

# Programación didáctica

## ESO

DEPARTAMENTO	FÍSICA E QUÍMICA	
MATERIA OU ÁMBITO	FÍSICA E QUÍMICA	
CURSO E GRUPOS	2º ESO	
PROFESORADO	Laura Díaz López	
LIBRO DE TEXTO	E-Dixgal	
	Ano de implantación	2020

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b>	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b>	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b>	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b>	5
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:</b>	6
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b>	28
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial	55
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático	56
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial	57
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b>	57
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b>	58
8.1	Criterios de avaliación	58
8.2	Criterios de cualificación	61
8.3	Criterios de promoción	62
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b>	63
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b>	64
11.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b>	65
12.	<b>Medidas de atención á diversidade</b>	66
13.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b>	66
14.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>	66
15.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b>	68

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 10 do RD 1105/2014, a finalidade da Educación Secundaria Obrigatoria consiste en acadar que os alumnos e alumnas adquiren os elementos básicos da cultura, especialmente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles hábitos de estudo e de traballo; preparalos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral e formalos para o exercicio dos seus dereitos e obrigas na vida como cidadáns.

A esta normativa de carácter xeral engádesse este ano a emanada en relación coa pandemia da COVID 19:

)] A Orde 3,5/2020, do 22 de abril, do Ministerio de Educación e Formación Profesional, pola que se establecen o marco e as directrices de actuación para o terceiro trimestre do curso 2019/2020 e o inicio do curso 2020/2021, determina que as administracións educativas poderán autorizar para todo ou parte do curso 2020/2021 unha organización curricular excepcional, que garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das aprendizaxes afectadas pola situación do terceiro trimestre do presente curso, por parte de todo o alumnado.

)] As Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do curso 2020/2021 do curso académico 2019/2020, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, que determinan as liñas para a preparación do curso 2020/2021 co obxecto de que os centros e o profesorado organicen plans de recuperación e adaptación do currículo e das actividades educativas para o curso 2020/2021, coa finalidade de permitir o avance de todo o alumnado e especialmente do que ten máis dificultades.

)] A Orde EFP/5,1/2020, do 20 de xuño, pola que se publican acordos da Conferencia Sectorial de Educación, para o inicio e o desenvolvemento do curso 2020/2021 establece que as administracións educativas adoptaran as medidas que correspondan para dar resposta a posibles alteracións das actividades lectivas presenciais.

)] 23 de Setembro, Última actualización do Protocolo de Adaptación ao Contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020/2021, establece as medidas preventivas, colectivas e individuais, que deben adoptarse no inicio do desenvolvemento do curso escolar 2020/2021, tanto polo persoal docente e non docente como polo alumnado e as súas familias, co obxectivo de protexer e previr no máximo posible o risco de contaxio por COVID-19. Última actualización do Protocolo de Prevención da transmisión da Covid-19 nos Comedores dos centros educativos. Última actualización do Protocolo de prevención da transmisión da covid-19 no Alumnado con Necesidades Educativas Especiais para o ámbito educativo.

)] As Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

En consecuencia, ademais dos aspectos habituais, ás programacións didácticas terán en conta as aprendizaxes imprescindibles que non se adquiriron no curso 2019-2020 e a posibilidade de que se produza a necesidade de alternar períodos de docencia presencial, con outros telemáticos ou ben a implantación do ensino semipresencial.

O alumnado do IES O Ribeiro procede de familias da comarca do Ribeiro, cun perfil socioeconómico medio e medio baixo. As actividades produtivas da zona son fundamentalmente do sector primario, predominantemente rurais e orientadas ao autoconsumo o que levou a un éxodo do campo á cidade e á emigración. No sector secundario, a industria e a construción vive unha situación de estancamento, con unha produtividade baixa. O sector terciario, e o sector económico que máis se desenvolveu nos últimos tempos cun crecemento xeneralizado do comercio a hostalería e o transporte, aínda que atreavesando momentos moi complicados nestas circunstancias de pandemia do Covid-19.

O Municipio de Ribadavia como capital do Ribeiro conta con todas as instalacións, infraestruturas e servizos públicos e privados, necesarios para o desenvolvemento de toda actividade social, económica e cultural.

No tecido empresarial destaca a industria da madeira, a pedra, a produción vitivinícola (ademais da produción privada con innumerables adegas particulares existe a Cooperativa coa denominación de orixe de viño Ribeiro) e tamén carpintería metálica. Os sectores que teñen máis potencialidade para o seu crecemento son os relacionados cos servizos xerártricos, debido a tendencia demográfica; os balnearios, recursos termiais fonte de riqueza con posibilidade de explotación; o sector do enoturismo, turismo asociado ao viño e a oferta turística; produción auxiliar do automóbil pola súa posición con excelentes comunicacións e a súa proximidade a Citróen de Vigo; factorías relacionadas coa produción e envasado de produtos agrícolas, en concreto a industria cárnica, os pementos de Arnoia como produto incluído dentro da Indicación Xeográfica Protexida e empresas relacionadas co subsector forestal.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

### Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante o primeiro trimestre, pero non será obxecto de cualificación. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).

No curso de 2º ESO é a primeira vez que o alumnado cursa a materia Física e Química, polo que non ten aplicación este punto. Pero sí se terán en conta os coñecementos e ideas previas do alumnado, mostrando especial atención cos contidos previos de matemáticas e bioloxía, e adaptándonos a eles, debido á suspensión das clases presenciais no curso anterior 2019/2020 por mor da pandemia de Covid-19. Para isto, realizaremos no primeiro mes, un repaso de contidos básicos mínimos a través exercicios de reforzo.

## 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

### Competencias clave do currículo de ESO

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidade para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓN CULTURALS

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

##### Obxectivos de etapa

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2). No artigo 10 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria, que a seguir se concretan para este curso e materia, establecendo a súa correspondencia cos contidos e criterios de avaliación.

- A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

De entre todos os obxectivos establecidos para a ESO, neste nivel de 2º ESO, na materia de física e química, segundo se indica no currículo contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas os seguintes obxectivos a), b), e), f), g), h), i), m)

Concreción dos obxectivos para o curso. Relación entre os obxectivos de etapa, os criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e os contidos.					
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 1. A materia e a medida			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	A física e a química. Os instrumentos de medida. O manexo dos instrumentos de medida. As medidas (medidas indirectas). Cambio de unidades. Búsqueda, selección e organización de información a partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas. Interpretación de resultados experimentais. Contrastación da teoría cos datos experimentais.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.  FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CAA CCL CMCCT  CCL CMCCT
a f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Interpretación de resultados experimentais. Contrastación da teoría cos datos experimentais.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes. Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo do laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes. Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.  FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	CMCCT  CSIEE CMCCT
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia. Apreciación do rigor do traballo de laboratorio.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.  FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CCL  CMCCT
e	B1.6. Procura e tratamento de		B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación	CAA

f h i	información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		que aparece en publicacións e medios de comunicación.	científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CCL CMCCT
				FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.	CAA CD CSC
a b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE
				FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 1. A materia e a medida			
b f	B2.1. Propiedades da materia.	A materia e as súas propiedades. Identificación das propiedades e características da materia. Relación das propiedades dos materiais do noso entorno co uso que se fai deles. Cálculo e medición de volume, masa e densidade en distintos contextos.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT
				FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT
				FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 2:: Estados da materia			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da	Búsqueda, selección e organización de información a partir de textos e imaxes para completar as súas	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando	CAA CCL

	información e da comunicación.	actividades e responder a preguntas sobre os estados da materia. Interpretación de resultados experimentais sobre os cambios de estado. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.		teorías e modelos científicos sinxelos.	CMCCT
f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orden no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos. Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia. Apreciación do rigor do traballo de laboratorio.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.  FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.  FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	CCEC CMCCT  CMCCT  CSIEE CMCCT
f	B1.5. Traballo no laboratorio.		B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.  FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CCL  CMCCT
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.  FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros	CAA CCL CMCCT  CAA CD

				medios dixitais.	CSC
b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE
				FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 2:: Estados da materia			
b f	B2.1. Propiedades da materia. B2.2. Aplicacións dos materiais.	Os estados físicos da materia. A teoría cinética e os estados da materia. A teoría cinética e os sólidos. A teoría cinética e os líquidos. A teoría cinética e os gases. As leis dos gases.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT
				FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT
b f	B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético- molecular.	Lei de Boyle-Mariotte. Temperatura do gas constante. Lei de Gay-Lussac. Volume do gas constante. Lei de Charles. Presión do gas constante. Aplicación dunha técnica. A velocidade das partículas de un gas.	B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	CMCCT
				FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	CMCCT
				FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplicaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	CMCCT
				FQB2.2.4. Deducer a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as	CMCCT

				táboas de datos necesarias.	
f	B2.4. Leis dos gases.		B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	CMCCT CAA CMCCT
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 2:: Estados da materia			
a f h ▪	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. ▪	Os cambios de estado. Diferenza entre ebulición e evaporación. A teoría cinética e os cambios de estado. Os estados da auga e a meteoroloxía. Análises científico. O desexo nos polos. Investigación. Solidificación da auga. Vaporización da auga.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT
			B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 3: Diversidade da materia			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Búsqueda, selección e organización da información a partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre a diversidade da materia. Interpretación de resultados experimentais realizados con mesturas e sustancias. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiás, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	CAA CCL CMCCT
				FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT
f	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na	CCEC

m		química.	sociedade.	vida cotiá.	CMCCT
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Observación dos procedementos e da orden no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes. Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos. Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CCL
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Apreciación do rigor del traballo de laboratorio. Separación dos compoñentes dunha mestura. Procedementos para a separación de mesturas heteroxéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT
b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.	Procedementos para a separación de mesturas homoxéneas. Evaporación e cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía. Distinción entre composto e mestura. Distinción entre mestura e sustancia. Análise científico. O consumo de gas natural. Investigación. Separación de mesturas.. Extracción do colorante de lombarda. Extracción de alcohol con colorante.	B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE  CAA CSC CSIEE
	Bloque 2. A materia	Unidade 3: Diversidade da materia			
b f	B2.1. Propiedades da materia. B2.2. Aplicacións dos materiais.	A materia. As mesturas. As disolucións. As dispersións coloidais. As emulsiones. As sustancias.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT  CMCCT
b f	B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético- molecular.	Mesturas na vida cotiá. Resumo sobre a materia. Aplicación dunha técnica. Identificación da diversidade da materia na auga.	B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	CMCCT

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	<p>FOB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.</p> <p>FOB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.</p> <p>FOB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</p>	<p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL CMCCT</p>
f	B2.7. Métodos de separación de mesturas.		B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplícalos no laboratorio.	FOB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	CAA CMCCT CSIEE
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 3: Diversidade da materia			
f h	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. B3.2. Reacción química.	<p>Procedementos para a separación de mesturas heteroxéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.</p> <p>Procedementos para a separación de mesturas homoxéneas. Evaporación e cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía.</p>	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	<p>FOB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.</p> <p>FOB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL CMCCT</p>
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 4: Cambios na materia			
f	B1.1. Método científico: etapas.	Procura, selección e organización de información a	B1.1. Recoñecer e identificar as características	FOB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses	CAA

h	B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre a materia, os cambios físicos e químicos, e as reaccións químicas na materia. Interpretación de resultados experimentais. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	do método científico.	para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	CCL CMCCT
f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos. Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia. Apreciación do rigor do traballo de laboratorio.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CCL
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Observación dos cambios físicos e químicos na materia. Manipulación correcta do material básico de laboratorio para realizar experiencias sinxelas.	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT
b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE  CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 4: Cambios na materia			

b f	B2.1. Propiedades da materia. B2.2. Aplicacións dos materiais.	Composición da materia. Os átomos dos elementos químicos. Átomos illados, moléculas e cristais. O sistema periódico de elementos. Materia e materiais. Masa atómica e molecular. Aplicación dunha técnica. Relación entre os cambios na materia e a contaminación.	B2.6. Interpretar a ordenación dos elementos na Táboa Periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	FQB2.6.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e periodos na Táboa Periódica..	CMCCT AA
				FQB2.6.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na Táboa Periódica e coa súa tendencia para formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo	CMCCT AA
			B2.7. Coñecer como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.	FQB2.7.1Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en sustancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.	CL CMCT AA
			B2.8. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en sustancias de uso frecuente e coñecido.	FQB2.8.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen sustancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos, baseándose na súa expresión química.	CMCT
			FQB2.8.2.Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento e/ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e/ou dixital.	CMCT CD AA IE	
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 4: Cambios na materia			
f h m	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. B3.2. Reacción química. B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	Cambios físicos e químicos. Observación de cambios físicos na materia. Observación de cambios químicos na materia. As reaccións químicas. Reaccións cotiás. Factores de influencia na velocidade dunha reacción. Investigación. Cambios na materia. Sublimación do iodo. Oxidación do ferro. Influencia do tamaño.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas sustancias.	FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas sustancias.	CMCCT
				FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas sustancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	CCL CMCCT
				FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións	CMCCT

				químicas sinxelas.	
			B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	FOB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	CMCCT
			B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.	FOB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	CMCCT
				FOB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	CMCCT CSC
			B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	FOB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CSC CSIEE

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 5: Forzas e movementos			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Procura, selección e organización de información a partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre as forzas e os movementos. Interpretación de resultados experimentais. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FOB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.  FOB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	AA CCL CMCCT  CCL CMCCT
f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FOB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Realización de proxectos de investigación e reflexión	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FOB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o	CMCCT AA

		sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos		Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia. Apreciación do rigor do traballo de laboratorio. Medición de forzas cun dinamómetro. Aplicación dunha técnica. Traballo con animacións en movemento.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CCL CMCCT
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Investigación. Máquinas que transforman forzas. A polea e as forzas. A rampla e as forzas.	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT
b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE  CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 5: Forzas e movementos			
b f	B2.1. Propiedades da materia.	Clasificación dos corpos tras a aplicación dunha forza. Corpos rixidos. Elásticos. Plásticos. Tipos de efecto ao aplicar forza a un obxecto. O efecto deformador das forzas.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT  CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 5: Forzas e movementos			
f h m	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.	Tipos de efecto ao aplicar forza a un obxecto. O efecto deformador das forzas.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. O movemento e as forzas	Unidade 5: Forzas e movementos			
f	B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas.	Concepto de forza. Lei de Hooke. O dinamómetro. Sistema de referencia. Traxectoria. Posición e desprazamento. A velocidade. Cambios de unidades de velocidade. O movemento rectilíneo uniforme (MRU). O movemento circular uniforme (MCU). A aceleración. O movemento e as forzas. Forzas que tiran ou empuxan. A forza de rozamento e o movemento. As máquinas. Máquinas que transforman movementos. Máquinas que transforman forzas. Aplicación dunha técnica. Traballo con animacións en movemento. Investigación. Máquinas que transforman forzas. A polea e as forzas. A rampla e as forzas.	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causas dos cambios no estado de movemento e das deformacións.	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCCT
				FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	CMCCT
				FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCCT
	B4.4. Velocidade media. B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.		B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.  FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	CAA CD CMCCT

				FOB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	CMCCT
	B4.6. Máquinas simples.		B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	FOB4.3.1. Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	CMCCT
				FOB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	CMCCT
				FOB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	CMCCT
				FOB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	CMCCT AA IE
	B4.7. O rozamento e os seus efectos.		B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.		
			B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.		
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 6: As forzas na natureza			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Procura, selección e organización de información a partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre as forzas na natureza.  Interpretación de resultados experimentais. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FOB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	AA CCL CMCCT
				FOB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT

a f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT AA IE
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos. Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	CMCCT AA
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Apreciación do rigor do traballo de laboratorio. Aplicación dunha técnica. Representación de circuitos eléctricos con esquemas. Investigación. Realización de experimentos con imáns. Construción dun compás.	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT
a b e f g h i	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE  CAA CSC CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 6: As forzas na natureza			
b f	B2.1. Propiedades da materia.	O universo. Modelos de universo. Modelo xeocéntrico. Modelo heliocéntrico. Leis de Kepler. Corpos e agrupacións no universo. O sistema solar. Os planetas interiores. Os diversos corpos celestes. Os imáns. O compás. Construción dun compás.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave

Bloque 4. O movemente e as forzas		Unidade 6: As forzas na natureza			
f	B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas.	As forzas na natureza. Forza gravitatoria. Forza eléctrica. Forza nuclear débil. Forza nuclear forte.	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemente e das	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus	CMCCT AA
		A forza de gravidade. Lei de gravitación universal. A forza gravitatoria e o peso. As distancias e tamaños no universo. Anos e días no sistema solar. Forzas de atracción e repulsión entre imáns. Funcionamento da Terra como un imán.	deformacións.	correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemente dun corpo.	
				FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemente dun corpo.	CMCCT
f	B4.8. Forza gravitatoria.		B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	CMCCT AA
				FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	CMCCT AA
				FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	CMCCT AA
f	B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz.		B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulos de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas.	FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos..	CMCCT
b e f g h	B4.1. Forzas: efectos. B4.8. Forza gravitatoria.		B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.	FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	CCL CD CMCCT CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave

Bloque 1. A actividade científica		Unidade 7: A enerxía			
f	B1.1. Método científico: etapas.	Procura, selección e organización de información a	B1.1. Recoñecer e identificar as características	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses	AA
h	B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre as forzas e os movementos. Interpretación de resultados experimentais. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	do método científico.	para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	CCL CMCCT
				FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT
a f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	CMCCT AA
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Apreciación do rigor do traballo de laboratorio. Análise das transformacións de enerxía nunha central eléctrica. Investigación. Transformacións e transferencias de enerxía.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT CCL
				FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas	CMCCT
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT

a b e f g h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE
i	B1.6. Proxecto de investigación.			FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 7: A enerxía			
b f	B2.1. Propiedades da materia. ■	Fontes de enerxía. Fontes renovables e non renovables de enerxía. Aproveitamento das distintas fontes de enerxía. Combustibles. Materiais radioactivos. A auga. O vento. A Terra. O sol. Materiais radioactivos.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT  CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 7: A enerxía			
f h m	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	Análise das transformacións de enerxía nunha central eléctrica. Investigación. Transformacións e transferencias de enerxía.	B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. O movemento e as forzas	Unidade 7: A enerxía			

f	B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas.	A enerxía. Formas de presentación da enerxía. Enerxía térmica. Enerxía cinética. Enerxía potencial. Enerxía eléctrica. Enerxía radiante. Enerxía química. Enerxía nuclear. Características da enerxía. Intercambio de enerxía entre os corpos. A enerxía que utilizamos.	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCCT
	Bloque 5. Enerxía	Unidade 7: A enerxía			
f	B5.1. Enerxía: unidades.	A enerxía. Formas de presentación da enerxía. Enerxía térmica. Enerxía cinética. Enerxía potencial. Enerxía eléctrica. Enerxía radiante. Enerxía química. Enerxía nuclear. Características da enerxía. Intercambio de enerxía entre os corpos.	B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.  FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	CMCCT  CMCCT
f	B5.2. Tipos de enerxía. B5.3. Transformacións da enerxía. B5.4. Conservación da enerxía.	Fontes de enerxía. Fontes renovables e non renovables de enerxía. Aproveitamento da enerxía. Impacto ambiental da enerxía. A enerxía que utilizamos. Producción e consumo de enerxía en España. Aforro enerxético e desenvolvemento sustentable.	B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.  B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en situacións cotiás.	FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.  FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	CMCCT  CAA CMCCT CSC
f h m	B5.9. Fontes de enerxía. B5.10. Aspectos industriais da enerxía.		B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.	FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	CCL CMCCT CSC

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 8: Temperatura e calor			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Procura, selección e organización de información a partir de textos e imaxes para completar as súas actividades e responder a preguntas sobre as forzas e os movementos. Interpretación de resultados experimentais. Contrastación dunha teoría con datos experimentais. Coñecemento dos procedementos para a determinación das magnitudes.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FOB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.  FOB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	AA CCL CMCCT  CCL CMCCT
a f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	Recoñecemento da importancia das ciencias física e química. Observación dos procedementos e da orde no traballo de laboratorio respectando a seguridade de todos os presentes.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FOB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	Realización de proxectos de investigación e reflexión sobre os procesos seguidos e os resultados obtidos Valoración da importancia do método científico para o avance da ciencia.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FOB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	CMCCT AA
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	Apreciación do rigor do traballo de laboratorio. Práctica. Aforro de enerxía na calefacción. Investigación. Condución da calor nos metais. Convección da calor na auga. Convección da calor no aire.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FOB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.  FOB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas	CMCCT CCL  CMCCT
e f h i	B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FOB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	CAA CCL CMCCT

a b e	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algun tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección	CAA CCEC CCL
f g h i	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.		das TIC.	de información e presentación de conclusións.  FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CD CMCCT CSIEE  CAA CSC CSIEE
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 8: Temperatura e calor			
b f	B2.1. Propiedades da materia.	Corpos condutores de calor. A densidade da auga. Consecuencias da dilatación anómala da auga. Comprobación do aumento de temperatura nun corpo. Temperatura. A calor específica. Calor latente dun cambio de estado.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.  FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	CMCCT  CMCCT  CMCCT
b f	B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.		B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.  FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.  FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	CMCCT  CMCCT  CMCCT

				FOB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de queceamento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	CMCCT
			B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	FOB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.	CMCCT
			B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	FOB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	CMCCT
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 3. Os cambios	Unidade 8: Temperatura e calor			
f h m	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.	Equilibrio térmico. A calor e a dilatación. Dilatación e densidade. Estudo da densidade da auga. Consecuencias da dilatación anómala da auga. Aumentos de temperatura nun corpo. A calor e os cambios de estado.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	FOB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT
	Bloque 5. Enerxía	Unidade 8: Temperatura e calor			
f h	B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. B5.6. Escalas de temperatura. B5.7. Uso racional da enerxía.	A calor. Unidades de enerxía no Sistema Internacional. A calor e a dilatación. A temperatura. Medicións de temperatura mediante o uso de termómetro. Construción dun termómetro de dilatación.	B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	FOB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.  FOB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	CMCCT  CMCCT

		<p>As escalas termométricas. Cambios de escala termométrica. Equivalencia entre escalas.</p> <p>A calor e os cambios de temperatura.</p> <p>A calor e os cambios de estado.</p> <p>Propagación da calor. Condución. Convección. Radiación.</p> <p>Práctica. Aforro de enerxía na calefacción.</p> <p>Investigación. Condución da calor nos metais. Convección da calor na auga. Convección da calor no aire.</p>	<p>B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.</p>	<p>FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiáns.</p>	<p>FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</p>	<p>CMCCT</p>
				<p>FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</p>	<p>CMCCT</p>
				<p>FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</p>	<p>CAA CMCCT CSC</p>
f h	B5.8. Efectos da enerxía térmica.		<p>B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiáns e en experiencias de laboratorio.</p>	<p>FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.</p>	<p>CMCCT AA</p>
				<p>FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</p>	<p>CMCCT AA</p>
				<p>FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</p>	<p>CMCCT AA</p>
f h m	B5.9. Fontes de enerxía. B5.10. Aspectos industriais da enerxía.		<p>B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.</p>	<p>FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</p>	<p>CCL CMCCT CSC IE</p>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

### Estándares de aprendizaxe avaliable

Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.

O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.

Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Unidade 1: Unidade 1. A materia e a medida											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Explica fenómenos relacionados coa densidade dos elementos utilizando teorías e modelos científicos.	Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).  Entre as observacións concretas a realizar destacamos:  manifestación de dúbidas, certezas, erros.  dominio e utilización da linguaxe científica.  argumentación das súas opinións.  hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...	Si	6,7	4	3	4	■	■	■	■
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica	Proba escrita representacións de gráficas a partir de táboas de datos e viceversa.	Si	5,7	3	4	■	■	■	■	■

	oralmente e por escrito.											
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal	Si	5	■	3	■	■	■	■	■	3
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.	Proba escrita de cambios de unidades.	Si	10	■	3	■	■	■	■	■	■
FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.	Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle	Si	5,6	■	3	■	■	■	■	3	■
FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes das etiquetas de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Análise de diferentes etiquetas de produtos de limpeza usuais no fogar e simboloxía en instalacións do fogar	Non	10	3	3	■	■	■	■	■	■
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.	Si	5,7	■	3	■	■	■	■	■	■

<p>FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</p>	<p>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</p>	<p>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</p>	<p>Si</p>	<p>6,6</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</p>	<p>Discrimina información de diferentes páxinas visitadas da web</p>	<p>Actividade TIC</p>	<p>Non</p>	<p>10</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</p>	<p>Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.</p>	<p>Actividade TIC</p>	<p>Non</p>	<p>10</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>3</p>
<p>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</p>	<p>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</p>	<p>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).  Entre as observacións concretas a realizar destacamos:  hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...  A cooperación cos seus compañeiros/as  A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase  - A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</p>	<p>Si</p>	<p>6,7</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>■</p>

FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.	Proba escrita	Si	6	■	4	■	■	■	■	■
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Non	6	■	4	■	■	■	■	■
FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	Calcula o volume, a masa e a densidade entre os distintos contextos expostos.	Proba escrita de exercicios de cálculo de volume, masa e densidades	Si	6	■	4	■	■	■	■	■
Total				100	16	41	6	16	6	9	6

Unidade 2:: Estados da materia

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).  Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - manifestación de dúbidas, certezas, erros. dominio e utilización da linguaxe científica. argumentación das súas opinións. hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...	Si	5	2	2	■	2	■	■	■

FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Proba escrita representacións de gráficas a partir de táboas de datos e viceversa.	Si	3,6	2	3	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	2
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.	Proba escrita de cambios de unidades	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.	Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle	Si	3,6	■	3	■	■	■	2	■
FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes das etiquetas de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Análise de diferentes etiquetas de produtos de limpeza usuais no fogar e simboloxía en instalacións do fogar	Non	6,6	2	3	■	■	■	■	■
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	■

<p>FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</p>	<p>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</p>	<p>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</p>	<p>Si</p>	<p>5</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>2</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</p>	<p>Discrimina información de diferentes páxinas visitadas da web</p>	<p>Actividade TIC</p>	<p>Non</p>	<p>6,6</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</p>	<p>Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.</p>	<p>Actividade TIC</p>	<p>Non</p>	<p>6,6</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>■</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</p>	<p>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</p>	<p>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza... A cooperación cos seus compañeiros/as A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</p>	<p>Si</p>	<p>5</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>■</p>

FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.	Proba escrita	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Non	6,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	Establece relación entre os estados de agregación da materia e as condicións de presión e temperatura, xustificando a súa influencia no volume dos gases.	Proba escrita	Non	6,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	Xustifica o comportamento dos gases e os seus cambios en función do modelo cinético.	Proba escrita	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaa á interpretación de fenómenos cotiáns.	Explica os cambios de estado da materia en función do modelo cinético-molecular e emprégao para interpretar fenómenos cotiáns.	Proba escrita	Si	4	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	Interpreta as táboas de datos e deduce o estado físico dunha sustancia a determinada temperatura, coñecendo os seus puntos de fusión e de ebulición.	Proba escrita	Si	3,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.	Establece relacións entre as variacións que se producen no comportamento dos gases en situacións cotiás e os seus cambios en función do modelo cinético.	Proba escrita	Non	6,6	■	3	■	■	■	■	■
FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	Analiza experiencias que relacionan as condicións de presión, volume e temperatura dos gases, interpretando os datos, segundo o modelo cinético e as leis dos gases, e expoñendo os resultados.	Proba escrita	Si	3,6	■	3	■	2	■	■	■
FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Diferenza entre cambios físicos e químicos da materia e aplícaa á súa vida cotiá.	Proba escrita	Si	4	■	3	■	■	■	■	■

FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	Suxire medidas ou actitudes, a nivel individual e colectivo, para paliar os problemas ambientais da Terra.	Valoración polo mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto o medio ambiente.	Si	5	■	2	■	2	2	2	2	■
			Total	100	10	54	4	14	6	8	4	

Unidade 3: Diversidade da materia												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC	
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: manifestación de dúbidas, certezas, erros. dominio e utilización da linguaxe científica. argumentación das súas opinións. hábitos de traballo; coitado e respecto polo material; autoconfianza...	Si	6,7	3	3	■	3	■	■	■	
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Proba escrita representacións de gráficas a partir de táboas de datos e viceversa.	Si	5	3	3	■	■	■	■	■	
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal.	Si	5	■	3	■	■	■	■	2	

<p>FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</p>	<p>Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</p>	<p>Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.</p>	<p>Si</p>	<p>5</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</p>	<p>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</p>	<p>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</p>	<p>Si</p>	<p>6,7</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</p>	<p>Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.</p>	<p>Actividade TIC</p>	<p>Non</p>	<p>8</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>2</p>
<p>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</p>	<p>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</p>	<p>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza... A cooperación cos seus compañeiros/as A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase - A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</p>	<p>Si</p>	<p>6,6</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>■</p>

FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.	Proba escrita	Si	5		3						
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Non	8		3						
FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	Establece relación entre os estados de agregación da materia e as condicións de presión e temperatura ás que está sometido.	Proba escrita	Non	8		3						
FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Diferenza e organiza exemplos de materia do noso ao redor en substancias puras e mesturas, e determina se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Proba escrita	Si	5		3		3				
FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Distingue e identifica o disolvente e o soluto cando analiza a composición de mesturas homoxéneas de especial interese	Proba escrita	Si	5		3						
FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	Analiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, realiza cálculos e determina a cantidade de compoñentes, expresando os resultados nas medidas adecuadas.	Proba escrita	Si	5	3	3						
FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	Propón métodos de separación de mesturas dependendo das propiedades características das substancias das que están compostas. Explica o material de laboratorio que se utiliza de forma adecuada.	Proba escrita	Non	8		3		3		3		
FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Diferenza entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Proba escrita	Si	5		3						
FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	Diferenza entre cambios físicos e químicos, describindo experiencias sinxelas que poñen de manifesto se se forman novas substancias ou non.	Proba escrita	Non	8	3	3						
				Total	100	21	45	2	17	2	9	4

Unidade 4: Cambios na materia											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.	Si	5	3	3	■	3	■	■	■
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes: nível alcanzado na proposta de traballo presentado -comprensión e desenvolvemento das actividades estratexias na resolución de problemas	Si	5	3	3	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	3,3	■	2	■	■	■	■	2
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.	Si	13,4	3	3	■	■	■	■	■

FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia.	Si	5	3	3	■	3	■	■	■
FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.	Actividade TIC	Non	3,3	2	2	2	2	■	2	2
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia	Si	5	■	■	■	3	2	2	■
FQB2.6.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica..	Recoñece os elementos máis relevantes, identifícalos cos seus símbolos e xustifica a súa ordenación en grupos e períodos dentro da táboa periódica.	Proba escrita	Non	3,3	■	2	■	2	■	■	■
FQB2.6.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na Táboa Periódica e coa súa tendencia para formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo	Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica, relaciona a súa posición coas principais propiedades de metais, non metais e gases nobres e coa súa tendencia para formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	Proba escrita	Non	3,3	■	2	■	2	■	■	■
FQB2.7.1Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en sustancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.	Relaciona e explica como se unen os átomos para formar moléculas e sustancias, explicando as características e o estado das agrupacións resultantes.	Proba escrita	Non	3,3	2	2	■	2	■	■	■
FQB2.8.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen sustancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos, baseándose na súa expresión química.	Clasifica as sustancias en simples ou compostas, baseándose na súa expresión química e no recoñecemento dos átomos e as moléculas que as forman.	Proba escrita	Non	3,3	■	2	■	■	■	■	■

FQB2.8.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgun elemento e/ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e/ou dixital.	Expón, axudándose das TIC, as propiedades ou aplicacións dalgun elemento e/ou composto químico de especial interese.	Actividade TIC	Non	3,3	■	2	2	2	■	2	■	
FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Relaciona os cambios que se producen na materia co seu carácter físico ou químico, xustificando as súas conclusións.	Proba escrita	Si	13,4	■	3	■	■	■	■	■	
FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñe de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.	Distingue entre cambios físicos e químicos, describindo experiencias sinxelas que poñen de manifesto se se forman novas substancias ou non.	Proba escrita	Si	13,2	2	2	■	■	■	■	■	
FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	Describe o proceso de transformación dos reactivos en produtos.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	3,3	■	2	■	■	■	■	■	
FQB3.2 1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	Interpreta as reaccións químicas sinxelas como cambios dunhas substancias noutras, identificando os reactivos e os produtos.	Proba escrita	Non	3,4	■	2	■	■	■	■	■	
FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	Busca información e utilízala para clasificar os produtos de uso cotián que se obteñen de maneira natural ou mediante procedementos químicos. Identifica e xustifica a procedencia natural ou sintética de produtos de uso cotián.	Produción do alumno/a.	Non	3,4	■	2	■	■	■	■	■	
FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	Interpreta e comprende a información científica sobre produtos relacionados coa industria química e coa mellora da calidade de vida.	Produción do alumno	Non	3,4	■	2	■	■	2	■	■	
FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	Expón medidas e actitudes para mellorar os problemas ambientais de importancia global, de forma individual e colectiva.	Produción do alumno	Non	3,4	■	2	■	■	2	2	■	
				Total	100	18	41	4	19	6	8	4

Unidade 5: Forzas e movementos											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CM CCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.	Si	5	2,5	2,5	■	2,5	■	■	■
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:  nivel alcanzado na proposta de traballo presentado comprensión e desenvolvemento das actividades estratexias na resolución de problemas	Si	5	2,5	2,5	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal.	Si	5	■	2,5	■	■	■	■	2,5
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas, utilizando correctamente o Sistema Internacional de Unidades e os procedementos científicos para determinar magnitudes.	Proba escrita de cambios de unidades	Si	5	■	2,5	■	2,5	■	■	■
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.	Si	5	2,5	2,5	■	■	■	■	■

FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia	Si	5	2,5	2,5	■	2,5	■	■	■
FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración	Actividade TIC	Non	4	2,5	2,5	2,5	2,5	■	2,5	2,5
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.	Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).  Entre as observacións concretas a realizar destacamos:  hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...  A cooperación cos seus compañeiros/as  A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase  A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.	Si	5	■	■	■	2,5	2,5	2,5	■
FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia e relaciónaas coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Si	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Non	4	■	2,5	■	■	■	■	■

FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Diferenza entre cambios físicos e químicos da materia e aplicaos á súa vida cotiá.	Proba escrita	Si	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	Analiza os efectos das forzas na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo en situacións cotiás, argumentando a súa explicación.	Proba escrita	Non	4	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	Establece a relación entre o alongamento nun resorte e as forzas que producen ese alongamento. Describe o material utilizado e o procedemento seguido para comprobalo de forma experimental.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	4	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	Establece a relación entre unha forza e o efecto que produce de deformación ou alteración do estado de movemento dun corpo.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	4	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.	Explica a utilidade do *dinamómetro para medir a forza elástica. Rexistra os resultados en táboas e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	Determina a velocidade media dun corpo e interpreta o seu resultado.	Proba escrita	Si	5	2,5	2,5	2,5	■	■	■	■
FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade.	Proba escrita	Si	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.3.1. Deducer a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Determina a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Proba escrita	Non	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Explica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Proba escrita	Si	5	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	Explica o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixo de xiro e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	5	■	2,5	■	■	■	■	■

FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	Explica os efectos das forzas de rozamento no movemento dos seres vivos e os vehículos.	Produción do alumno	Non	5	■	2,5	■	2,5	■	2,5	■
			Total	100	12,5	50	5	17,5	2,5	7,5	5

Unidade 6: As forzas na natureza											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.	Si	5	2,6	2,6	■	2,6	■	■	■
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:  nível alcanzado na proposta de traballo presentado  comprensión e desenvolvemento das actividades  estratexias na resolución de problemas	Si	5	2,6	2,6	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	5,7	■	2,6	■	2,6	■	2,6	2,6

FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.	Proba escrita de cambios de unidades	Si	10	■	2,6	■	2,6	■	■	■
FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia	Si	5	2,6	2,6	■	2,6	■	■	■
FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.	Actividade TIC	Non	5,7	2,6	2,6	2,6	2,6	■	2,6	2,6
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.	Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza... A cooperación cos seus compañeiros/as A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.	Si	5	■	■	■	2,6	2,6	2,6	■

FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.	Proba escrita	Si	10	■	2,6	■	■	■	■	■
FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	Analiza os efectos das forzas na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo en situacións cotiás, argumentando a súa explicación.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	5,7	■	2,6	■	2,6	■	■	■
FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	Establece a relación entre unha forza e o efecto que produce de deformación ou alteración do estado de movemento dun corpo.	Traballo práctico en simulación virtual.	Non	5,7	■	2,6	■	■	■	■	■
FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	Proba escrita.	Si	10	■	3	■	2,6	■	■	■
FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	Diferenza entre masa e peso e calcula o valor de aceleración da gravidade partindo da relación entre ambas as magnitudes.	Proba escrita	Si	10	■	3	■	2,6	■	■	■
FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	Analiza a forza gravitatoria que mantén a uns astros virando ao redor doutros.	Produción do alumno/a	Non	5,7	■	3	■	2,6	■	■	■
FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos..	Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan devanditos obxectos e interpreta os valores obtidos.	Proba escrita	Non	5,8	■	2,6	■	■	■	■	■

FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación sobre a forza gravitatoria e o sistema solar, movementos da Terra, fases da Lúa e mareas.	Producción do alumno/a.	Non	5,7	2,6	2,6	2,6	■	■	2,6	■
			Total	100	13	40,2	5,2	26	2,6	7,8	5,2

Unidade 7: A enerxía											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital;	Si	4	2,5	2,5	■	2,5	■	■	■
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes: - nivel alcanzado na proposta de traballo presentado. - comprensión e desenvolvemento das actividades. - estratexias na resolución de problemas.	Si	4	2,5	2,5	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades en libro Edixgal.	Non	4,4	■	2,5	■	■	■	■	2,5

FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.	Proba escrita de cambios de unidades	Si	10	■	3	■	2,5	■	■	■
FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Interpreta o significado dos símbolos utilizados na etiquetaxe de produtos e instalacións, interpretando o seu significado.	Análise de diferentes etiquetas de produtos de usuais no fogar e simboloxía en instalacións do fogar	Non	4,4	2,5	2,5	■	■	■	■	■
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas	Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Análise de diferentes etiquetas de material de laboratorio e simboloxía en instalacións do fogar	Non	4,4	■	2,5	■	■	■	■	■
FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia.	Si	4	2,5	2,5	■	2,5	■	■	■
FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.	Actividade TIC	Non	4,4	2,5	2,5	2,5	2,5	■	2,5	2,5

<p>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</p>	<p>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</p>	<p>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</p> <p>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> </ul> <p>A cooperación cos seus compañeiros/as</p> <p>A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</li> </ul>	<p>Si</p>	<p>4</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>2,5</p>	<p>2,5</p>	<p>2,5</p>	<p>■</p>
<p>FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</p>	<p>Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.</p>	<p>Proba escrita</p>	<p>Si</p>	<p>10</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</p>	<p>Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.</p>	<p>Proba escrita</p>	<p>Non</p>	<p>4,5</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
<p>FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</p>	<p>Expón medidas e actitudes para mellorar os problemas ambientais de importancia global, de forma individual e colectiva.</p>	<p>Valoración polo mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto o medio ambiente.</p>	<p>Si</p>	<p>4</p>	<p>■</p>	<p>3</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>2,5</p>	<p>3</p>	<p>■</p>
<p>FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</p>	<p>Analiza os efectos das forzas na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo en situacións cotiás, argumentando a súa explicación.</p>	<p>Traballo práctico en simulación virtual.</p>	<p>Non</p>	<p>4,5</p>	<p>■</p>	<p>2,5</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>	<p>■</p>

FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	Razona que a enerxía se transfere, almacena e ou disipa pero non se pode crear nin destruír. Utiliza exemplos	Produción do alumno/a.	Non	4,4	■	2,5	■	■	■	■	■	
FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	Exprésaa a enerxía na unidade correspondente do Sistema Internacional.	Proba escrita	Si	10	■	3	■	■	■	■	■	
FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	Enlaza o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios. Identifica e clasifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, relacionándoas coas súas fontes.	Proba escrita	Non	4,5	■	3	■	■	■	■	■	
FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndolos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	Recoñece os mecanismos de transferencia de enerxía e identifícaaos en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos.	Proba escrita	Si	10	■	3	■	3	3	■	■	
FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	Coñece as fontes de enerxía renovables e non renovables, descríbeseas, compáraas e extrae conclusións sobre a necesidade de ambas. Coñece as fontes de enerxía utilizadas para o consumo humano, compáraas, busca información sobre elas e defíneseas segundo a distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	Produción do alumno/a.	Non	4,5	2,5	2,5	■	■	■	■	■	
				Total	100	15	46	2,5	15,5	8	8	5

Unidade 8: Temperatura e calor		Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro				C C L	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC
					FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiás, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.	Si	5	1,9	1,9

FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.	Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes: nivel alcanzado na proposta de traballo presentado -comprensión e desenvolvemento das actividades estratexias na resolución de problemas	Si	5	1,9	1,9	■	■	■	■	■
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	2,5	■	1,9	■	■	■	■	1,9
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.	Proba escrita de cambio de unidades.	Si	4,4	■	1,9	■	1,9	■	■	■
FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Interpreta o significado dos símbolos utilizados na etiquetaxe de produtos e instalacións, interpretando o seu significado.	Análise de diferentes etiquetas de produtos de usuais no fogar e simboloxía en instalacións do fogar	Non	2,5	1,9	1,9	■	■	■	■	■
FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas	Instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.	Análise de diferentes etiquetas de material de laboratorio e simboloxía en instalacións do fogar	Non	2,5	■	1,9	■	■	■	■	■
FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia.	Si	5	1,7	1,9	■	1,9	■	■	■

FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	Realiza proxectos de investigación científica de forma individual ou cooperativa, extraendo información de diversas fontes, seguindo as fases de identificación do obxectivo, planificación e elaboración.	Actividade TIC	Non	2,5	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.	Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia	Non	5				1,9	1,9	1,9	
FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	Identifica as propiedades xerais e as específicas da materia.	Proba escrita	Si	4,4		1,9					
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	Relaciona as propiedades da materia coas súas aplicacións na vida cotiá.	Proba escrita	Non	2,5		1,9					
FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	Explica a determinación experimental do volume e da masa dun sólido e calcula a súa densidade.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	2,5		1,9					
FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	Establece relación entre os estados de agregación da materia e as condicións de presión e temperatura ás que está sometido.	Proba escrita	Non	2,5		1,9					
FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	Describe as propiedades de gases, líquidos e sólidos a través do modelo cinético-molecular.	Proba escrita	Si	4,4		1,9					
FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaa á interpretación de fenómenos cotiáns.	Explica os cambios de estado da materia en función do modelo cinético-molecular e emprégao para interpretar fenómenos cotiáns.	Proba escrita	Si	4,5		1,9					
FQB2.2.4. Deducen a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	Interpreta as táboas de datos e deduce o estado físico dunha sustancia a determinada temperatura, coñecendo os seus puntos de fusión e de ebulición.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	2,5		1,9					

FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.	Establece relacións entre as variacións que se producen no comportamento dos gases en situacións cotiás e os seus cambios en función do modelo cinético.	Actividades do libro en Edixgal.	Non	2,5	■	1,9	■	■	■	■	■
FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Diferenza exemplos de materia do noso ao redor en substancias puras e mesturas.	Proba escrita	Si	4,4	■	1,9	■	■	■	■	■
FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Diferenza entre cambios físicos e químicos da materia e aplicaos á súa vida cotiá.	Proba escrita	Si	4,4	■	1,9	■	■	■	■	■
FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	Razoa que a enerxía se transfere, almacena e ou disipa pero non se pode crear nin destruír. Utiliza exemplos.	Produción do alumno/a	Non	2,5	■	2	■	■	■	■	■
FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	Define a enerxía como magnitude e exprésaa de forma correcta na unidade correspondente no Sistema Internacional	Proba escrita	Si	2,5	■	2	■	■	■	■	■
FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	Enlaza o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios. Identifica e clasifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, relacionándoas coas súas fontes.	Produción do alumno/a	Non	2,5	■	2	■	■	■	■	■
FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	Desenvolve o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	Proba escrita	Si	4,5	■	2	■	■	■	■	■
FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	Identifica a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin. Exprésaa correctamente a medida en graos Celsius e en Kelvin.	Proba escrita	Si	4,5	■	2	■	■	■	■	■
FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecendoos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	Explica a elección de materiais determinados para a construción de edificios, o deseño de sistemas de quecemento ou diferentes situacións cotiás, baseándose nos mecanismos de transferencia de enerxía.	Produción do alumno/a	Non	2,5	■	2	■	2	2	■	■

FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	Interpreta o fenómeno da dilatación partindo de aplicacións nas que se produce como os termómetros líquidos ou as xuntas de dilatación.	Actividade Tic	Non	2,5	▪	1,9	▪	1,9	▪	▪	▪	
FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	Describe a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil	Actividade Tic	Non	2,5	▪	2	▪	2	▪	▪	▪	
FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	Explica cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias onde se produce o equilibrio térmico e asocioa á igualación de temperaturas.	Proba escrita	Non	2,5	▪	2	▪	2	▪	▪	▪	
FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	Coñece as fontes de enerxía renovables e non renovables, descríbeas, compáraas e extrae conclusións sobre a necesidade de ambas.	Produción do alumno/a	Non	2,5	2	2	▪	▪	2	2	▪	
				Total	100	11,1	54,1	1,9	17,4	5,9	5,8	3,8

Temporalización de contidos		
1ª avaliación	2ª avaliación	3ª avaliación
2,8 unidades	2,6 unidades	2,6 unidades

## 6. Concrecións metodolóxicas

### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

En relación coa metodoloxía didáctica, os recursos dixitais son de utilización preferente e as actividades educativas deseñadas pódense desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente práctico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua. Como xa ocorría antes do contexto COVID, o Departamento de Física e Química potencia o proceso de ensinanza-aprendizaxe mediante a Aula Virtual do centro e Edixgal.

A metodoloxía que propoñemos parte do enfoque da aprendizaxe como proceso significativo e construtivo que debe ter sempre en conta os conceptos previos e intereses do alumnado para implicalos ó máximo no proceso de ensino-aprendizaxe. A nosa proposta está baseada na utilización de guías de actividades que permitan a construción dos conceptos a partir das ideas previas do alumnado. Estas actividades estarán encamiñadas a adquirir os contidos programados e ao desenvolvemento das competencias clave.

- Actividades iniciais: Pretendemos que o alumnado se sitúe no tema a tratar e sexa consciente do seu punto de partida con respecto ós contidos que nel se abordarán para o cal ditas actividades iniciais non só se referirán ós preconceptos senón que tamén serán de tipo motivador para espertar o interese do alumnado.
- Actividades de introdución de contidos, de estruturación dos coñecementos e de aplicación: Están dirixidas á construción dos novos aprendizaxes.
- Actividades de descubrimento dirixido: a partir de problemas sinxelos realizarán experiencias que lles permitan extraelas conclusións previstas e poder formular novos conceptos.
- Actividades de aplicación e consolidación que permitan unha memorización comprensiva.
- Resolución de problemas con datos a partir de exemplos resoltos e aplicación a outros problemas similares.
- A interpretación de resultados experimentais, a aplicación dos coñecementos adquiridos en situacións ou problemas concretos, a exposición da propia opinión ante certos casos son actividades propostas co fin de facilitar a reestruturación do coñecemento.
- Nas diferentes unidades apoiarse en recursos dixitais de diferente índole, preparados para impartir clases desde a metodoloxía do encerado dixital ou ben utilizando os computadores propios do alumnado. Estes recursos inclúen actividades interactivas, animacións, ligazóns a Internet, banco de imaxes, presentacións ou tests interactivos.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, uso das TIC...), traballados de forma secuencial por niveis de dificultade e que facilitan a adquisición de competencias básicas a todos os alumnos.
- Actividades de síntese. Ó remate de cada unidade, cada alumno/a deberá facer unha actividade de síntese (esquema, resumo, mapa conceptual...). Ten como obxectivos:
  - - cada alumno/a esquematice e estructure o coñecemento adquirido,
  - - destacar a relación entre o que sabía e o que aprendeu,
  - - incorporar as novas ideas a contextos mais amplos.

O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:

- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual Edixgal a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica
- Simuladores.
- Resolución de problemas propostos periódicamente
- Resolución de cuestións propostas
- Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
- Exposición vía Webex de traballos monográficos
- Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.

- Desafíos e test de Kahoot
- Formularios tipo test en Google Forms

## Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Para as clases non presenciais, a expensas de instrucións do centro ou da Consellaría, as clases telemáticas vía Cisco Webex e a Aula Virtual Edixgal serían os medios principais de comunicación co alumnado. A Aula Virtual Edixgal é unha potentísima ferramenta que permite ter un repositorio de información e para enviar e recibir as diferentes actividades propostas, a través da comunicación continua co alumnado vía Foro de Novas e correo electrónico. Isto permite unha atención colectiva e individualizada. Os teleencontros vía Cisco Webex son de gran interese por permitir un contacto directo, visual e auditivo co alumnado. O apoio dunha pizarra virtual dixital interactiva (unha das opcións de Webex ou OpenBoard, ou dado o caso tableta gráfica) permite dispoñer dun encerado online cunha gran semellanza ás pantallas táctiles da aula física. O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:

- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual Edixgal a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica
- Simuladores.
- Resolución de problemas propostos periódicamente
- Resolución de cuestións propostas
- Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
- Exposición vía Webex de traballos monográficos
- Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.
- Desafíos e test de Kahoot
- Formularios tipo test en Google Forms

No caso de alumnado en corentena, ou dun confinamento parcial ou total con suspensión das clases presenciais, aplicarase a mesma metodoloxía concretada no apartado anterior, pero optando polas clases virtuais mediante videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta. Contaremos con tarefas e boletíns de exercicios por medio da aula virtual, así como simulacións prácticas no caso de experiencias de laboratorio ou actividades interactivas prácticas.

Debido a situación que nos encontramos dende Marzo de 2020 por mor da Covid-19, e preveendo que a situación podería continuar, xa dende o inicio deste curso 2020/2021 utilizaranse todos os recursos informáticos, correo electrónico e a aula virtual de Edixgal. Traballarase engadindo as tarefas por este medio, e o alumnado enviando as entregas tamén deste xeito. Realizaremos formacións co alumnado para que se adquiran os coñecementos adecuados para poder comunicarse, formas de entrega, adxuntado de imaxes, formatos en pdf, etc.

Revisarase as necesidades informáticas, de equipos e conexión do alumnado. Gracias a contar coa plataforma Edixgal, todo o alumnado dispón dun ordenador portátil, e quen no teña de momento conexión a internet na súa casa, pode traballar coa opción Offline.

## Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Neste caso seguiríamos as concrecións metodolóxicas citadas anteriormente, compaxinando o exposto no apartado de presencialidade e de ensino telemático, mediante clases virtuais por videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta e os medios telemáticos empregados na aula Edixgal, combinando coas explicacións presenciais a expensas de instrucións do centro ou a Consellería.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

### Materiais e recursos didácticos (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Para o desenvolvemento do currículo tomarase como referencia os libros das editoriais dispoñibles de Física e Química de 2º da ESO en Edixgal (Netex, Edebé, aulaPlaneta e NetexSmart). Os materiais e recursos serán similares en todos os escenarios posibles, diferenciándose as explicacións en clases presenciais, que nas outras dúas modalidades serían a través de videoconferencias por Cisco Webex.

Tamén se poderán utilizar diferentes libros de texto do mesmo ou similar nivel dos que se dispoñan na biblioteca do centro ou da aula. Manexo doutros libros de Física ou Química, Bioloxía, Matemáticas, Tecnoloxía de nivel superior para a ampliación de coñecementos ou para a aclaración dos mesmos, ou para investigación bibliográfica.

E os materiais e recursos dixitais mínimos:

- Materiais de elaboración propia do Departamento
- Diferentes materiais e recursos de internet recompilados na Aula Virtual Edixgal.
- Libros de texto Edixgal.
- Demostracións e vídeos recollidos en YouTube.
- Presentacións de Genially.
- Xogos de Genially a modo de escape game.
- Simulacións online interactivas, en especial da Universidade de Colorado (PhET)
- Kahoot e-learning
- Google Forms, etc.

Para acceder a internet utilizarase a conexión da que se dispón na aula, ademais do ordenador da profesora, canón e pantalla e os ordenadores do alumnado dos que dispoñen por E-Dixgal. No caso que algún alumno/a non dispoña de conexión a internet na súa casa, pode traballar coa sección de E-Dixgal Offline.

Utilizarase a aula virtual da materia en E-Dixgal para ter o material de traballo sempre accesible ao alumnado. Tamén o correo electrónico.

Fichas realizadas polo profesora e/ou o alumnado.

Páxinas web de Internet de diferentes tipos e estruturas nas que se desenvolven aspectos dos tratados nos diferentes temas e que en moitos casos permiten a simulación de situacións próximas ás cotiás e incluso a realización de exercicios, cuestións e mesmo a súa comprobación.

Ademais tamén será un material importante no desenvolvemento da clase o encerado de sempre coas xices tanto brancas como de cores, o encerado dixital do que dispón a aula, apoiando as explicacións polo método tradicional co emprego das novas tecnoloxías.

O alumnado deberá dispoñer dun caderno tamaño folio, bolígrafos e o ordenador E-Dixgal cargado (se non, podería cargalo no armario-cargador das aulas), ao longo do curso valorarase que dispoñan dun pen drive. Material para prácticas do que se dispoña no laboratorio do centro, que se levarán á aula para mostrar xa que se debe cumprir o protocolo Covid e non compartir material. No caso de avance positivo da epidemia e se poida volver á utilización compartida, serían os seguintes: aparatos de medidas diversos como balanzas, termómetros, calibres, material de vidro para medir volumes, produtos para realizar disolucións e estudo de separación de mesturas, reactivos para reaccións sinxelas, etc.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### Criterios de avaliación

Avaliacións parciais (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Criterios de avaliación comúns en todos os cursos desta etapa educativa e en todas as modalidades de ensino presencial, semipresencial e telemático:

1. A execución das tarefas encomendadas
  - A orde na execución e na presentación
  - A realización nos prazos acordados
  - A colaboración naquelas que se realizan en grupo.
2. A actitude ante o traballo
  - A súa predisposición cara o traballo
  - O interese por corrixir os seus propios erros
  - A súa disposición para solicitar as axudas necesarias
  - A cooperación cos seus compañeiros/as
  - A colaboración na creación dun clima na aula ou teleconferencias que propicie un bo desenvolvemento da clase
  - A asistencia a clase ou teleconferencia e o seu aproveitamento.
3. A capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica
  - Terase en conta a exposición ordenada dun tema
  - A utilización dunha linguaxe axeitada ó contido da materia e cos compañeiros
  - A toma de notas no seu caderno de traballo é axeitada
  - Se son ampliadas as explicacións con consultas a libros ou outras fontes
  - Terase en conta se fai un uso axeitado dos diferentes medios como gráficas, esquemas, táboas, ..
  - A súa capacidade para comprender a información que se lle presenta en textos, táboas, gráficas, esquemas, etc.
4. Os aspectos propios da área
  - Teranse en conta os criterios específicos de coñecemento da área que correspondan a cada unha das unidades didácticas programadas para o cuadrimestre.
  - O mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto ao medio ambiente.

Recursos e instrumentos para a avaliación:

- A) Avaliación das actitudes e comportamentos: non cuantificable numericamente pero que nos permite coñecer o nivel de integración, a súa motivación e a participación nos traballos en grupo.
- Interese e actitude inicial (motivado, pouco motivado, nada motivado).
  - Interese na realización do traballo.
  - Formas de participación nas diferentes tarefas.
  - Estilo de participación (impositivo, aberto, reflexivo,...).
  - Participación no traballo en equipo.

B) Avaliación de contidos: implica unha metodoloxía que se concreta na aplicación de recursos e instrumentos que nos poidan ofrecer toda a información que sexa posible sobre o proceso de ensino-aprendizaxe e o nivel acadado por cada alumno/a. Destacamos os seguintes:

- Observación directa do alumnado, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorios virtuais, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:
  - manifestación de dúbidas, certezas, erros
  - dominio e utilización da linguaxe científica
  - argumentación das súas opinións
  - aplicación dos conceptos e procedementos aprendidos ás situacións expostas
  - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...
- Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:
  - nivel alcanzado na proposta de traballo presentado
  - comprensión e desenvolvemento das actividades
  - estratexias na resolución de problemas
  - dificultades atopadas
  - hábitos e métodos de traballo
  - ideas ou conceptos mal elaborados
  - nivel de expresión escrita e gráfica
  - claridade, limpeza, orde, esquemas e resumos, etc.
- Probas específicas de avaliación que poden ser de diferentes tipos en función dos contidos que queiramos avaliar:
  - probas de aplicación
  - presentación de temas, comentarios de textos, noticias, resolución de cuestionario sobre un tema
  - probas de resolución de problemas
  - controis escritos que se realizarán ó remate de cada unidade didáctica ou unidades didácticas e que se anunciarán previamente. Poderán constar de preguntas tipo definición dun concepto, preguntas de razoamento e/ou de relacionar conceptos e/ou de elixir unha opción e razoar esa elección e de exercicios para resolver numericamente pola aplicación dunha lei, ou aplicar conceptos matemáticos, ... Farase media dos controis sempre que a nota mínima de cada un sexa 3,5 ou superior, en caso contrario será necesario a súa recuperación.

No caso de modalidade semipresencial, deixáranse para realizar estes controis escritos de xeito presencial e o resto de xeito telemático. Para a modalidade telemática, agás no caso dun confinamento extremo que non permita acudir a realizar no centro probas presenciais, mantense o sistema de avaliación descrito na programación. Agás os exames escritos e algunhas prácticas de laboratorio que non se poden desenvolver de xeito alternativo mediante simuladores, o resto dos instrumentos e procedementos de avaliación son aplicables en calquera escenario. No caso de confinamento total, ou alumnado en corentena que non poida asistir ás probas escritas, conectaránse á hora sinalada, e subirase a proba á aula virtual, mentras o alumnado estará conectado por videoconferencia para realizar a proba. Unha vez rematada a sesión, daráselle 15 minutos para gardar, escanear e enviar a proba á profesora.

Realizarase unha proba global de síntese e/ou recuperación despois da avaliación.

Non se repetirá ningún control se non se recibe xustificación documental oficial na data prevista para a proba ou nos dous días seguintes.

As probas e traballos levarán os criterios de cualificación e corrección para cada un.

- As probas escritas constarán de:
  - cuestións, teñen varias respostas xa indicadas e os alumnos/as deberán elixir de xeito razoado\* cal é a resposta correcta ou ben dar unha explicación ou facer un comentario a unha pregunta ou expoñer unha definición ou demostración.
  - problemas correctamente razoados \*

\*Ejercicios razonados:

- as solucións numéricas non acompañadas de unidades ou incorrectas: -0,25
- os erros de cálculo, en cada apartado: -0,25
- a utilización directa de fórmulas que se desenvolven a partir de leis básicas, a metade do apartado.
- a elección de resposta sen razoamento, nas preguntas de resposta múltiple só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- a elección de verdadeiro ou falso, sen razoamento, neste tipo de preguntas só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- poñer a fórmula ou dar un resultado sen demostrar, nunha pregunta non puntúa.
- A nota da proba será a suma dos valores obtidos en cada pregunta.

#### OUTRAS CONSIDERACIÓNS

- Cada alumno debe asistir o exame co seu material, de querer pedir prestado material durante o exame so poderá facelo á profesora, que deberán desinfectar e en cuxo caso levará un desconto na nota da proba de 2 puntos.
- O móbil, non é material escolar nin necesario durante unha clase, logo non se pode usar durante a mesma, nin como calculadora.
- As fotocopias de apoio á materia, que a profesora considere necesarias, danse unha soa vez logo de ter gardado corentena de 24 horas para a súa desinfección..

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Avaliación final (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:  
A nota final calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a materia haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Avaliación extraordinaria (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

Os alumnos que durante o curso non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se esforzasen por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán as seguintes recomendacións para a preparación da proba extraordinaria e así adquirir as estratexias máis adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

#### Actividades de recuperación e profundización

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalgún deles. Aquel alumnado que non acadase os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadar os mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acada unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios máis propios da área, recoméndase para cada unha das leccións:

- Facer un esquema no que se resuman os conceptos máis importantes de cada lección.
- Estudar as definicións que se remarcaron durante o curso.
- Facer para cada tema unha táboa coas fórmulas, o que significa cada símbolo que aparece nelas e as unidades SI, principalmente.
- Resolver para cada lección, a lo menos os exercicios que traen os temas e que foron resoltos na clase. Repetilos hasta que se saiban resolver sen mirar a solución.
- Sería, aconsellable, facer tamén os exercicios dados en fotocopias e os propostos na aula virtual.
- Repetir os exercicios resoltos hasta que se saiban facer sen mirar a solución.
- Visitar as páxinas de internet recomendadas e facer as actividades que propoñen

O alumnado deberá realizar a proba escrita de recuperación na convocatoria extraordinaria, convocada pola xefatura de estudos.

- O exame de setembro é único e sempre será de contidos mínimos de toda a materia.
- O estilo da proba será o mesmo que o realizado en xuño e durante o curso e se rexerán polas mesmas normas que as da avaliación ordinaria.
- As preguntas versarán sobre os contidos mínimos dos temas do currículo.

A proba de setembro terá unha cualificación máxima de 5, dado que só será sobre contidos mínimos.

Se a cualificación da proba é insuficiente, non acada como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa e terá que matricularse da mesma no seguinte curso.

## Criterios de cualificación

Criterios de cualificación (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

A nota do módulo obterase: 80% Contidos conceptuais-procedimentais + 20% Contidos actitudinais – Faltas de orde e/ou expulsións.

Os criterios de avaliación 1, 2 e 3 (contidos actitudinais) suporán un 20% da cualificación e terá en conta o traballo voluntario, saídas ó encerado (ou á pizarra dixital virtual) para facer algún exercicio (0,8 contará cun un mínimo de doce saídas para que conte, máis de seis e menos de doce conta a metade, entre seis e tres conta 0,2 e menos de tres non conta nada); facer deberes e traer o material necesario (0,5 estes controis serán aleatorios na avaliación, se se detecta unha soa vez conta a metade, se dous ou máis veces sen facer deberes ou traer material non conta nada); comportamento/actitude (0,5 coidar linguaxe utilizado sen usar palabras malsoantes e que non haxa chamadas de atención sobre o seu comportamento na aula ata 2 veces); estar na páxina de internet indicada /ou estar noutra materia /ou facer os deberes do seguinte día (0,2 este control será aleatorio, ata 1 vez); por expulsións ou faltas de orde descontarase 0,5 puntos ilimitadamente. O criterio 4 (contidos conceptuais-procedimentais) será o 80% da media das probas escritas, cando na avaliación se realicen prácticas virtuais ou traballos o reparto será (70% para a media das probas escritas e o 10% para a media das prácticas virtuais e o seu informe, se non se entrega o informe a práctica contará cero e/ou media dos traballos específicos individuais e a media das notas numéricas de resolución de exercicios e/ou toma de leccións en clase ou videoconferencias). Para aprobar a materia é necesario obter como mínimo un 5.

Para facer a media e calcular a nota final no criterio 4, o alumno/a, deberá acadar, como pouco, a nota mínima de 3,5 en cada un dos controis/probas realizados. Se hai valores inferiores a 3,5 nalgunha das probas, para calcular a nota final, realizarase a media, se da inferior a 5 esa será a nota de avaliación. No caso de que haxa probas con valores inferiores a 3,5 e que calculada a media dea 5 ou superior, a nota de avaliación será 5 menos o tanto por cento que lle falte a nota obtida para chegar a 3,5, por exemplo se lle falta o 20% teríase  $5 - 0,2 = 4,8$  e non poderá redondearse á alza.

Cando a nota de avaliación sae decimal utilizarase o redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

Nas recuperacións as notas serán as obtidas cando se corrixa as probas das mesmas e o sistema de redondeo o citado anteriormente.

A nota final da avaliación calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo anterior.

Se na avaliación ordinaria, algún alumno/a, non chega a nota mínima para a media, poderá recuperala na convocatoria extraordinaria, tendo que realizar o plan de recuperación e repaso proposto na área. Se na convocatoria extraordinaria non chegara a superar positivamente a área, en cuestión, quedará coa materia pendente para o seguinte curso.

Enténdese que supera a materia, en calquera convocatoria, cando acada unha nota de 5 ou superior.

## Criterios de promoción

Criterios de promoción (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

A promoción na materia producirase cando aplicados os criterios de avaliación e de cualificación referidos nos puntos anteriores se obteña unha nota de avaliación final de cinco ou superior.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.						
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.						
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.						
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.						
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.						
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.						
7. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.						
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).						
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.						
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.						
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.						
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.						
7. Promove a reflexión dos temas tratados.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...						
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...						
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.						
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.						

5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.						
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.						
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.						
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.						
9. Plantexa actividades grupais e individuais.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.						
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.						
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.						
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.						
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.						
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.						
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.						
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.						
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.						
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.						
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.						

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Neste nivel non se produce esta circunstancia de materia pendente pois é a primeira vez que o alumnado cursa a materia.

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

A proba de avaliación inicial realizarase a comezos de curso.

#### OBXECTIVOS:

- Indagar sobre as características e o nivel de competencias que presenta o alumnado en relación con esta materia.
- Saber qué alumnado ten dificultades de aprendizaxe dende principio de curso e cales son as súas carencias.
- Coñecer as peculiaridades do curso como grupo.
- Recoller información sobre as expectativas académicas do alumnado do grupo.
- Informar ao Equipo Docente das características xerais do grupo e das circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa dos mesmos.

#### QUE SE VAI A AVALIAR:

Coñecementos específicos, adquiridos en cursos anteriores, necesarios para a materia.

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Mediante os mesmos veremos o grao de adquisición dos contidos avaliados.

#### VALORACIÓN DOS INDICADORES:

A valoración dos indicadores realizarase mediante a escala: Bo, Aceptable, Insuficiente.

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Consistirá nunha proba escrita común, para valorar os coñecementos específicos adquiridos en cursos anteriores, o grao de desenvolvemento na comunicación escrita e os intereses académicos do alumnado.

#### VALORACIÓN FINAL:

A valoración final do nivel que presenta o alumnado será:

- Bo.- Supera o 70%.
- Aceptable.- Supera entre o 50% e o 70%.
- Baixo.- Non supera o 50%.

### Medidas individuais e colectivas

Nas primeiras semanas de curso o equipo docente de cada grupo de alumnos/as reúnen en sesión de avaliación inicial e á vista dos resultados obtidos nas probas de avaliación inicial de cada materia, os informes do historial do alumnado, a súa traxectoria académica, o asesoramento do departamento de orientación e a supervisión de xefatura de estudos decídese cales das medidas que sinala a lexislación entre as que citamos: atención individualizada na aula para a realización das actividades propostas, de reforzo e ampliación, adaptación curricular, programa de seguimento, exencións de materias, flexibilización do currículo, etc., son as máis apropiadas a cada caso.

## 12. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

En colaboración co departamento de orientación traballarase para detectar os casos do alumnado que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.

Unha das ferramentas para auxiliar na detección de alumnado con problemas é a avaliación inicial que, con carácter informativo, faise ao alumnado ao inicio dentro das primeiras semanas de curso.

En función das características, do número de individuos que precisan atención, e da dispoñibilidade do centro (tanto persoal como material) poden facerse agrupamentos específicos para tal fin.

Dado que nos atopamos nunha ensinanza obrigatoria debe quedar claro que todo o alumnado debe acadar os niveis mínimos xa sinalados, pero isto pódese conseguir de xeito non uniforme dentro da mesma clase para o cal faremos unha diferenciación clara entre actividades básicas e complementarias correspondentes a cada unidade.

Dentro das actividades básicas destacamos:

- cuestións de diagnóstico previo ao comezo do tema para introducilo e ao mesmo tempo motivalos
- actividades de desenvolvemento que permiten ir reestruturando o coñecemento do alumnado
- actividades experimentais de nivel básico
- actividades de síntese para asegurar uns coñecementos mínimos a todo o alumnado.

Dentro das actividades complementarias destacaremos:

- resolución de exercicios cun nivel de razoamento máis elevado que permiten relacionar diferentes aspectos do tema tratado; requírese un grao de abstracción maior así como un nivel de cálculo moitas veces superior.

Xa se falou dos aspectos relacionados coa avaliación de actividades de repaso necesarias para o alumnado que non acada avaliación positiva e debe con elas adquirir os coñecementos máis significativos destacados nos contidos mínimos.

## 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Elemento transversal	Actividades/ procedementos/ferramentas	Unidades							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Comprensión lectora	Actividades de final da unidade formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fomentar a comprensión lectora traballando a linguaxe propio da asignatura buscando na prensa diaria e revistas de divulgación artigos relacionados coa materia	x		x					
	Proposta da realización de traballos bibliográficos e biográficos sobre algún dos científicos nomeados nos temas ou nos artigos de prensa e publicacións para buscar os datos en enciclopedias, libros de historia, internet, etc., resaltando aqueles onde os científicos sexan mulleres.					x			
Expresión oral e escrita	Actividades da unidade referidas ao apartado formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Conversación e debate sobre os problemas ambientais que se están producindo a nivel global		x						

	Extracción da idea principal dun texto científico							X		
Comunicación audiovisual	Actividades de final da unidade	X			X					
	Mapa conceptual teoría cinética e cambios de estado		X							
	Esquema resumen da unidade			X			X	X		
	Realización da gráfica x-t, v-t, con unha folla de cálculo					X				
	A actividade física e a dieta equilibrada (consumo de enerxía)								X	X
	Realización PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción									X
As tecnoloxías da información e da comunicación	Utilizar os recursos de internet para unha mellor comprensión de conceptos utilizando as numerosas animacións, montaxes prácticas e applets.	X	X			X	X	X		
	Incorporación da aula virtual do centro como ferramenta para o desenvolvemento da materia.		X			X				
	Incorporación da aula virtual de Edixgal para o desenvolvemento da materia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Realización de tarefas que poñan de manifesto as súas habilidades para obter, procesar e comunicar información e para transformarlal en coñecemento.			X	X					
	Realización da gráfica x-t, v-t, con unha folla de cálculo					X				
	PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción									X
Emprendemento	Analizar un texto científico	X		X						
	Traballo cooperativo de final de capítulo			X	X	X				
	Aplicando técnicas de representación						X			
	Transformacións e transferencias de enerxía que teñen lugar nas centrais eléctricas								X	
	Aprendo a aforrar enerxía en calefacción									X
Educación cívica e constitucional	A importancia de traballar dun modo cooperativo	X								
	O desenvolvemento sustentable e o medio ambiente		X							
	Colaboro achegando ideas para frear o desxeo dos polos		X							
	Coidado da nosa contorna e medio ambiente		X		X					
	Fomento do uso de materiais non contaminantes ou que contaminen menos e de enerxías renovables			X			X	X		

Reciclamos					x				
A educación e a seguridade viaria						x			
O respecto cara ás persoas que nos rodean, prevención da violencia									x

### 14. Actividades complementarias e extraescolares

#### Actividades complementarias e extraescolares

Debido a inestabilidade na que nos encontramos debido á pandemia de Covid-19, non se contemplan a priori actividades complementarias e extraescolares. Se a medida que o curso avance, a situación da pandemia nos permite, poderemos modificar este punto, xa que a programación didáctica é flexible e vai adaptándose á nosa realidade cotiá.

### 15. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

#### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

A forma en que ensinamos condiciona a forma de aprender e as dificultades de aprendizaxe do alumnado dependen tanto das súas propias limitacións como do contexto no que se desenvolven e das respostas educativas que se lles ofrece. Polo que se fai necesario establecer un mecanismo de revisión, avaliación e, se é preciso de modificación da programación.

É necesaria para axustar a intervención educativa ás características e necesidades dos alumnos e analizar o grao de adecuación ou desenvolvemento na práctica do programado inicialmente e mellorar a competencia e desenvolvemento profesional.

Os procedementos e instrumentos de avaliación que se empregarán serán varios, diversos e en diferentes niveis de concreción como centro, claustro, etc. Aquí referirémonos á parte que nos corresponde como profesora que consistirá nunha autoavaliación aplicada de forma metódica e sistemática, que consideramos como unha motivación e estímulo do traballo ben feito e da profesionalidade, facilitando a autoreflexión e a autocrítica da metodoloxía didáctica empregada, do coñecemento da materia, do respecto á participación, etc. A autoavaliación debe aplicarse de forma permanente, para ter constancia da evolución do proceso de ensino.

A súa finalidade é retroalimentar o proceso de ensino e propiciar os axustes que sexan necesarios e a modificación da programación se fose necesario.

O mecanismo de revisión - avaliación da programación realizarase como mínimo unha vez ao final de cada avaliación e a final de curso. Teranse en conta os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente recollidos no punto 9 e os indicadores seguintes:

	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Recoñecemento e respecto polas disposicións legais que determinan os seus principios e elementos básicos.					
2. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.					
3. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.					
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.					

5. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.					
6. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.					
7. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.					
8. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento. [Só para ESO e bach].					
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.					
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.					
11. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).					
12. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.					
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.					
14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.					
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria. [Só para ESO e bach].					
16. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
17. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
18. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.					
19. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.					
20. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.					
21. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.					
22. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.					
23. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.					

Valorados os indicadores anteriores e os do punto 9, a puntuación que terá que acadar a programación será a lo menos do 55% da total.

# Programación didáctica

## ESO

<b>DEPARTAMENTO</b>	FÍSICA E QUÍMICA	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	FÍSICA E QUÍMICA	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	3º ESO	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> de la Concepción Ramos Méndez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	FÍSICA E QUÍMICA 3ºESO, ED. SANTILLANA Serie investiga, proxecto SABER HACER	
	Ano de implantación	2015

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b> .....	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b> .....	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b> .....	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b> .....	8
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:</b> .....	24
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b> .....	46
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial .....	46
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático .....	47
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial.....	47
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b> .....	48
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b> .....	48
8.1	Criterios de avaliación .....	49
8.2	Criterios de cualificación .....	54
8.3	Criterios de promoción .....	55
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b> .....	55
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b> .....	57
11.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b> .....	57
12.	<b>Medidas de atención á diversidade</b> .....	58
13.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b> .....	59
14.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b> .....	61
15.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b> .....	61

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación, considera a educación como unha aprendizaxe permanente que se desenvolve ao longo de toda a vida. En coherencia con este principio, a lei dedica o capítulo IX do seu título I á educación das persoas adultas e establece no seu artigo 66 que esa educación ten a finalidade de ofrecer a todos os maiores de dezoito anos a posibilidade de adquiriren, actualizaren, completaren ou ampliaren os seus coñecementos e aptitudes para o seu desenvolvemento persoal e profesional.

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 10 do RD 1105/2014, a finalidade da Educación Secundaria Obrigatoria consiste en acadar que os alumnos e alumnas adquiran os elementos básicos da cultura, especialmente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles hábitos de estudo e de traballo; preparalos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral e formalos para o exercicio dos seus dereitos e obrigas na vida como cidadáns.

O alumnado do IES O Ribeiro procede de familias da comarca do Ribeiro, cun perfil socioeconómico medio e medio baixo. As actividades produtivas da zona son fundamentalmente do sector primario, predominantemente rurais e orientadas ao autoconsumo o que levou a un éxodo do campo á cidade e á emigración. No sector secundario, a industria e a construción vive unha situación de estancamento, con unha produtividade baixa. O sector terciario, e o sector económico que máis se desenvolveu nos últimos tempos cun crecemento xeneralizado do comercio a hostalería e o transporte.

Actualmente a comarca do Ribeiro é unha referencia obrigada ao falar do desenvolvemento económico e cultural da provincia de Ourense e do sur de Galicia; son numerosos os eventos a nivel nacional e internacional que se dan na comarca ao longo do ano como a Feira do viño de O Ribeiro, festa da Istoría, mostra Internacional de Teatro, A Vendima, ...

O Municipio de Ribadavia como capital do Ribeiro conta con todas as instalacións, infraestruturas e servizos públicos e privados, necesarios para o desenvolvemento de toda actividade social, económica e cultural.

No tecido empresarial destaca a industria da madeira, a pedra, a produción vitivinícola (ademais da produción privada con innumerables adegas particulares existe a Cooperativa coa denominación de orixe de viño Ribeiro) e tamén carpintería metálica. Os sectores que teñen máis potencialidade para o seu crecemento son os relacionados cos servizos xerátricos, debido a tendencia demográfica; os balnearios, recursos termais fonte de riqueza con posibilidade de explotación; o sector do enoturismo, turismo asociado ao viño e a oferta turística; produción auxiliar do automóbil pola súa posición con excelentes comunicacións e a súa proximidade a Citroën de Vigo; factorías relacionadas coa produción e envasado de produtos agrícolas, en concreto a industria cárnica, os pementos de Arnoia como produto incluído dentro da Indicación Xeográfica Protexida e empresas relacionadas co subsector forestal.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

### Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante o primeiro trimestre, pero non será obxecto de cualificación. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).

O currículo da materia de Física e Química de 3ºESO volve tratar a maioría dos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe de 2º ESO, excepto o movemento e forzas, Todos os criterios vanse ampliando un pouco máis, polo que en 3º ESO empezárase por repasar os criterios básicos de 2ºESO, no tema que corresponda, como introdución á ampliación que está contido no currículo de 3º ESO.

En canto ás aprendizaxes non adquiridas, bloque 4 o movemento e as forzas, o movemento trátase en profundidade no currículo de Física e Química de 4º ESO.

Mentres tanto, e sobre todo para o alumnado que non elixirá Física e Química en 4º ESO, estas aprendizaxes básicas non adquiridos, serán introducidas no bloque 1, "a actividade científica de terceiro", cando se estude en máis profundidade o método científico no que se fai máis fincapé que a partir de datos obtidos de forma experimental, represéntanse gráficas, interprétanse resultados, obtéñense leis que se expresan mediante fórmulas matemáticas, explícanse fenómenos e dedúcense outros valores de magnitudes, aínda que non se midan de forma experimental, poñendo exemplos variados de diferentes movementos, e como a partir das gráficas obtéñense as fórmulas dos movementos e tamén sobre forzas.

As aprendizaxes referidos á enerxía trátaranse no bloque e tema sobre a enerxía correspondente de terceiro de ESO.

Quedando así especificada a temporalización de cando se darán estes contidos neste curso.

E a continuación, figura xa a contribución ás competencias e os obxectivos

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. O movemento e as forzas	Unidade 5: Forzas e movementos			
f	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Forzas: efectos.</li> <li>B4.2. Medida das forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de forza.</li> <li>Lei de Hooke.</li> <li>O dinamómetro.</li> <li>Sistema de referencia. Traxectoria. Posición e desprazamento.</li> <li>A velocidade. Cambios de unidades de velocidade.</li> <li>O movemento rectilíneo uniforme (MRU).</li> <li>O movemento circular uniforme (MCU).</li> <li>A aceleración.</li> <li>O movemento e as forzas. Forzas que tiran ou empuxan. A forza de rozamento e o movemento.</li> <li>As máquinas. Máquinas que transforman movementos. Máquinas que transforman forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> <li>FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.</li> <li>FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicación dunha técnica. Traballo con animacións en movemento.</li> <li>▪ Investigación. Máquinas que transforman forzas. A polea e as forzas. A rampla e as forzas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Velocidade media.</li> <li>▪ B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>▪ FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Máquinas simples.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.7. O rozamento e os seus efectos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ AA</li> <li>▪ IE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. O movemento e as forzas	Unidade 6: As forzas na natureza			

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Forzas: efectos.</li> <li>▪ B4.2. Medida das forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As forzas na natureza. Forza gravitatoria. Forza eléctrica. Forza nuclear débil. Forza nuclear forte.</li> <li>▪ A forza de gravidade. Lei de gravitación universal. A forza gravitatoria e o peso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ AA</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.8. Forza gravitatoria.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ AA</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ AA</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 5. Enerxía	Unidade 7: A enerxía			
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxía: unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A enerxía.</li> <li>▪ Formas de presentación da enerxía. Enerxía térmica. Enerxía cinética. Enerxía potencial. Enerxía eléctrica. Enerxía radiante. Enerxía química. Enerxía nuclear.</li> <li>▪ Características da enerxía. Intercambio de enerxía entre os corpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.3. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fontes de enerxía. Fontes renovables e non renovables de enerxía.</li> <li>▪ Aproveitamento da enerxía.</li> <li>▪ Impacto ambiental da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A enerxía que utilizamos. Produción e consumo de enerxía en España. Aforro enerxético e desenvolvemento sustentable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en situacións cotiás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndolos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencias clave do currículo de ESO
<p>Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".</p> <p>O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Comunicación lingüística (CCL).</li> <li>○ Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).</li> <li>○ Competencia dixital (CD).</li> <li>○ Aprender a aprender (CAA).</li> <li>○ Competencias sociais e cívicas (CSC).</li> <li>○ Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).</li> <li>○ Conciencia e expresións culturais (CCEC).</li> </ul> <p>O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.</p>
ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)
Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA (CMCCT)
Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL (CD)
Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER (CAA)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS (CSC)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR (CSIEE)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIS (CCEC)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

## 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2). No artigo 10 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria, que a seguir se concretan para este curso e materia, establecendo a súa correspondencia cos contidos e criterios de avaliación.

#### Obxectivos de etapa

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

De entre todos os obxectivos establecidos para a ESO, neste nivel de 3º ESO, na materia de *física e química*, segundo se indica no currículo contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas os seguintes obxectivos b), e), f), g), h), i), l), m), o)

Concreción dos obxectivos para o curso. Relación entre os obxectivos de etapa, os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe e os contidos.

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 1. A materia e a medida			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización do vocabulario da unidade na expresión oral e escrita, en exposicións, traballos e informacións.</li> <li>O método das ciencias experimentais e as súas fases.</li> <li>Identificación da física e a química como ciencias experimentais.</li> <li>Unidades de medidas fundamentais: conversión, equivalencia e uso correcto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manexo da calculadora e expresión de resultados numéricos mediante notación científica.</li> <li>Coñecemento do material básico dun laboratorio e das normas de seguridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas numéricos e de interpretación da información científica que manifesten a comprensión dos conceptos correspondentes á unidade.</li> <li>Aplicacións tecnolóxicas da investigación científica.</li> <li>Realización de pequenos traballos de investigación, mediante o método científico, nos que se requira o rexistro e interpretación de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> <li>FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		mediante táboas e gráficos, así como a emisión dun informe científico.		Internacional de Unidades.	
▪ f	▪ B1.6. Traballo no laboratorio.		▪ B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	▪ CMCCT
▪ e ▪ f ▪ h ▪ i	▪ B1.6. Procura e tratamento de información. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		▪ B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade  ▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.	▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT  ▪ CD ▪ CSC
▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i	▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. ▪ B1.5. Erros. ▪ B1.6. Traballo no laboratorio. ▪ B1.8. Proxecto de investigación.		▪ B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	▪ CAA ▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE  ▪ CSC ▪ CSIEE

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 2:: O átomo			
▪ f ▪ h	▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da	▪ Comprensión e descrición de procesos de traballo.	▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	▪ CAA ▪ CMCCT

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	información e da comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecemento de relacións entre fenómenos físicos ou químicos e expresións matemáticas.</li> <li>Aplicación de fórmulas matemáticas á solución de problemas relacionados coa masa do átomo, a súa carga e as súas dimensións.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión dos procesos que levan a cabo en experiencias relacionadas coa presión, a temperatura e o volume dos gases.</li> <li>Comprensión e utilización do vocabulario científico propio da área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de técnicas. Análise do experimento de Robert A. Millikan e Harvey Fletcher.</li> <li>Reflexión sobre a manipulación dos datos dun experimento.</li> <li>Investigación sobre a cor dos átomos.</li> <li>Utilización correcta dos materiais do laboratorio e aplicación de normas de seguridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	B1.5. Traballo no laboratorio.		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ B1.5. Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ B1.6. Proxecto de investigación.</li> </ul>		das TIC.	as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. A materia	Unidade 2. O átomo			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os átomos. Electróns, protóns e neutróns.</li> <li>▪ Como son os átomos, o núcleo e a cortiza. O tamaño do átomo. Os átomos e a electricidade.</li> <li>▪ Átomos, isótopos e ións. A masa atómica dos elementos químicos.</li> <li>▪ Un átomo máis avanzado. O modelo de átomo de Bohr. O átomo cuantizado.</li> <li>▪ A radioactividade. As emisións radioactivas. A fisión nuclear. A fusión nuclear. Aplicacións dos isótopos radioactivos. Os residuos radioactivos.</li> <li>▪ Comprensión das calidades físicas do átomo.</li> <li>▪ Achegamento intuitivo á ordenación dos elementos químicos.</li> <li>▪ Comprensión da diferenza entre átomos, isótopos e ións.</li> <li>▪ Valoración dos modelos atómicos, para explicar as calidades dos átomos e as súas interaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</li> <li>▪ FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Isótopos.</li> <li>▪ B2.3. Aplicacións dos isótopos.</li> <li>▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconecemento e aplicación das normas para nomear os elementos químicos.</li> <li>▪ Investigación da cor dos átomos</li> <li>▪ Análise da chama no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>▪ B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 3: Elementos e compostos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión e descrición de procesos de traballo.</li> <li>Comprensión dos procesos que levan a cabo en experiencias científicas.</li> <li>Comprensión e utilización do vocabulario científico propio da área.</li> <li>Investigación sobre a fórmula dun composto: a auga</li> <li>Análise dun espectro; desenvolvemento dun caso práctico.</li> <li>Análise e reflexión sobre posibilidades de que se descubra algún exoplaneta onde exista vida.</li> <li>Utilización correcta dos materiais do laboratorio e aplicación de normas de seguridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>B1.5. Traballo no laboratorio.</li> <li>B1.6. Proxecto de investigación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
	Bloque 2. A materia	Unidade 3: Elementos e compostos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos e compostos; como son os átomos.</li> <li>Historia dos elementos: Clasificación dos elementos; metais e non metais; tríadas, lei das</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		oitavas; a táboa de Mendeleiv; outras ordenacións dos elementos.	interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.	partículas subatómicas básicas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O sistema periódico dos elementos; lectura do sistema periódico, o número atómico dos elementos químicos.</li> <li>▪ Os elementos químicos máis comúns; os elementos químicos da vida.</li> <li>▪ Átomos, moléculas e cristais.</li> <li>▪ Os compostos químicos máis comúns; compostos inorgánicos comúns; compostos orgánicos comúns.</li> <li>▪ Obtención da gasolina e o gasóleo.</li> <li>▪ Comparación entre diferentes modelos de táboas periódicas ao longo da historia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>▪ B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión das relacións que existen entre os elementos da táboa periódica.</li> <li>▪ Interpretación dos datos que contén a táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análise de datos recolleitos en táboas sobre elementos e compostos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> <li>▪ FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 4: A reacción química			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión e descrición de procesos de traballo: estudo dunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	información e da comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecemento de relacións entre fenómenos físicos e expresións matemáticas.</li> <li>Aplicación de fórmulas matemáticas á solución de problemas.</li> <li>Comprensión dos procesos que levan a cabo en experiencias relacionadas coa presión, a temperatura e o volume dos gases.</li> </ul>		<p>científicos sinxelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso do vocabulario científico propio da área.</li> <li>Reflexión sobre como combater a destrución da capa de ozono.</li> <li>Estudo de dúas reaccións químicas visibles: a oxidación do magnesio e a reacción entre o cloruro de hidróxeno e o amoníaco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	B1.5. Traballo no laboratorio.		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<b>Bloque 2. A materia</b>	<b>Unidade 4: A reacción química</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos químicos e compostos.</li> <li>▪ A masa atómica e a masa molecular.</li> <li>▪ A química e o progreso. A química e a agricultura. A química e a alimentación. A química e os novos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na Táboa Periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>▪ B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCT</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<b>Bloque 3. Os cambios</b>	<b>Unidade 4: A reacción química</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As reaccións químicas. Teoría das reaccións químicas. O que cambia e o que se conserva nunha reacción. Lei da conservación da masa ou lei de Lavoisier.</li> <li>▪ A ecuación química. O axuste das ecuacións químicas.</li> <li>▪ Cálculos nas reaccións químicas. Cálculos estequiométricos en masa. Cálculos estequiométricos en gases. Relación en volume.</li> <li>▪ A química e o medio ambiente; a choiva aceda; o efecto invernadoiro; a destrución da capa de ozono;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos.</li> <li>▪ B3.3. Lei de conservación da masa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FOB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Velocidade de reacción.</li> </ul>	contaminación e purificación o aire; contaminación e purificación da auga. <ul style="list-style-type: none"> <li>Os medicamentos e as drogas.</li> <li>Escritura de ecuacións químicas.</li> <li>Cálculo da cantidade de sustancia que intervéñ nunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.</li> <li>FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> <li>FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 5: Forzas eléctricas e magnéticas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión e descrición de procesos de traballo.</li> <li>Establecemento de relacións entre fenómenos físicos e expresións matemáticas.</li> <li>Comprensión dos procesos que levan a cabo en experiencias relacionadas coa electricidade, o magnetismo e o electromagnetismo.</li> <li>Utilización correcta do vocabulario científico propio da área.</li> <li>Interpretación de táboas de datos para relacionar os momentos máis importantes da historia da electricidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiás utilizando teorías e modelos científicos.</li> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de experiencias con corpos *electrizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCEC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación de que forzas aparecen ao achegar dous imáns.</li> <li>Comprensión do funcionamento do compás.</li> <li>Proxecto de investigación: comprobación do comportamento magnético da corrente eléctrica e construción dun electroimán.</li> </ul>	sociedade.	vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. O movemento e as forzas	Unidade 5: Forzas eléctricas e magnéticas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Carga eléctrica.</li> <li>B4.2. Forza eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades eléctricas da materia</li> <li>Electrización da materia.</li> <li>Formas de electrización.</li> <li>Natureza eléctrica da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga eléctrica. Lei de conservación</li> <li>▪ Carga eléctrica.</li> <li>▪ Carga eléctrica elemental.</li> <li>▪ Carga neta.</li> <li>▪ Lei de conservación da carga.</li> <li>▪ Interacción entre cargas eléctricas. Lei de Coulomb</li> <li>▪ Forzas entre cargas eléctricas.</li> <li>▪ Lei de Coulomb.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A electrostática no noso contorno:</li> <li>▪ Natureza eléctrica dos raios.</li> <li>▪ O pararraios.</li> <li>▪ Outros fenómenos electrostáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Imáns. Forza magnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Magnetismo e imáns. Polos magnéticos:</li> <li>▪ O magnetismo.</li> <li>▪ Imáns. Polos magnéticos.</li> <li>▪ Clasificación dos imáns.</li> <li>▪ Do magnetismo ao electromagnetismo</li> <li>▪ Os inicios do estudo do magnetismo.</li> <li>▪ Forzas magnéticas.</li> <li>▪ Electromagnetismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efectos magnéticos da corrente eléctrica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Electroimán.</li> <li>▪ B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Forzas da natureza.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Objetivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 6: Electricidade e electrónica			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprensión e descrición de procesos de traballo.</li> <li>▪ Establecemento de relacións entre fenómenos físicos ou químicos e expresións matemáticas.</li> <li>▪ Aplicación de fórmulas matemáticas á solución de problemas relacionados con intensidade de corrente; diferenza de potencial; resistencia; lei de Ohm.</li> <li>▪ Comprensión dos procesos que levan a cabo en experiencias relacionadas coa electricidade.</li> <li>▪ Comprensión e utilización do vocabulario científico propio da área.</li> <li>▪ Aplicación de técnicas. Análise de circuitos eléctricos.</li> <li>▪ Reflexión sobre o modo de manexar a electricidade de forma segura.</li> <li>▪ Investigación sobre a lei de Ohm.</li> <li>▪ Utilización correcta dos materiais do laboratorio e aplicación de normas de seguridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>▪ B1.5. Erros.</li> <li>▪ B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Procura e tratamento de información.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> </ul>	información e da comunicación. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>▪ B1.5. Erros.</li> <li>▪ B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>▪ B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>		aplicación do método científico e a utilización das TIC.	estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 5. Enerxía	Unidade 6: Electricidade e electrónica			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corpos condutores e illantes; corpos que conducen e corpos que non conducen electricidade.</li> <li>▪ A corrente eléctrica; circuito eléctrico; elementos dun circuito eléctrico; conexión de elementos en serie e en paralelo.</li> <li>▪ Magnitudes eléctricas; intensidade de corrente; diferenza de potencial; resistencia; lei de Ohm.</li> <li>▪ Cálculos en circuitos eléctricos; circuitos con varias resistencias; resistencias conectadas en serie; resistencias conectadas en paralelo; resistencias agrupadas de forma mixta; circuitos con varias pilas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> <li>▪ FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.</li> <li>▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O aproveitamento da corrente eléctrica; enerxía da corrente eléctrica; potencia eléctrica.</li> <li>▪ Aplicacións da corrente eléctrica; efecto térmico da corrente; efecto luminoso da corrente; efecto magnético da corrente; efecto mecánico da corrente; efecto químico da corrente.</li> <li>▪ Electricidade e electrónica; resistencia; resistencia fixa ou resistor; resistencia variable ou potenciómetro; resistencias que varían coa luz (LDR, lixeiro dependent resistor); resistencia que varían coa temperatura ou termistores; condensadores; diodos; o diodo LED; transistores; microprocesadores; circuitos.</li> <li>▪ Análise dun circuito eléctrico e de como manexar a electricidade de maneira segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.</li> <li>▪ FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.</li> <li>▪ FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Valorar a importancia dos circuitos eléctricos e electrónicos nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.</li> <li>FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> <li>FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.</li> <li>FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. A actividade científica	Unidade 7: As centrais eléctricas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización do vocabulario da unidade na expresión oral e escrita, en exposicións, traballos e informacións.</li> <li>O método das ciencias experimentais e as súas fases.</li> <li>Unidades de medidas fundamentais: conversión, *equivalencia e uso correcto.</li> <li>Manexo da calculadora e expresión de resultados numéricos mediante notación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos..</li> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicacións da ciencia á vida</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Valorar a investigación científica e o seu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñecemento do material básico dun laboratorio e das normas de seguridade.</li> <li>Resolución de problemas numéricos e de interpretación da información científica que manifesten a comprensión dos conceptos correspondentes á unidade.</li> <li>Aplicacións tecnolóxicas da investigación científica.</li> <li>Realización de pequenos traballos de investigación, mediante o método científico, nos que se requira o rexistro e interpretación de datos mediante táboas e gráficos, así como a emisión dun informe científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Procura e tratamento de información.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> <li>B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Obxectivos	Contidos curriculares		Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
	Bloque 5. Enerxía	Unidade 7: As centrais eléctricas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Fontes de enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de corrente eléctrica.</li> <li>As fábricas de electricidade.</li> <li>Transporte e distribución de electricidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacto ambiental da electricidade.</li> <li>▪ A electricidade en casa.</li> <li>▪ Produción e consumo de enerxía eléctrica.</li> <li>▪ Produción de enerxía eléctrica no laboratorio.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Uso racional da enerxía.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.7. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

### Estándares de aprendizaxe avaliable

Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.

O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.

Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Unidade 1: Unidade 1. A materia e a medida											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia e diferenza entre ciencia e falsa ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> <li>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- manifestación de dúbidas, certezas, erros.</li> <li>- dominio e utilización da linguaxe científica.</li> <li>- argumentación das súas opinións.</li> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> </ul> </li> </ul>	Si	6,7		4,5		4,5			
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita representacións de gráficas a partir de táboas de datos e viceversa.</li> </ul>	Si	13,3	4,5	4,5					
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades libro: Páx. Acts. 7 Páx. 24. Acts. 28 e 29 Páx. 27. Act. 53 e 54</li> </ul>	Non	10		4,2		4,2			4,2
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas de forma manual e coa calculadora, expresando os resultados mediante notación científica cando sexa conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de cambios de unidades</li> </ul>	Si	13,3		4,5					

Unidade 1: Unidade 1. A materia e a medida											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle</li> </ul>	Non	10		4,2		4,2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.</li> </ul>	Si	13,3		4,5					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	Si	6,7	4,6	4,5		4,5			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discrimina información de diferentes páxinas visitadas da web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Act. Libro páx. 26 saber facer e/ou Actividade TIC</li> </ul>	Non	10			4,2		4,2		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica as diferentes fases do método científico na realización dun traballo experimental e expón os resultados mediante un informe científico, utilizando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC e /ou páx. 24 do libro act. 31 e páx. 25 act. 40</li> </ul>	Non	10	4,2	4,2	4,2	4,2		4,2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - hábitos de traballo; coidado e</li> </ul>	Si	6,7					4,5	4,5	

Unidade 1: Unidade 1. A materia e a medida											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
		respecto polo material; autoconfianza... - A cooperación cos seus compañeiros/as - A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase - A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.									
			■ Total	100	13,3	35,1	8,4	21,6	8,7	8,7	4,2

Unidade 2: O átomo											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> </ul> Entre as observacións concretas a realizar destacamos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manifestación de dúbidas, certezas, erros.</li> <li>- dominio e utilización da linguaxe científica.</li> <li>- argumentación das súas opinións.</li> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> </ul>	■ Si	■ 10	■	■ 3,3	■	■ 3,3	■	■	■

Unidade 2:: O átomo													
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)								
					C	C	L	CMCCT	C	D	C	A	A
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita organización de información en táboas de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establece relacións entre os seus coñecementos sobre os isótopos e as aplicacións destes en diferentes ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Páx. 71. Act. 17</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas á situación de aprendizaxe e opera con elas expresando os resultados mediante notación científica cando sexa conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita de cambios de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segue con coidado as instrucións para levar a cabo unha experiencia no laboratorio, coida os materiais e aplica as normas de seguridade na súa manexo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC I de laboratorio virtual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le e comprende un texto sobre a manipulación dos datos das investigacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Páx. 77. Análise científica. Manipularías os datos dun experimento?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discrimina información de diferentes páxinas visitadas da web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>		

Unidade 2:: O átomo											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza un pequeno traballo de investigación sobre a cor dos átomos: reflexiona sobre a información da que dispón, establece relacións e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Páx. 78. A cor dos átomos</li> <li>Páx. 79. Actividades 64 e 65</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> <li>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as</li> <li>- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</li> <li>- A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número máscico, utilizando o modelo planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece e describe as características esenciais do modelo atómico de Bohr.</li> <li>Compara o modelo planetario do átomo e o modelo de Bohr e expresa as súas conclusións verbalmente ou mediante esquemas.</li> <li>Recoñece o valor dos modelos atómicos, para explicar as calidades dos átomos e as súas interaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

Unidade 2:: O átomo											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
	<p>átomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e describe como son os átomos, as partículas que os compoñen e algunhas das súas características: o núcleo, a cortiza, o tamaño do átomo, a masa atómica e a relación do átomo coa electricidade.</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número máscico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona a notación co número atómico, o número máscico determinando o número de cada un dos tipos de partículas X, A, Z subatómicas básicas.</li> <li>Coñece e aplica as normas para nomear os elementos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e explica a diferenza entre átomos, isótopos e ións e en que consisten a fusión e a fisión nuclear.</li> <li>Enumera as aplicacións dos isótopos radioactivos e relaciona ditas aplicacións cos seus coñecementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,3</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenza e explica as unións entre ións e entre átomos para obter as diferentes moléculas e agrupacións de átomos que nos rodean.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,4</li> </ul>						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>45,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,44</li> </ul>

Unidade 3: Elementos e compostos											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita representacións de gráficas a partir de táboas de datos e viceversa.</li> </ul>	Si	6,7	2,6	2,6					
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e explica a relación que existe entre os avances no terreo da química e algunhas sustancias de uso cotián.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	Si	6,7		2,6		2,6			2,6
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, a partir de experiencias de laboratorio virtual na web e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	Si	6,6		2,6					
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	Si	6,7	2,6	2,6		2,6			
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información, utilizando as TIC, selecciónaa e elabora un informe científico a partir dela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade TIC</li> </ul>	Non	10	5,5	5,6	5,5	5,6		5,5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a</li> </ul>	Si	6,7					2,6	2,6	

Unidade 3: Elementos e compostos											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
		<p>realizar destacamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as</li> <li>- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</li> <li>▪ - A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</li> </ul>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coñece e aplica as normas para nomear os elementos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoñece os elementos máis relevantes, identifícaos cos seus símbolos e xustifica a súa ordenación en grupos e períodos dentro da táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica, relaciona a súa posición coas principais propiedades de metais, non metais e gases nobres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sabe que os átomos se unen para formar moléculas e sustancias, e é capaz de explicar as características e o estado das agrupacións resultantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica as sustancias en simples ou compostas, baseándose na súa expresión química e no recoñecemento dos átomos e as moléculas que as forman.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produce un documento dixital sobre as propiedades e aplicacións dun elemento ou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Unidade 3: Elementos e compostos												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
información bibliográfica e dixital.	composto químico de especial interese.											
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e nomea os elementos e os compostos, utilizando a linguaxe química.</li> <li>Formula compostos *binarios seguindo as normas IUPAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>		
				Total	100	19	43,4	8,2	13,5	2,6	10,7	2,6

Unidade 4: As reaccións químicas										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado</li> <li>- comprensión e desenvolvemento das actividades</li> <li>- estratexias na resolución de problemas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información sobre aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá e relaciónaa coa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,3</li> </ul>

Unidade 4: As reaccións químicas											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
	investigación científica, expoñendo de forma ordenada os resultados.										
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas de forma manual e coa calculadora, expresando os resultados mediante notación científica cando sexa conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proba escrita os resultados dos problemas han de ter as unidades correctas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leva a cabo experiencias de laboratorio, nas propostas da aula virtual, sobre a transformación dunhas sustancias noutras prestando atención ás normas de seguridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, a partir de experiencias de laboratorio virtual na web e sabe enuncialas de forma oral e escrita e indica as normas de seguridade que se deben ter en conta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le e comprende un texto sobre a destrución da capa de ozono, extrae conclusións e transmiteas con rigor e utilizando un vocabulario científico apropiado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lectura e comprensión de artigo de prensa sobre a capa de ozono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Busca información, selecciónaa e presenta as súas conclusións, aplicando o método científico e utilizando as TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Participa activamente en experiencias propostas achegando o seu traballo responsablemente e respectando a participación de todos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos: - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> </ul>

Unidade 4: As reaccións químicas										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE
		autoconfianza... - A cooperación cos seus compañeiros/as - A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase								
▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	▪ Recoñece os elementos máis relevantes, identifícaos cos seus símbolos e xustifica a súa ordenación en grupos e períodos dentro da táboa periódica.	▪ Proba escrita	▪ Si	▪ 6,6	▪	▪ 4,2	▪	▪	▪	▪
▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.	▪ Recoñece as diferentes unións entre os átomos para formar as moléculas e sabe calcular masas moleculares.	▪ Proba escrita	▪ Si	▪ 6,6	▪	▪ 4,2	▪	▪	▪	▪
▪ FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.	▪ Relaciona e explica as diferenzas entre átomos, elementos e compostos químicos.	▪ Proba escrita	▪ Si	▪ 6,7	▪	▪ 4,3	▪	▪	▪	▪
▪ FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.	▪ Clasifica as sustancias en simples ou compostas, baseándose na súa expresión química e no recoñecemento dos átomos e as moléculas que as forman.	▪ Proba escrita	▪ Non	▪ 4	▪ 2,4	▪ 2,5	▪	▪	▪	▪
▪ FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.	▪ Interpreta, describe e representa unha reacción química, na que os reactivos transfórmanse en produtos, a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.	▪ Proba escrita	▪ Non	▪ 4	▪	▪ 2,5	▪	▪	▪	▪
▪ FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.	▪ Interpreta as reaccións químicas sinxelas como cambios dunhas sustancias noutras, identificando os reactivos e os produtos.	▪ Proba escrita	▪ Si	▪ 6,7	▪	▪ 4,2	▪	▪	▪	▪

Unidade 4: As reaccións químicas												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comproba e deduce que se cumpre a lei de conservación da masa, identificando os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe o proceso de transformación dos reactivos en produtos e a influencia da concentración dos mesmos na velocidade coa que ten lugar a transformación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta as reaccións químicas sinxelas como cambios dunhas sustancias noutras e identificando a influencia da temperatura na velocidade de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona e explica os problemas ambientais que provocan o dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro.</li> <li>Reflexiona sobre diferentes accións individuais para mitigar os problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta e comprende a información científica sobre produtos relacionados coa industria química e coa mellora da calidade de vida.</li> <li>Busca información e clasifica os produtos de consumo habitual en función da época, do desenvolvemento da industria e do progreso da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>57,8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,3</li> </ul>

Unidade 5: Forzas eléctricas e magnéticas															
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)										
					C	C	L	CMCCT	C	D	C	A	A	C	S
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital;</li> </ul>	Si	4			3,13			3,13					
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>nivel alcanzado na proposta de traballo presentado</li> <li>comprensión e desenvolvemento das actividades</li> <li>estratexias na resolución de problemas</li> </ul> </li> </ul>	Si	4	3,13	3,13									
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade inicial da unidade</li> </ul>	Si	4		3,13			3,13					3,13	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas, utilizando correctamente o Sistema Internacional de Unidades e os procedementos científicos para determinar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de cambios de unidades</li> </ul>	Si	13,3		3,13									
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades do laboratorio virtual</li> </ul>	Non	5		2,9									
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	Si	4	3,13	3,13			3,13						

Unidade 5: Forzas eléctricas e magnéticas											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C	C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información, selecciónaa e presenta as súas conclusións, aplicando o método científico e utilizando as TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participa activamente en experiencias propostas achegando o seu traballo responsablemente e respectando a participación de todos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> <li>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as</li> <li>- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</li> <li>- A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica como un corpo queda electrizado das tres formas posibles, e como sabe a carga que ten cada un dependendo de cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>13,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolve exercicios sobre forzas eléctricas mediante a aplicación da lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>13,4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,13</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

Unidade 5: Forzas eléctricas e magnéticas												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C	C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta o fenómeno da electrización e as interaccións entre cargas eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5		3						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a veracidade ou falsidade dalgunhas proposicións relacionadas co magnetismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5		3						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Páx. 142. Saber facer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5		3				2,9		
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo.</li> <li>Constrúe un electroimán e establece as diferenzas entre un imán e un electroimán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo práctico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5		3						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballa coas aplicacións interactivas da unidade na web para explicar que acontece na experiencia de Oersted e de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5		3	2,9					
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca e organiza información sobre diferentes fenómenos que acontecen na Terra que teñen a súa explicación na electricidade e no magnetismo.</li> <li>Explica e argumenta a presenza dos imáns en diferentes obxectos e mecanismos da vida cotiá (imáns e electroimáns).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	5	3	3	2,9			2,9		
				Total	100	12,2	45,7	8,7	12,3	3,13	11,8	6,25

Unidade 6: Electricidade e electrónica											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado</li> <li>- comprensión e desenvolvemento das actividades</li> <li>- estratexias na resolución de problemas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca información sobre aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá e relaciónaa coa investigación científica, expoñendo de forma ordenada os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta a imaxe pág. 153</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas de forma manual e coa calculadora, expresando os resultados mediante notación científica cando sexa conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita con cambios de unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Unidade 6: Electricidade e electrónica											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leva a cabo unha experiencia para comprobar a lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballo práctico no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analiza un circuito eléctrico, establece que elementos contén e como se conectan entre si; extrae conclusións e exponas de forma ordenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC e /ou esquema dun circuito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as</li> <li>- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Unidade 6: Electricidade e electrónica											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
		- A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.									
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica as propiedades eléctricas da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta o significado das magnitudes eléctricas: intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia.</li> <li>Realiza cálculos e resolve problemas relacionados coas magnitudes eléctricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e reconece os principais materiais usados como tales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece os principais materiais condutores e illantes, xustificando o seu uso adecuado en cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica o funcionamento de máquinas eléctricas, utilizadas na vida cotiá, sinalando a transformación da electricidade e os efectos desexables e indesexables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>FOB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta e debuxa esquemas de circuitos eléctricos, analizando o seu funcionamento.</li> <li>Constrúe diferentes tipos de circuitos eléctricos con conexións en serie e en paralelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>				

Unidade 6: Electricidade e electrónica												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica o significado das magnitudes involucradas nun circuito eléctrico, calcúlalas e expresa os resultados nas unidades do Sistema Internacional, tendo en conta a lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza o software interactivo adecuado para montar un circuito eléctrico virtual e simular accións reais, medindo as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisa os elementos principais dunha instalación eléctrica e dos aparellos eléctricos de uso cotián, indicando posibles accións e modificacións para melloralos e para evitar riscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le e interpreta a etiqueta de características técnicas de diferentes aparellos eléctricos de uso cotián.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiquetas de ordenadores, ferros da roupa, cocinas, móbiles, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza e interpreta o esquema dun circuito eléctrico básico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita do esquema dun circuito sinxelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenza entre diferentes compoñentes electrónicos básicos e compoñentes eléctricos.</li> <li>Recoñece a diminución do tamaño destes compoñentes nos últimos anos e o seu impacto económico nos dispositivos actuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de relacionar compoñentes coa imaxe.</li> <li>Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>55,9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>17,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6,1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5</li> </ul>

Unidade 7: As centrais eléctricas										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente e por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado.</li> <li>- comprensión e desenvolvemento das actividades.</li> <li>- estratexias na resolución de problemas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Busca información sobre aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá e relaciónaa coa investigación científica, expoñendo de forma ordenada os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoñece as magnitudes e unidades adecuadas e opera con elas de forma manual e coa calculadora, expresando os resultados mediante notación científica cando sexa conveniente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proba escrita de problemas nos que interveñen unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto, a partir de experiencias de laboratorio virtual na web e sabe enuncialas de forma oral e escrita e indica as normas de seguridade que se deben ter en conta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distingue entre o fundamental e o accesorio nun texto de divulgación científica, selecciónao, intérpretao e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Unidade 7: As centrais eléctricas											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
linguaxe oral e escrita con propiedade.	expono de forma precisa mediante a linguaxe oral e escrita.	información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia.									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica as diferentes fases do método científico na realización dun traballo experimental e expón os resultados mediante un informe científico, utilizando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividade TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traballa cos seus compañeiros de forma cooperativa, e valora e respecta as achegas de todos os seus integrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> <li>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as</li> <li>- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase</li> <li>- A asistencia puntual a clase e o seu aproveitamento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coñece as fontes de enerxía utilizadas para o consumo humano, compáraas, busca información sobre elas, defíneas e realiza presentacións, utilizando o computador ou unha tableta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Analiza o predomínio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica as fontes de enerxía convencionais e as alternativas; sitúaaas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produción do alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Unidade 7: As centrais eléctricas												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C	C L	CMCCT	C	D	C A A	C S C	CSIEE
suficientemente explotadas.	no mapa de España, compáraas e analiza as causas do predomínio das primeiras.											
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e interpreta datos sobre a produción e o consumo de enerxía eléctrica, propondo e explicando medidas de aforro en función do uso correcto e seguro, dos horarios, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración polo mantemento, no centro escolar de respecto o medio ambiente aplicando medidas de aforro enerxético, uso seguro e correcto dos aparellos eléctricos.</li> </ul>	Si	4		3,5				3,5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta un esquema dunha central eléctrica e como se transporta e almacena a enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade TIC</li> </ul>	Non	8		4,2						
				Total	100	15,5	42,3	4,2	15,5	7,1	11,2	4,2

Temporalización de contidos		
1ª avaliación	2ª avaliación	3ª avaliación
2,5 unidades	2,3 unidades	2,2 unidades

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial
<p>A metodoloxía que propoñemos parte do enfoque da aprendizaxe como proceso significativo e construtivo que debe ter sempre en conta os conceptos previos e intereses do alumnado para implicalo ó máximo no proceso de ensino-aprendizaxe. A nosa proposta está baseada na utilización de guías de actividades que permitan a construción dos conceptos a partir das ideas previas do alumnado. Estas actividades estarán encamiñadas a adquirir os contidos programados e ao desenvolvemento das competencias clave.</p> <p><u>Tipos de actividades</u></p> <p>- Actividades iniciais: Pretendemos que o alumnado se sitúe no tema a tratar e sexa consciente do seu punto de partida con respecto ós contidos que nel se abordarán para o cal ditas actividades iniciais non só se referirán ós</p>

preconceptos senón que tamén serán de tipo motivador para despertar o interese do alumnado.

- Actividades de introdución de contidos, de estruturación dos coñecementos e de aplicación. Están dirixidas á construción dos novos aprendizaxes.
- Actividades de descubrimento dirixido: a partir de problemas sinxelos realizarán experiencias que lles permitan extraelas conclusións previstas e poder formular novos conceptos.
- Actividades de aplicación e consolidación que permitan unha memorización comprensiva.
- Resolución de problemas con datos a partir de exemplos resoltos e aplicación a outros problemas similares.
- A interpretación de resultados experimentais, a aplicación dos coñecementos adquiridos en situacións ou problemas concretos, a exposición da propia opinión ante certos casos son actividades propostas co fin de facilitala reestruturación do coñecemento.

- Nas diferentes unidades apoiarse en recursos dixitais de diferente índole, preparados para impartir clases desde a metodoloxía do encerado dixital ou ben utilizando os computadores propios dos alumnos. Estes recursos inclúen actividades interactivas, animacións, ligazóns a Internet, banco de imaxes, presentacións ou tests interactivos.

- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo, uso das TIC...), traballados de forma secuencial por niveis de dificultade e que facilitan a adquisición de competencias básicas a todos os alumnos.

Actividades de síntese. Ó remate de cada unidade, cada alumno/a deberá facer unha actividade de síntese (esquema, resumo, mapa conceptual,...). Ten como obxectivos:

- cada alumno/a esquematice e estructure o coñecemento adquirido
- destacar a relación entre o que sabía e o que aprendeu
- incorporar as novas ideas a contextos máis amplos.

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

A materia, aínda que dispón de libro de consulta, para contribuír de maneira máis práctica á adquisición da competencia dixital e á competencia de aprender a aprender do alumnado, dende hai anos (2007) apoiou o seu ensino coa aula virtual para o desenvolvemento do currículo.

Na modalidade telemática as clases serán a través da aula virtual e terán lugar cando non se poida acudir ao centro, en caso de confinamento total.

Na aula virtual, para cada tema dispóñense documentos de actividades iniciais, actividades de desenvolvemento, finais e de ampliación e reforzo que cada alumno pode resolver ao seu ritmo.

As diferentes actividades apóianse con vídeos adecuados ao tema tratado, actividades interactivas sobre contidos, esquemas de organización de contidos, ...

Dentro das actividades proponse tarefas de resolución de exercicios, probas escritas, traballos de investigación bibliográfica, para entregar en prazos concretos que serán a base da avaliación do alumnado. A súa entrega será mediante a subida das mesmas á aula virtual ou mediante correo electrónico que a profesora ten, específico para as materias que imparte.

Para realizar o ensino telemático necesítase acceso a un equipo informático e conexión a internet de banda ancha. A información para o acceso á aula virtual facilítase na materia a principio de curso.

## 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Na modalidade semipresencial combinamos as clases presenciais de asistencia obrigatoria con outras que se cursan a través da aula virtual e terán lugar cando non se poida acudir ao centro durante todos os períodos lectivos.

As sesións presenciais determináas o centro e como xa dixemos son de asistencia obrigatoria e o resto de actividades e traballos realízanse de maneira telemática.

Durante as sesións presenciais o alumno participa co seu grupo das actividades que se realicen para o desenvolvemento do currículo, realízanse tarefas grupais e trabállanse diversas destrezas, consulta de dúbidas, .... Así mesmo, dispénsase orientación no uso das ferramentas necesarias para esta modalidade de ensino.

Para realizar a parte telemática na modalidade semipresencial necesítase acceso a un equipo informático e conexión a internet de banda ancha. A información para o acceso á aula virtual facilítase na materia a principio de curso.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

### Materiais e recursos didácticos

Para o desenvolvemento do currículo tomárase como referencia o libro de Física e Química de 3º da ESO da editorial Santillana e a aula virtual do centro no que a materia dispón, dende hai anos, de un curso de Física e Química 3º ESO.

Tamén se poderán utilizar diferentes libros de texto do mesmo ou similar nivel dos que se dispoñan na biblioteca do centro ou da aula.

Manexo doutros libros de Física ou Química, Bioloxía, Matemáticas, Tecnoloxía de nivel superior para a ampliación de coñecementos ou para a aclaración dos mesmos, ou para investigación bibliográfica, extremando as precaucións de hixiene.

Fichas realizadas polo alumnado e/ou a profesora.

Na aula virtual indícanse páxinas web de Internet de diferentes tipos e estruturas nas que se desenvolven aspectos dos tratados nos diferentes temas e que en moitos casos permítenos a simulación de situacións próximas ás cotiás e incluso a realización de exercicios, cuestións e mesmo a súa comprobación, documentos de exercicios para resolver na clase ou na casa que logo serán corrixidos.

Para acceder a internet utilízase a conexión da que se dispón na aula, ademais do ordenador da profesora, canón e pantalla. Tamén se poderá utilizar os ordenadores para o alumnado dos que dispoñemos na aula de informática do centro.

Ademais tamén será un material importante no desenvolvemento da clase o encerado de sempre coas xices tanto brancas como de cores, o encerado dixital do que dispón a aula, apoiando as explicacións polo método tradicional co emprego das novas tecnoloxías.

O alumnado deberá dispoñer dun caderno tamaño folio, bolígrafos e o libro do alumno, un correo electrónico, calculadora se a desexa utilizar e ao longo do curso valorárase que dispoñan dun *pen drive*.

Material para prácticas do que se dispoña no laboratorio do centro: aparatos de medidas diversos como balanzas, termómetros, calibres, material de vidro para medir volumes, produtos para realizar disolucións e estudo de separación de mesturas, reactivos para reaccións sinxelas, etc.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### Introdución sobre avaliación

Entendémola avaliación como un proceso de diagnóstico da situación escolar de cada alumno/a respecto á aprendizaxe e ó mesmo tempo da situación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe para ir adaptándoo ás necesidades particulares de cada alumno/a.

Ó mesmo tempo é un proceso continuo que se debe desenvolver durante todo o período de ensino-aprendizaxe.

#### I. Avaliación inicial

Ten por obxecto obter información sobre a situación de cada alumno/a ó inicio dun determinado proceso de ensinanza e de aprendizaxe para adecuar dito proceso á realidade e ás posibilidades do alumnado.

Realízase unha avaliación inicial ó comezo de cada unidade para:

- detectar os coñecementos previos
- detectalas actitudes persoais ante a nova aprendizaxe.

#### II. Avaliación continua

Para garantir a adquisición das competencias imprescindibles, establecendo reforzos en calquera momento do curso cando o progreso dun alumno ou alumna non sexa o adecuado.

#### III. Avaliación formativa

É o conxunto de procedementos para adaptar o proceso didáctico aos progresos e ás necesidades de aprendizaxe observadas no alumnado. Preténdese determinar cales son os puntos débiles da aprendizaxe; partindo da análise dos erros detectados pódese encontrar a dificultade que ten o alumnado para realizar determinadas tarefas e arbitralos mecanismos necesarios que lles axuden a superalas.

Neste sentido resulta moi importante a realización de tódalas actividades de aprendizaxe que sexa posible e facer unha análise o mais detallada posible das mesmas.

#### IV. Avaliación sumativa

Pretende establecer balances fiables dos resultados obtidos ao final dun proceso de ensinanza-aprendizaxe. Nesta avaliación faise fincapé na recollida de información e na elaboración de instrumentos que posibiliten medidas fiables do que se vai a avaliar. A recollida de información a partir da análise das diversas tarefas que o alumnado realice na actividade diaria na aula, actividades diversas para avaliación de aprendizaxes e de competencias clave, preguntas individuais e colectivas, a observación e valoración do grao de participación do alumno e a calidade das súas intervencións, valoración do planteamento e procesos seguidos nas diversas actividades escritas, etc, serán útiles as rúbricas para a gradación das aprendizaxes e competencias desenvolvidas, serán moi importante para asignar unha nota que traduza o rendemento de cada alumno/a.

#### V. Avaliación integradora

Para a consecución dos obxectivos e competencias correspondentes tendo en conta todas as materias, sen impedir a realización da avaliación diferenciada das mesmas.

É importante que o alumnado coñeza os criterios de avaliación tanto no senso do que "debe facer" como no senso do que "debe saber". As liñas xerais do proceso de avaliación recóllense no PCC, no apartado correspondente e son comunicadas a todo o alumnado ó comezo de cada curso escolar polo profesor correspondente e estarán expostas na páxina web do centro no apartado habilitado para o departamento de Física e Química.

## 8.1 Criterios de avaliación

### Avaliacións parciais

Criterios de avaliación comúns en todos os cursos desta etapa educativa:

1. A execución das tarefas encomendadas
  - A orde na execución e na presentación
  - A realización nos prazos acordados
  - A minuciosidade das tarefas
  - A colaboración naquelas que se realizan en grupo
2. A actitude ante o traballo
  - A súa predisposición cara o traballo

- O interese por corrixir os seus propios erros
- A súa disposición para solicitar as axudas necesarias
- A súa perseveranza
- A cooperación cos seus compañeiros/as
- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase
- A asistencia a clase e o seu aproveitamento.

### 3. A capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica

- Terase en conta a exposición ordenada dun tema
- A utilización dunha linguaxe axeitada ó contido da materia e cos compañeiros
- A toma de notas no seu caderno de traballo é axeitada
- Se son ampliadas as explicacións con consultas a libros ou outras fontes
- Terase en conta se fai un uso axeitado dos diferentes medios como gráficas, esquemas, táboas, ..
- A súa capacidade para comprender a información que se lle presenta en textos, táboas, gráficas, esquemas, etc.

### 4. Os aspectos propios da área

- Teranse en conta os criterios específicos de coñecemento da área que correspondan a cada unha das unidades didácticas programadas para o cuadrimestre.
- O mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto ao medio ambiente.

#### Recursos e instrumentos para a avaliación

A) Avaliación das actitudes e comportamentos: non cuantificable numericamente pero que nos permite coñecelo nivel de integración, a súa motivación e a participación nos traballos en grupo.

- Interese e actitude inicial (motivado, pouco motivado, nada motivado).
- Interese na realización do traballo.
- Formas de participación nas diferentes tarefas ( é minucioso, é perseverante, ...).
- Estilo de participación (impositivo, aberto, reflexivo,...).
- Participación no traballo en equipo.

B) Avaliación de contidos: implica unha metodoloxía que se concreta na aplicación de recursos e instrumentos que nos poidan ofrecer toda a información que sexa posible sobre o proceso de ensino-aprendizaxe e o nivel acadado por cada alumno/a. Destacamos os seguintes:

- Observación directa do alumnado, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:

- manifestación de dúbidas, certezas, erros
- dominio e utilización da linguaxe científica
- argumentación das súas opinións
- aplicación dos conceptos e procedementos aprendidos ás situacións expostas
- hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza. minucioso, perseverante, ...

- Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:

- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado

- comprensión e desenvolvemento das actividades
- estratexias na resolución de problemas
- dificultades atopadas
- hábitos e métodos de traballo
- ideas ou conceptos mal elaborados
- nivel de expresión escrita e gráfica
- claridade, limpeza, orde, minuciosidade, comprensión lectora, esquemas e resumos, etc.

- Probas específicas de avaliación que poden ser de diferentes tipos en función dos contidos que queiramos avaliar:

- probas de aplicación
- presentación de temas, comentarios de texto, resolución de cuestionario sobre un tema
- probas de resolución de problemas
- actividades de aula virtual
- tarefas de investigación

- controis escritos que se realizarán ó remate de cada unidade didáctica ou unidades didácticas e que se anunciarán previamente. Poderán constar de preguntas de resposta aberta, tipo definición dun concepto, preguntas de razoamento e/ou de relacionar conceptos e/ou de elixir unha opción e razoar esa elección e de exercicios para resolver numericamente pola aplicación dunha lei, ou aplicar conceptos matemáticos, ... Farase media dos controis sempre que a nota mínima de cada un sexa 3,5 ou superior, en caso contrario será necesario a súa recuperación.

Realizarase unha proba global de síntese e/ou recuperación despois da avaliación.

**Non se repetirá ningún control se non se recibe xustificación documental oficial na data prevista para a proba ou nos dous días seguintes.**

As probas e traballos levarán os criterios de cualificación e corrección para cada un.

- Os traballos poderán consistir nun cuestionario sobre un tema, a resolución de exercicios ou problemas dun tema ou parte dun tema, un traballo de investigación bibliográfica, o desenvolvemento dun tema, actividades de aula virtual, comprensión dun texto científico.

Estes traballos no ensino presencial corríxanse mediante rúbrica cunha puntuación entre 0 e 10, se un traballo non se presenta contará cero. Na rúbrica dos traballos terase en conta:

- Interese e actitude polo traballo, todos os exercicios resoltos, presentación, escribir con bolígrafo azul ou negro, esforzo por utilizar linguaxe da materia, esforzo por unha explicación clara, minuciosidade, ata 1 punto.
- Competencia dixital, de ter que entregarse en formato dixital, seguir perfectamente as instrucións para o documento dixital, forma de entrega de traballos, nome no documento, ... valorarase con 1 punto; se entregan o traballo por método diferente ao indicado, só contará ata 0,5; enviar o traballo de calquera xeito, imaxe de pantalla de ordenador, exercicios escaneados, na resolución de exercicios pedidos en papel, non ter coidado ao mandar a imaxe, non centrada e sen coidar a luz para que se poida ler, neste caso contará cero. Se o traballo pídese en formato papel, este punto irá aos contidos.
- Corrección ortográfica, ata 1 punto, cada falta diferente desconta 0,1 punto.
- Contidos valorarase con 7 puntos (ou 8 puntos, nos traballos que deban entregarse en papel) a dividir por igual entre o nº de exercicios do traballo, contarase só os exercicios perfectamente resoltos ou con erros leves (como erro de cálculo final, esquecemento dalgunha unidade), os exercicios de verdadeiro ou falso se non están razoados non se contarán. Se se detecta que os exercicios foron plaxiados, copiados, os contidos non contarán nada.
- Se a entrega do traballo non se fai no prazo indicado, o traballo poderán entregalo sempre ata unha semana antes da avaliación pero neste *caso a puntuación total do traballo será sobre 7 puntos*, para a mesma rúbrica.

Estes traballos no ensino telemáticos corríxanse mediante rúbrica cunha puntuación entre 0 e 10, se un traballo non se presenta contará cero. Na rúbrica dos traballos terase en conta:

- Entrega en prazo ata 1 punto, se hai un retraso xustifico (por exemplo sin wifi que debe estar documentada) de menos dunha semana poderá contar 0,5 puntos, restos dos casos valorarase con cero.
- Interese e actitude polo traballo, todos os exercicios resoltos 1 punto, segundo o nº de exercicios sen resolver ata 0,5 puntos; máis do 10% de exercicios sen resolver, non conta nada.
- Competencia dixital, seguir perfectamente as instrucións para o documento dixital, forma de entrega de traballos, nome no documento, ... valorarase con 1 punto; se entregan o traballo por método diferente ao indicado, só contará ata 0,5; enviar o traballo de calquera xeito, imaxe de pantalla de ordenador, exercicios escaneados, na resolución de exercicios pedidos en papel, non ter coidado ao mandar a imaxe, centrada e con luz para que se poida ler, neste caso se falta ese coidado, contará cero.

- Corrección ortográfica, entregar o traballo dixital sen faltas conta 1, en caso contrario non conta nada.  
- Contidos valorarase con 6 puntos a dividir por igual entre o nº de exercicios do traballo, contarase só os exercicios perfectamente resolto ou con erros leves (como erro de cálculo final, esquecemento dalgunha unidade), os exercicios de verdadeiro ou falso se non están razoados non se contarán. Se se detecta que os exercicios foron plaxiados, copiados, os contidos non contarán nada.

- As probas escritas constarán de:
- **cuestións**, teñen **varias respostas** xa indicadas e os alumnos/as deberán elixir de xeito **razoado\*** cal é a resposta correcta ou ben dar unha explicación ou facer un comentario a unha pregunta ou expoñer unha definición ou demostración.
- problemas **correctamente razoados \***

#### \*Exercicios razoados:

- as solucións numéricas non acompañadas de unidades ou incorrectas: penalízase co 20% do valor do apartado.
- os erros de cálculo, en cada apartado: penalízase co 20% do valor do apartado.
- a utilización directa de fórmulas que se desenvolven a partir de leis básicas, a metade do apartado.
- a elección de resposta sen razoamento, nas preguntas de resposta múltiple só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- a elección de verdadeiro ou falso, sen razoamento, neste tipo de preguntas só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- poñer a fórmula ou dar un resultado sen demostrar, nunha pregunta non puntúa.
- as faltas de ortografía diferentes descuentan 0,1 puntos ata un máximo de 1 punto.
- A nota da proba será a suma dos valores obtidos en cada pregunta e o que corresponda das faltas de ortografía.

#### OUTRAS CONSIDERACIÓNS

- Cada alumno debe asistir ao exame co seu material, de querer pedir prestado material durante o exame so poderá facelo á profesora en cuxo caso levará un desconto na nota da proba de 2 puntos.
- O móbil, non é material escolar nin necesario durante unha clase, logo non se pode usar durante a mesma, nin como calculadora.
- As fotocopias de apoio á materia, que a profesora considere necesarias, danse unha soa vez.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Casos particulares

#### No ensino presencial

• Cando un alumno falte de xeito xustifico a unha proba de avaliación, o profesor da materia determinará o procedemento e o momento para avaliar os estándares de aprendizaxe correspondentes á devandita proba, procurando sempre facilitar a reincorporación do alumno ao ritmo normal da clase. Seguirase o establecido na recuperación de avaliacións.

• Cando un alumno falte de xeito inxustifico a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado. Continuarase co proceso de avaliación segundo o establecido na programación.

• No caso de que un alumno falte durante unha temporada longa e perda varias probas de avaliación, o titor encargarse de coordinar a temporalización destas probas coa xunta de avaliación, para evitar a coincidencia de moitas delas no mesmo día.

No suposto de que, por falta de tempo (por unha incorporación tardía ao centro ou por unha ausencia longa), non sexa posible aplicar os criterios e procedementos previstos na programación, o profesor da materia aplicará o

procedemento de avaliación extraordinario que teña determinado na programación didáctica para estes casos, co fin de que o alumno poda demostrar que acadou o grao suficiente de adquisición das competencias e que superou os obxectivos previstos. Se a imposibilidade de aplicar a avaliación continua afecta a varias materias, o titor coordinará a temporalización destes procedementos de avaliación coa xunta de avaliación.

#### No ensino telemático

- Cando un alumno falte de xeito inxustificable a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado, neste caso poderá facer unha proba global ao final de curso (xuño), se fora posible de xeito presencial.
- Cando un alumno falte de xeito xustificable a unha proba de avaliación, que non lle funcione o acceso a wifi (neste caso debe demostrar a incidencia con un recorte de noticia de fallo nas redes wifi da zona ou debida a situacións meteorolóxicas), que se encontre enfermo (neste caso será necesario xustificante médico de que non está en condicións de facer a proba telemática). Para que a criterio da profesora se lle deixe facer unha nova proba antes de final de curso.

#### Avaliación final

**A nota final calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo:**

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a materia haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Avaliación extraordinaria

Os alumnos que durante o curso non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se esforzasen por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán as seguintes recomendacións para a preparación da proba extraordinaria e así adquirir as estratexias máis adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

##### Actividades de recuperación e profundización

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalgún deles. Aquel alumnado que non acadase os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadalos mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acadará unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios máis propios da área, recoméndase para cada unha das leccións:

- Facer un esquema no que se resuman os conceptos máis importantes de cada lección.
- Estudar as definicións que se remarcaron durante o curso.
- Facer para cada tema unha táboa coas fórmulas, o que significa cada símbolo que aparece nelas e as unidades SI, principalmente.

- Resolver para cada lección, a lo menos os exercicios que traen os temas e que foron resoltos na clase. Repetilos hasta que se saiban resolver sen mirar a solución.
- Sería, aconsellable, facer tamén os exercicios dados en fotocopias e os propostos na aula virtual.
- Repetir os exercicios resoltos hasta que se saiban facer sen mirar a solución.
- Visitar as páxinas de internet recomendadas e facer as actividades que propoñen

O alumnado deberá realizar a proba escrita de recuperación na convocatoria extraordinaria, convocada pola xefatura de estudos.

- O exame de setembro é único e sempre será de toda a materia.
- O estilo da proba será o mesmo que o realizado en xuño e durante o curso e se rexerán polas mesmas normas que as da avaliación ordinaria.
- As preguntas versarán sobre os contidos mínimos dos temas do currículo.

A proba de setembro terá unha cualificación máxima de 5, dado que só será sobre contidos mínimos.

Se a cualificación da proba é insuficiente, non acadada como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa e terá que matricularse da mesma no seguinte curso.

## 8.2 Criterios de cualificación

### Criterios de cualificación

A nota do módulo obterase: 80% Contidos conceptuais-procedimentais + 20% Contidos actitudinais – Faltas de orde e/ou expulsións.

Os criterios de avaliación 1, 2 e 3 (contidos actitudinais) suporán un 20% da cualificación e terá en conta o traballo voluntario saídas ó encerado para facer algún exercicio (0,8 contará cun un mínimo de doce saídas para que conte, máis de seis e menos de doce conta a metade, entre seis e tres conta 0,2 e menos de tres non conta nada); facer deberes e traer o material necesario (0,5 estes controis serán aleatorios na avaliación, se se detecta unha soa vez conta a metade, se dous ou máis veces sen facer deberes ou traer material non conta nada); comportamento/actitude (0,5 coidar linguaxe utilizado sen usar palabras malsoantes e que non haxa chamadas de atención sobre o seu comportamento na aula ata 2 veces); estar na páxina de internet indicada /ou estar noutra materia /ou facer os deberes do seguinte día (0,2 este control será aleatorio, cando as clases se desenvolvan na aula de informática, ata 1 vez); por expulsións ou faltas de orde descontarase 0,5 puntos ilimitadamente. O criterio 4 (contidos conceptuais-procedimentais) será o 80% da media das probas escritas, cando na avaliación se realicen prácticas ou traballos o reparto será (70% para a media das probas escritas e o 10% para a media das prácticas e o seu informe, se non se entrega o informe a práctica contará cero e/ou media dos traballos específicos individuais e a media das notas numéricas de resolución de exercicios e/ou toma de leccións en clase). Para aprobar a materia é necesario obter como mínimo un 5.

Para facer a media e calcular a nota final no criterio 4, o alumno/a, deberá acadar, como pouco, a nota mínima de 3,5 en cada un dos controis/probas realizados.

Se hai valores inferiores a 3,5 nalgunha das probas, para calcular a nota final, realizarase a media, se da inferior a 5 esa será a nota de avaliación.

No caso de que haxa probas con valores inferiores a 3,5 e que calculada a media dea 5 ou superior, a nota de avaliación será 5 menos o tanto por cento que lle falte a nota obtida para chegar a 3,5, por exemplo se lle falta o 20% teríase  $5 - 0,2 = 4,8$  e non poderá redondearse á alza.

No caso de que o ensino pase a ser telemático no 20% de contidos actitudinais terase en conta a entrada regular do alumnado na aula virtual da materia (10%), como mínimo os días que temos marcados no horario cada semana, asistencia ás convocatorias telemáticas (5%), a realización das actividades interactivas que se lle propoñen na aula virtual (5%).

O 80% de contidos conceptuais-procedimentais manterase co mesmo reparto.

Cando a nota de avaliación sae decimal utilizarase o redondeo:

- Se contidos acititudinais non restan pódese redondear a alza
  - Se contidos acititudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.
- Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

Nas recuperacións as notas serán as obtidas cando se corrixa as probas das mesmas e o sistema de redondeo o citado anteriormente.

A nota final da avaliación calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo anterior.

Se na avaliación ordinaria, algún alumno/a, non chega a nota mínima para a media, poderá recuperala na convocatoria extraordinaria, tendo que realizar o plan de recuperación e repaso proposto na área. Se na convocatoria extraordinaria non chegara a superar positivamente a área, en cuestión, quedará coa materia pendente para o seguinte curso.

Enténdese que supera a materia, en calquera convocatoria, cando acadada unha nota de 5 ou superior.

### 8.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción

A promoción na materia producirase cando aplicados os criterios de avaliación e de cualificación referidos nos puntos anteriores se obteña unha nota de avaliación final de cinco ou superior.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Hai coherencia entre o programado e o desenvolvemento das clases						
2. Existe unha distribución temporal equilibrada.						
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.						
4. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.						
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).						
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.						
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.						
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.						
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.						
7. Promove a reflexión dos temas tratados.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...						
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...						
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.						
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.						
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.						
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.						
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.						
8. Expón actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.						
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.						
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.						
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.						
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.						
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.						
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.						
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.						
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.						

10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.						
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.						

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Se o alumnado ten pendente a materia de Física e Química de 2º da ESO o plan de recuperación realízase:

A principio de curso establécese a nivel de centro e consensuado coa CCP, un calendario de entrega e recollida de traballos de materia pendentes, datas probables de probas escritas por avaliación e probas finais para todos os niveis de ensinanzas, procurando que non coincidan coas avaliacións do curso normal.

Nestas datas establecidas, o xefe de departamento, despois de consultar coa profesora que impartiu a materia, propón a cada alumno que teña a materia de 2º ESO pendente, unha serie de exercicios sobre unha parte da mesma nas datas previstas recolle os exercicios resolto e comunica ao alumno os erros, resolvendo as dúbidas xurdidas. A continuación faise a proba escrita organizada por xefatura de estudos. Así repítese o proceso por tres veces, unha por avaliación. Se o alumno acadou unha nota de cinco ou máis, aproba a materia e deixa de estar pendente.

O alumnado que non acadou valoración positiva ao final das tres avaliacións, a finais de maio principios de xuño terá unha proba global de contidos mínimos da materia. Se nesta proba obtén cinco ou máis puntos, deixará de ter a materia pendente se non disporá da convocatoria de setembro.

Se un alumno non aproba a materia pendente pero é capaz de obter un resultado de avaliación positivo no curso actual de terceiro na materia de Física e Química, automaticamente se lle dará por superada a do curso anterior.

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

A proba de avaliación inicial realizarase a comezos de curso.

OBXECTIVOS:

- Indagar sobre as características e o nivel de competencias que presenta o alumnado en relación con esta materia.
- Saber que alumnos teñen dificultades de aprendizaxe desde principio de curso e cales son as súas carencias.
- Coñecer as peculiaridades do curso como grupo.
- Recoller información sobre as expectativas académicas do alumnado do grupo.
- Informar o Equipo Docente das características xerais do grupo e das circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa dos mesmos.

QUE SE VAI A AVALIAR.

Coñecementos específicos, adquiridos en cursos anteriores, necesarios para a materia.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN.

Mediante os mesmos veremos o grao de adquisición dos contidos avaliados.

VALORACIÓN DOS INDICADORES:

A valoración dos indicadores realizarase mediante a escala: Bo, Aceptable, Insuficiente.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Consistirá nunha proba escrita común, para valorar os coñecementos específicos adquiridos en cursos anteriores, o grao de desenvolvemento na comunicación escrita e os intereses académicos do alumnado.

VALORACIÓN FINAL:

A valoración final do nivel que presenta o alumno será:

Bo.- Supera o 70%.

Aceptable.- Supera entre o 50% e o 70%.

Baixo.- Non supera o 50%.

#### Medidas individuais e colectivas

Nas primeiras semanas de curso o equipo docente de cada grupo de alumnos reúnen en sesión de avaliación inicial e á vista dos resultados obtidos nas probas de avaliación inicial de cada materia, os informes do historial do alumno, a súa traxectoria académica, o asesoramento do departamento de orientación e a supervisión de xefatura de estudos decidese cales das medidas que sinala a lexislación entre as que citamos: atención individualizada na aula para a realización das actividades propostas, adaptación curricular, programa de seguimento, exencións de materias, flexibilización do currículo, etc., son as máis apropiadas a cada caso.

## 12. Medidas de atención á diversidade

#### Medidas de atención á diversidade

As medidas de atención a diversidade nesta materia poderán concretarse en:

- Promover a aprendizaxe significativa, é dicir que os alumnos relacionen os contidos novos cos previos.
- Procurar a aprendizaxe funcional, isto é que os alumnos poidan aplicar os contidos aprendidos.
- Planificar actividades variadas e con diferentes niveis de dificultade e profundidade.
- Realizar distintos agrupamentos dos alumnos para realizar as actividades.
- Utilizar diferentes materiais e recursos didácticos.

Ademais, tendo en conta os distintos motivos da atención a diversidade levarán a cabo as seguintes accións:

Alumnos superdotados intelectualmente: O alumnado que posúa características de superdotados e/ou a aqueles que pola súa capacidade ou experiencia teñan un nivel claramente superior ao resto da clase, proporcionaráselles actividades específicas que permitan desenvolver o seu intelecto da forma máis adecuada. Recomendaráselles e propoñeráselles a realización de actividades de maior complexidade que ao resto da clase, que amplíen os conceptos, ben sexa coa lectura de artigos ou bibliografía avanzados ou a realización de actividades de maior complexidade.

Alumnos con dificultade de aprendizaxe:

Aos alumnos que presenten dificultades de aprendizaxe trataráselles de orientar cara á realización de actividades máis básicas que fagan falta os obxectivos marcados para a materia. Proporcionaráselles información de apoio adecuada ao seu nivel. Se fose necesario poderase facer reforza na aula.

Alumnos con discapacidade física:

Con respecto aos alumnos que presenten algunha discapacidade física, segundo sexa esta temporal o permanente, actuarase de diferente forma. Para as discapacidades físicas permanentes realizaranse as adaptacións curriculares que sexan oportunas, baseadas na adaptación dos espazos, aspectos físicos, equipamento e recursos. No caso de discapacidades físicas temporais realizarase a adaptación que se considere máis adecuada para cada caso particular durante o tempo que dure a discapacidade.

Alumnos estranxeiros:

No caso de alumnos estranxeiros con problemas de comunicación asociados a linguaxe, aínda que a materia será impartida en galego, explicaráselle en castelán si fose necesario.

Por último, prestaráselles igualmente unha atención especial a aqueles alumnos e alumnas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividade (TDAH).

Alumnos con necesidades educativas especiais: Para os alumnos con necesidades educativas especiais realizaranse adaptacións curriculares, estas poderán ser significativas ou non significativas. Calquera adaptación curricular que se faga aos alumnos con necesidades educativas especiais farase sempre en colaboración co Departamento de Orientación, o cal nos indicará os graos e formas de aprender do alumno co fin de determinar que obxectivos da programación convén modificar ou adaptar. Todo isto tentando sempre integrar ao alumno co resto de compañeiros.

### 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

#### Elementos transversais que se traballarán

Elemento transversal	Actividades/ procedementos/ferramentas	Unidades						
		1	2	3	4	5	6	7
Comprensión lectora	Actividades de inicio da unidade	x	x		x	x	x	x
	Fomentar a comprensión lectora traballando a linguaxe propio da asignatura buscando na prensa diaria e revistas de divulgación artigos relacionados coa materia.			x	x			x
	Proposta da realización de traballos bibliográficos e biográficos sobre algún dos científicos nomeados nos temas ou nos artigos de prensa e publicacións para buscar os datos en enciclopedias, libros de historia, internet, etc., resaltando aqueles onde os científicos sexan mulleres.			x		x		
Expresión oral e escrita	Actividades de introdución a unidade	x	x	x	x	x	x	x
	Saber facer da unidade		x					
	Elaboración dun informe científico	x			x		x	x
	Actividades do libro FORMAS DE PENSAR		x	x		x	x	x
Comunicación audiovisual	Actividades de final da unidade			x	x			x
	Sinais de prevención de riscos e materiais básicos do laboratorio	x			x	x		
	Manexo da calculadora	x			x	x		
	Mapa conceptual átomo, as súas partículas		x					
	Esquema resumen da unidade		x	x	x	x	x	

Elemento transversal	Actividades/ procedimientos/ferramentas	Unidades						
		1	2	3	4	5	6	7
	Realización de gráficas con unha folla de cálculo	x					x	
	Realización dun esquema dun circuíto e interpretación de imaxes						x	
As tecnoloxías da información e da comunicación	Utilizar os recursos de internet para unha mellor comprensión de conceptos utilizando as numerosas animacións, montaxes prácticas e applets.	x	x	x	x	x	x	x
	Incorporación da aula virtual do centro como ferramenta para o desenvolvemento da materia.	x	x	x	x	x	x	x
	Incorporación da aula virtual de Santillana para o desenvolvemento da materia.	x	x	x	x	x	x	x
	Realización de tarefas que poñan de manifesto as súas habilidades para obter, procesar e comunicar información e para transformarlá en coñecemento.	x		x	x			
	Realización de gráficas con unha folla de cálculo						x	
	PowerPoint aprendo a aforrar enerxía							x
Emprendemento	Analizar un texto científico. Elaboración dun informe científico	x		x	x	x		
	Discernir variables independentes, dependentes e controladas	x						
	Traballo cooperativo de final de capítulo					x		
	Aplicando técnicas de representación	x						
	Medidas a adoptar para recoller os cartuchos esgotados de tóner		x					
	Calcula a distancia á que se atopa unha tormenta eléctrica.					x		
	Transformacións e transferencias de enerxía que teñen lugar nas centrais eléctricas							x
	Aprendo o uso responsable dos diferentes materiais				x		x	
	Elaboración dun cartel, destinado a previr accidentes e a sinalar as medidas adecuadas para evitar riscos, previr accidentes e protexer ás persoas mediante o uso adecuado da electricidade						x	
Educación cívica e constitucional	A importancia de traballar dun modo cooperativo	x			x		x	x
	Prevención de riscos e normas de seguridade no laboratorio	x		x	x		x	
	O desenvolvemento sustentable e o medio ambiente			x	x			x
	Colaboro achegando ideas para frear a destrución da capa de ozono				x			

Elemento transversal	Actividades/ procedementos/ferramentas	Unidades						
		1	2	3	4	5	6	7
	Coidado da nosa contorna e medio ambiente		x	x	x			
	Fomento do uso de materiais non contaminantes ou que contaminen menos			x	x		x	
	Reciclamos		x	x	x		x	
	Prevenición de riscos durante unha tormenta					x		
	Compromisos para aforrar enerxía							x
	O respecto cara ás persoas que nos rodean, prevención da violencia				x			

#### 14. Actividades complementarias e extraescolares

##### Actividades complementarias e extraescolares

Durante o presente curso organizarase unha visita aos Museos Científicos de Coruña en colaboración cos departamentos de bioloxía e xeoloxía e o de tecnoloxía que está prevista para o terceiro trimestre. E sempre cabe a posibilidade de colaborar e participar nas actividades programadas por outros departamentos se organizan algunha actividade que poida resultar interesante.

#### 15. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

##### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

A forma en que ensinamos condiciona a forma de aprender e as dificultades de aprendizaxe dos alumnos dependen tanto das súas propias limitacións como do contexto no que se desenvolven e das respostas educativas que se lles ofrece. Polo que se fai necesario establecer un mecanismo de revisión, avaliación e, se é preciso de modificación da programación.

É necesaria para axustar a intervención educativa ás características e necesidades dos alumnos e analizar o grao de adecuación ou desenvolvemento na práctica do programado inicialmente e mellorar a competencia e desenvolvemento profesional.

Os procedementos e instrumentos de avaliación que se empregarán serán varios, diversos e en diferentes niveis de concreción como centro, claustro, etc. Aquí referirémonos á parte que nos corresponde como profesora que consistirá nunha autoavaliación aplicada de forma metódica e sistemática, que consideramos como unha motivación e estímulo do traballo ben feito e da profesionalidade, facilitando a autoreflexión e a autocrítica da metodoloxía didáctica empregada, do coñecemento da materia, do respecto á participación, etc. A autoavaliación debe aplicarse de forma permanente, para ter constancia da evolución do proceso de ensino.

A súa finalidade é retroalimentar o proceso de ensino e propiciar os axustes que sexan necesarios e a modificación da programación se fose necesario..

O mecanismo de revisión - avaliación da programación realizarase como mínimo unha vez ao final de cada avaliación e a final de curso. Teranse en conta os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente recollidos no punto 8 e os indicadores seguintes:

	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Recoñecemento e respecto polas disposicións legais que determinan os seus principios e elementos básicos.					
2. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.					
3. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.					
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.					
5. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.					
6. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.					
7. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.					
8. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento. [Só para ESO e bach].					
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.					
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.					
11. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).					
12. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.					
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.					
14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.					
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria. [Só para ESO e bach].					
16. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
17. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
18. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.					
19. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.					
20. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.					
21. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.					
22. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.					
23. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.					

Valorados os indicadores anteriores e os do punto oito, a puntuación que terá que acadar a programación será a lo menos do 55% da total.

# Programación didáctica

## ESO

<b>DEPARTAMENTO</b>	FÍSICA E QUÍMICA	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	4º ESO	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> de la Concepción Ramos Méndez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	Ciencias aplicadas á actividade profesional Ed. Vicens Vives	
	<b>Ano de implantación</b>	2016

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	Introdución e contextualización .....	3
2.	Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación .....	4
3.	Contribución ao desenvolvemento das competencias clave .....	5
4.	Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso .....	6
5.	Concreción de cada estándar de aprendizaxe available: .....	19
6.	Concrecións metodolóxicas .....	36
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial .....	36
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático .....	37
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial.....	38
7.	Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar .....	38
8.	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción.....	39
8.1	Criterios de avaliación .....	40
8.2	Criterios de cualificación .....	45
8.3	Criterios de promoción .....	46
9.	Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	46
10.	Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	48
11.	Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	48
12.	Medidas de atención á diversidade .....	49
13.	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda .....	49
14.	Actividades complementarias e extraescolares .....	51
15.	Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora .....	51

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación, considera a educación como unha aprendizaxe permanente que se desenvolve ao longo de toda a vida. En coherencia con este principio, a lei dedica o capítulo IX do seu título I á educación das persoas adultas e establece no seu artigo 66 que esa educación ten a finalidade de ofrecer a todos os maiores de dezaoito anos a posibilidade de adquiriren, actualizaren, completaren ou ampliaren os seus coñecementos e aptitudes para o seu desenvolvemento persoal e profesional.

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 10 do RD 1105/2014, a finalidade da Educación Secundaria Obrigatoria consiste en acadar que os alumnos e alumnas adquiran os elementos básicos da cultura, especialmente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles hábitos de estudo e de traballo; preparalos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral e formalos para o exercicio dos seus dereitos e obrigas na vida como cidadáns.

O alumnado do IES O Ribeiro procede de familias da comarca do Ribeiro, cun perfil socioeconómico medio e medio baixo. As actividades produtivas da zona son fundamentalmente do sector primario, predominantemente rurais e orientadas ao autoconsumo o que levou a un éxodo do campo á cidade e á emigración. No sector secundario, a industria e a construción vive unha situación de estancamento, con unha produtividade baixa. O sector terciario, e o sector económico que máis se desenvolveu nos últimos tempos cun crecemento xeneralizado do comercio a hostalería e o transporte.

Actualmente a comarca do Ribeiro é unha referencia obrigada ao falar do desenvolvemento económico e cultural da provincia de Ourense e do sur de Galicia; son numerosos os eventos a nivel nacional e internacional que se dan na comarca ao longo do ano como a Feira do viño de O Ribeiro, festa da Istoría, mostra Internacional de Teatro, A Vendima, ...

O Municipio de Ribadavia como capital do Ribeiro conta con todas as instalacións, infraestruturas e servizos públicos e privados, necesarios para o desenvolvemento de toda actividade social, económica e cultural.

No tecido empresarial destaca a industria da madeira, a pedra, a produción vitivinícola (ademais da produción privada con innumerables adegas particulares existe a Cooperativa coa denominación de orixe de viño Ribeiro) e tamén carpintería metálica. Os sectores que teñen máis potencialidade para o seu crecemento son os relacionados cos servizos xeriátricos, debido a tendencia demográfica; os balnearios, recursos termais fonte de riqueza con posibilidade de explotación; o sector do enoturismo, turismo asociado ao viño e a oferta turística; produción auxiliar do automóbil pola súa posición con excelentes comunicacións e a súa proximidade a Citroën de Vigo; factorías relacionadas coa produción e envasado de produtos agrícolas, en concreto a industria cárnica, os pementos de Arnoia como produto incluído dentro da Indicación Xeográfica Protexida e empresas relacionadas co subsector forestal.

Por todo isto a programación desta materia propón un modelo de ensinanza-aprendizaxe comprensiva que se enmarca dentro do paradigma da educación universal (global ou integral) que debe preparar todos os cidadáns para ter éxito na vida, a través da adquisición e o desenvolvemento das Competencias Clave. Este modelo segue as directrices dos distintos estudos promovidos por instancias nacionais e internacionais, entre os cales destacan o programa PISA, o proxecto DeSeCo da OCDE, o informe Eurydice e os diferentes informes e proxectos educativos abordados desde o ámbito do proxecto da Unión Europea Estratexia Europa 2020.

Entendemos que a función da ensinanza é facilitar a aprendizaxe dos alumnos e das alumnas, axudándoos a construír, adquirir e desenvolver as competencias clave que lles permitan

**Introdución xeral**

integrarse na sociedade do coñecemento e enfrontar os continuos cambios que impoñen en todas as ordes da nosa vida os rápidos avances científicos e a nova economía global.

Por competencias enténdese, nun sentido amplo, a concatenación de saberes que articulan unha concepción do ser, do saber, saber facer e saber convivir. Neste sentido DeSeCo (2003) define competencia como "a capacidade de responder a demandas complexas e levar a cabo tarefas diversas de forma adecuada". A competencia supón unha combinación de habilidades prácticas, coñecementos, motivación, valores éticos, actitudes, emocións, e outros compoñentes sociais e de comportamento que se mobilizan conxuntamente para lograr unha acción eficaz».

Nunha sociedade en constante cambio as demandas que ten un individuo varían dunha situación a outra e dun momento a outro. Por este motivo defendemos un modelo de competencia holístico, dinámico e funcional que xorde da combinación de habilidades prácticas, coñecementos (incluíndo o coñecemento tácito), motivación, valores éticos, actitudes, emocións e outros compoñentes sociais e de comportamento que se mobilizan conxuntamente para lograr unha acción eficaz.

Tendo en conta que cada unha das materias contribúe ao desenvolvemento de diferentes competencias e, á súa vez, cada unha das competencias acadarase como consecuencia do traballo en varias materias, a Programación Didáctica Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional -Vicens Vives- adopta unha perspectiva globalizadora á vez que pon a atención naquelas aprendizaxes que se consideran imprescindibles desde unha formulación integradora e orientada á aplicación dos saberes adquiridos.

Así, a aprendizaxe das competencias clave, aínda que vai ligado ás materias ou ás áreas de coñecemento e aos estándares de aprendizaxe fixados nelas, é global e adquirírase a partir da súa contextualización en situacións reais e próximas ao alumno para que poida integrar diferentes aprendizaxes, tanto os formais, como os informais e non formais, e utilízalos de forma efectiva cando lle resulten necesarios en diferentes situacións e contextos.

Nesta liña queremos incidir con especial énfase na relación dos contidos e materiais tratados ao longo da nosa Programación Didáctica Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional para o Cuarto Curso da Educación Secundaria Obrigatoria coas novas realidades tecnolóxicas tan próximas e atractivas para o alumnado.

A aplicación ou desenvolvemento dos coñecementos tratados na materia dentro de ámbitos como a Internet, o uso de soportes informáticos ou a análise da información transmitida por medios audiovisuais... constitúense como un elemento gratificante e motivador á vez que nunha aprendizaxe imprescindible para a adaptación do alumnado a futuras incorporacións a distintos ámbitos académicos ou laborais.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

**Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos**

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante o primeiro trimestre, pero non será obxecto de cualificación. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).

Nesta materia non é aplicable por non ser progresiva, aínda que se repasarán e reforzarán conceptos básicos de Física e Química que se aplican nalgúns temas e foron impartidos o curso anterior.

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

#### Competencias clave do currículo de ESO

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- o Comunicación lingüística (CCL).
- o Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- o Competencia dixital (CD).
- o Aprender a aprender (CAA).
- o Competencias sociais e cívicas (CSC).
- o Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- o Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

A aprendizaxe das Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional na etapa da ESO debe contribuír á adquisición, por parte dos alumnos e das alumnas, das competencias clave, tal e como se recolle no Real Decreto 1105/2014 do Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.

A continuación indícanse tales competencias, en orde da importancia que teñen nelas as Ciencias aplicadas á actividade profesional:

1) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía: Trátase de que el alumno adquira as técnicas instrumentais básicas para traballar no laboratorio comprendendo o obxectivo da técnica que está aplicando, decidindo o procedemento que debe seguir e xustificando a razón de cada un dos pasos que realice, de forma que todas as súas tarefas teñan un sentido conxunto.

2) Competencia de aprender a aprender: A metodoloxía práctica característica dos experimentos no laboratorio fai que o alumno constrúa os seus coñecementos nun contexto interactivo, adquirindo as ferramentas necesarias para aprender por si mesmos dunha forma cada vez máis autónoma.

3) Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor: Algunhas capacidades básicas para poder innovar, como a creatividade, o interese, o esforzo e o sentido crítico, trabállanse no bloque de contidos dedicado á Investigación, Desenvolvemento e Innovación (I+D+i) e contribúen ao desenvolvemento de novas aplicacións ou tecnoloxías.

4) Competencia dixital: A procura e selección de información utilizando as TIC contribúe á competencia dixital ao igual que a presentación dos resultados, conclusións e valoracións dos proxectos de investigación ou experimentais empregando recursos informáticos.

5) Competencia en comunicación lingüística: A interpretación de textos científicos e a comunicación oral e escrita relacionada cos proxectos de investigación realizados contribúen a desenvolver esta competencia en todos os bloques de contidos.

6) Competencias sociais e cívicas: O traballo en equipo, en actividades experimentais, favorece o desenvolvemento desta competencia, da mesma forma que a participación do alumnado en campañas de sensibilización no centro educativo ou local sobre diferentes temas como a reciclaxe de residuos ou o aforro de enerxía que contribúen ao desenvolvemento sostible.

7) Competencia de conciencia e expresións culturais: Tanto a sostibilidade medioambiental como a protección do patrimonio medioambiental contribúen a desenvolver esta competencia.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA (CMCCT)

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL (CD)**

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER (CAA)**

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS (CSC)**

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPREENDEDOR (CSIEE)**

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIS (CCEC)**

Indicadas no cadro do punto 3 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

## 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2). No artigo 10 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria, que a seguir se concretan para este curso e materia, establecendo a súa correspondencia cos contidos e criterios de avaliación.

### Obxectivos de etapa

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

De entre todos os obxectivos establecidos para a ESO, neste nivel de 4º ESO, na materia de *ciencias aplicadas á actividade profesional*, segundo se indica no currículo contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas os seguintes obxectivos a), b), c), d), e), f), g), h), l), m), ñ), o)

Concreción dos obxectivos para o curso. Relación entre os obxectivos de etapa, os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe e os contidos.

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Unidade 1. O laboratorio nas ciencias			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a</li> <li>■ b</li> <li>■ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	Que é un laboratorio? Tipos de laboratorios Deseño e organización do laboratorio: instalacións Principal mobiliario dun laboratorio de ciencias	B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio.	CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ a</li> <li>■ b</li> <li>■ f</li> <li>■ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	Produtos químicos Material de laboratorio Equipos de laboratorio Normas de seguridade nun laboratorio Primeiros auxilios en caso de emerxencia	B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio.	CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.	CSC CMCCT
	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+I)	Unidade 1. O laboratorio nas ciencias			

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> </ul>	Deseño e organización do laboratorio: instalacións Material de laboratorio Equipos de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	Bloque 4. Proxecto de investigación	Unidade 1. O laboratorio nas ciencias			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	Tipos de laboratorios Deseño e organización do laboratorio: instalacións Principal mobiliario dun laboratorio de ciencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Unidade 2. As magnitudes e as mesturas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> </ul>	Propiedades das materias: as magnitudes físicas Medida da superficie e do volume Medida da masa, o peso e a densidade Substancias puras e mesturas Técnicas de separación de mesturas (I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	Técnicas de separación de mesturas (II) Ciencia e sociedade. As magnitudes e as mesturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Aplicar as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 2. As magnitudes e as mesturas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.</li> </ul>	Técnicas de separación de mesturas (II) Ciencia e sociedade. As magnitudes e as mesturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Unidade 2. As magnitudes e as mesturas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> </ul>	Ciencia e sociedade. As magnitudes e as mesturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Unidade 3. Disolucións e reaccións químicas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	As disolucións Preparación de disolucións Reacciones químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> </ul>	Tipos de reaccións químicas As biomoléculas nos alimentos Composición e etiquetaxe dos alimentos Ciencia e sociedade. Química, sociedade e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Predicir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 3. Disolucións e reaccións químicas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Contaminación da auga.</li> <li>▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.</li> </ul>	Reacciones químicas Ciencia e sociedade. Química, sociedade e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Unidade 3. Disolucións e reaccións químicas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	Reacciones químicas Ciencia e sociedade. Química, sociedade e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	Bloque 4. Proxecto de investigación	Unidade 3. Disolucións e reaccións químicas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	Ciencia e sociedade. Química, sociedade e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais	Unidade 4. As ciencias nas actividades laborais			

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<b>básicas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	A desinfección O sector sanitario A industria farmacéutica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> <li>▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.</li> </ul>	Sector do benestar e a imaxe persoal A industria alimentaria Ciencia e sociedade. Ciencia na coziña, coziña con ciencia A industria do vidro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal e de tratamentos de benestar, e nas industrias e os locais relacionados co sector alimentario e as súas aplicacións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.10. Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, a agraria, a farmacéutica, a sanitaria e a de imaxe persoal, e outros sectores da industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.11. Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados co seu contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
	<b>Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)</b>		<b>Unidade 4. As ciencias nas actividades laborais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	Reaccións químicas Ciencia e sociedade. Química, sociedade e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información de da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	<b>Bloque 4. Proxecto de investigación</b>		<b>Unidade 4. As ciencias nas actividades laborais</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	Ciencia e sociedade. Ciencia na coziña, coziña con ciencia A industria do vidro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g					

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1 . Técnicas instrumentais básicas	Unidade 5. Química ambiental			
▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A química ambiental e os seus indicadores</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 5. Química ambiental			
▪ f ▪ g	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A química ambiental e os seus indicadores</li> <li>▪ Que é a contaminación?</li> <li>▪ Tipos de contaminantes</li> <li>▪ O efecto invernadoiro</li> <li>▪ A capa protectora de ozono</li> <li>▪ A choiva aceda</li> <li>▪ O quecemento global</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os tipos máis representativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
▪ f ▪ g ▪ h ▪ m	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 3. Investigación,	Unidade 5. Química ambiental			

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	desenvolvemento e innovación (I+D+i)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 4. Proxecto de investigación	Unidade 5. Química ambiental			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contaminación agrícola e industrial</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. Descontaminación do solo</li> <li>▪ A contaminación nuclear</li> <li>▪ Os efectos da contaminación nuclear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Contaminación do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características xerais do solo</li> <li>▪ A degradación do solo</li> <li>▪ Contaminación agrícola e industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciencia e sociedade. Descontaminación do solo</li> <li>▪ A contaminación nuclear</li> <li>▪ Os efectos da contaminación nuclear</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Unidade 7. Contaminación e depuración da auga			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A contaminación da auga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 7. Contaminación e depuración da auga			

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Contaminación da auga.</li> <li>▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A contaminación da auga</li> <li>▪ Descubre. Os metais pesados e as mareas negras</li> <li>▪ Contaminación biolóxica das augas superficiais</li> <li>▪ Variación da concentración de osíxeno disolto</li> <li>▪ O problema da salinidade e como desalgar</li> <li>▪ Reutilización da auga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Unidade 7. Contaminación e depuración da auga			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O problema da salinidade e como desalgar</li> <li>▪ Reutilización da auga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1 . Técnicas instrumentais básicas	Unidade 8. Os residuos e o desenvolvemento sustentable			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A química ambiental e os seus indicadores</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. A contaminación nos ambientes pechados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Unidade 8. Os residuos e o desenvolvemento sustentable			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipos de residuos</li> <li>▪ A regra das tres erres (RRR)</li> <li>▪ A xestión integral dos residuos</li> <li>▪ A reciclaxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descubre. A incineración e os vertedoiros</li> <li>▪ Os recursos e o desenvolvemento sustentable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A pegada ecolóxica</li> <li>▪ A eficiencia enerxética</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. A espada de Damocles: Os residuos nucleares e o lixo espacial</li> </ul>	repercusión a nivel familiar e social.	residuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro docente, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.12. Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Unidade 8. Os residuos e o desenvolvemento sustentable			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)</p>	<p>Unidade 9. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I+D+i: concepto</li> <li>▪ I+D+i: nas TIC</li> <li>▪ I+D+i: na industria química</li> <li>▪ I+D+i: na industria farmacéutica</li> <li>▪ I+D+i: na industria alimentaria</li> <li>▪ I+D+i: na industria enerxética</li> <li>▪ Ciencia e sociedade. I+D+i: organismos, entidades e empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> <li>▪ CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> <li>▪ CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCL</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
				farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CD</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 4. Proxecto de investigación	Unidade 10. Proxecto de investigación			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O método de traballo científico</li> <li>▪ A experimentación</li> <li>▪ As fontes de información</li> <li>▪ Organización dos datos e informes</li> <li>▪ As teorías e as leis científicas</li> <li>▪ Proxecto de investigación: nutrición das plantas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifican as hipóteses que propón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Obxectivos	Contidos curriculares	Contidos da unidade	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> </ul>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

### Estándares de aprendizaxe avaliable

Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.

O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.

Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Unidade 1. O laboratorio nas ciencias		Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro				CCL	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC
					<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoñece como é a actividade experimental nun laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . Observación directa do uso correcto dos conceptos e vocabulario científico ao transmitir e solicitar información e do grao de comprensión e comunicación de información específica da materia</li> </ul>	Non	5		2

Unidade 1. O laboratorio nas ciencias										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					CCL	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe o traballo que se realiza nos diferentes tipos de laboratorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nunha selección de imaxes de laboratorios identifica que tipo de experiencias realizanse nel</li> </ul>	Si	6,6		3		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asocia o material e os instrumentos básicos de laboratorio co seu uso correcto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de relacionar imaxes de material de laboratorio co nome e o seu uso.</li> </ul>	Si	6,6		3		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes das etiquetas de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise de diferentes etiquetas de produtos de laboratorio e simboloxía en instalacións do laboratorio.</li> </ul>	Si	6,6		3		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a existencia de diferentes tipos de produtos químicos a través das etiquetas e as súas fórmulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de relacionar nome do produto e a súa fórmula.</li> </ul>	Non	8		3		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona cuestións da vida diaria coa investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imaxes, gráficos e extrae conclusións adecuadas que aplica nos seus traballos e exposicións de clase.</li> </ul>	Si	6,6		3		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza operacións básicas de manipulación de probetas e pipetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa do manexo do material no laboratorio</li> </ul>	Non	5		2		3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece e respecta as normas de seguridade e sabe enuncialas de forma oral e escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa (TO) do traballo diario, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación).</li> <li>Entre as observacións concretas a realizar destacamos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...</li> <li>- Manipula con precaución o material e os produtos</li> <li>- A cooperación cos seus compañeiros/as.</li> </ul> </li> </ul>	Non	5		3			3	

Unidade 1. O laboratorio nas ciencias												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					CCL	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE	CCEC	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece as características das instalacións que están relacionadas coa seguridade dun laboratorio de ciencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de identificación dos pictogramas das instalacións dun laboratorio</li> </ul>	Non	8		3			3			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica as principais substancias perigosas dun laboratorio de ciencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa de manipulación de produtos perigosos no laboratorio.</li> <li>Na recuperación proba escrita na que identifique nome das substancias perigosas habituais no laboratorio.</li> </ul>	Si	5		3			3			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta os pictogramas de perigo das etiquetas dos produtos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de identificación dos pictogramas que aparecen nas etiquetas dos produtos químicos.</li> </ul>	Si	6,6		3			3			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece os protocolos de primeiros auxilios en caso de emerxencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 21</li> </ul>	Non	8		3			3			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia dos instrumentos do laboratorio científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 24</li> </ul>	Non	8	3				3	3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información na rede sobre un plan de emerxencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción TIC do alumno</li> </ul>	Non	8			3	3	3	3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuestións que poden resolverse mediante experimentos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 23</li> </ul>	Non	7		3		3		3		
				Total	100	3	37	3	27	21	9	0

Unidade 2: As magnitudes e as mesturas										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					CCL	CMCCT	C D	C A A	CSC	CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza a información relacionada coa observación e a experimentación mediante táboas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita ou TIC representacións de gráficas a partir de táboas de datos</li> </ul>	Si	12,5			5,5	5,5		5,5

Unidade 2.: As magnitudes e as mesturas											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.	e gráficos, comunicando dita información de forma científica oralmente, por escrito e en TIC.	e viceversa.									
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza medidas de diferentes magnitudes empregando o material apropiado e expresa o resultado no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traballo práctico de medicións de magnitudes cos aparatos dos que se dispoñan no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da aula moodle</li> </ul>	Non	12,5		5,5		5,5			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a densidade dun material e exprésaa nas unidades adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de cálculo de densidades.</li> </ul>	Si	12,5		5,5		5,5			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza distintos cambios de unidades mediante os correspondentes procedementos científicos e utilizando a unidade adecuada do Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de cambios de unidades</li> </ul>	Si	12,5	1	6		5,5			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, realiza cálculos e determina a cantidade de compoñentes, expresando os resultados nas medidas adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba práctica e o seu informe de preparación dunha disolución</li> </ul>	Non	12,5		5,5		5,5			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propón métodos de separación de mesturas dependendo das propiedades características das substancias das que están compostas. Explica o material de laboratorio que se utiliza de forma adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de relacionar as propiedades da materia coa técnica de separación de mesturas e o material de laboratorio axeitado.</li> </ul>	Si	12,5		6		5,5			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización da técnica de filtración para potabilizar a auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 43</li> </ul>	Non	12,5		5,5			5,5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia dalgúns descubrimentos relacionados coas mesturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 41</li> </ul>	Non	12,5	5,5			5,5	5,5		

Unidade 2: As magnitudes e as mesturas

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
			Total	100	5,5	34	5,5	33	5,5	16,5	0

Unidade 3: Disolucións e reaccións químicas

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza cálculos relacionados coa concentración das disolucións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita:cálculo de concentracións ou a partir da concentración calcular algunha magnitude referida ao soluto ou ao disolvente.</li> </ul>	Si	25		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa graficamente a solubilidade de diferentes substancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita sobre gráficas de solubilidade.</li> </ul>	Si	25		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as características dunha dispersión coloidal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 5, páx.49</li> </ul>	Non	7		5		4			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica as biomoléculas en macronutrientes e micronutrientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 57</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	Non	8		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta os diferentes aspectos incluídos nas etiquetas dos alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 58</li> <li>Produción do alumno, análise da etiqueta dun alimento ordinario da nosa dieta: arroz, leite, chocolate, ...</li> </ul>	Non	7		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica hidratos de carbono mediante a proba de Fehling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade competencias, páx 57</li> </ul>	Non	7		5		4			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona a contaminación da auga con arsénico cos seus efectos sobre as persoas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 61</li> </ul>	Non	7		4		4	4	4	

Unidade 3: Disolucións e reaccións químicas											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora a importancia do descubrimento de novas substancias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 61</li> <li>Producción do alumno: investigación TIC sobre algún novo produto descuberto na última década.</li> </ul>	Non	7			4	4	4	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuestións que poden resolverse mediante experimentos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx 63</li> <li>Proba práctica: estudo experimental da lei de Hooke</li> </ul>	Non	7		5		4		5	
			Total	100	0	39	4	36	8	13	0

Unidade 4. As ciencias nas actividades laborais											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a acción xermicida dos desinfectantes analizando unha gráfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 69</li> <li>Proba escrita análise dunha gráfica.</li> </ul>	Non	8		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenza os desinfectantes químicos dos físicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 69</li> <li>Dada unha lista de desinfectantes identificar se son físicos ou químicos.</li> </ul>	Si	12,5		5		4			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar a aplicación da ciencia nos sectores da sanidade, a farmacia e a alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de relacionar as medidas de desinfección en diferentes tipos de industria.</li> </ul>	Si	12,5		4		4		4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta fotografías obtidas por técnicas de imaxe en sanidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita de fotografías de técnicas de imaxe en medicina</li> </ul>	Si	12,5		5		4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a información sensible das etiquetas dos medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1 e C 2, páx. 73</li> <li>Producción do alumno análise da etiqueta dun medicamento.</li> </ul>	Si	12,5		4		4			

Unidade 4. As ciencias nas actividades laborais												
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue as liñas de fabricación da industria farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 73</li> </ul>	Non	8		4					4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe os principais procesos de elaboración dos alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 77</li> <li>Esquema resume dos principais procesos.</li> </ul>	Non	9		4					4	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue entre os procesos de fermentación e de pasteurización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 77</li> <li>Actividade TIC sobre a fermentación os seus tipos e a pasteurización</li> </ul>	Non	8		4					4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia da ciencia e a técnica no mundo laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 77</li> <li>Producción do alumno esquema resumen dos principais procesos na industria alimentaria.</li> </ul>	Non	9			4	4	4	4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica oralmente e por escrito, en diferentes soportes, os resultados e conclusións dun proceso científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx 84</li> <li>Producción do alumno informe da práctica da lei de Hooke</li> </ul>	Non	8		5		4		4		
				Total	100	0	40	4	28	4	12	12

Unidade 5: Química ambiental											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas instrumentais para detectar gases de efecto invernadoiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proxecto, páx. 95</li> </ul>	Non	5			3	4		4	

Unidade 5: Química ambiental											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera as características que teñen os indicadores ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 89</li> <li>Esquema resume dos indicadores ambientais</li> </ul>	Si	13,3		4			3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece os obxectivos prioritarios da química ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 89</li> <li>Esquema resume dos obxectivos da química ambiental.</li> </ul>	Si	13,4		4			3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenza os contaminantes que se poden orixinar en distintas actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx 91</li> <li>Exercicio de relacionar contaminantes e actividades que os producen.</li> </ul>	Si	13,3		4			3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona a evolución da poboación humana coa evolución dos residuos producidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade do recadro poboación humana e contaminación, páx. 91</li> </ul>	Non	5		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece as actividades que xeran dióxido de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 95</li> <li>Exercicio de reflexión sobre as principais actividades diarias que realizamos e xeran dióxido de carbono</li> </ul>	Non	6		4			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe os efectos dos CFC sobre a capa de ozono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 97</li> <li>Exercicio de indagación sobre os nosos hábitos diarios se consumimos ou utilizamos CFC.</li> </ul>	Non	6		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera accións dirixidas a diminuír a chuvia ácida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 99</li> </ul>	Non	6		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora algunhas consecuencias do quentamento global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 101</li> <li>Exercicio de indagación sobre os nosos hábitos diarios se contribuímos ao quentamento global.</li> </ul>	Non	6		4			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora as medidas aplicadas para mellorar o espazo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 103</li> </ul>	Non	10					4	4	

Unidade 5: Química ambiental											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.	traballo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa da posta en práctica de medidas que melloren o espazo de traballo na aula, laboratorio, nos corredores, ...</li> </ul>									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colabora no mantemento do instituto sen fume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa do seu compromiso porque o alumando e os seus compañeiros non fumen polo menos no recinto escolar.</li> </ul>	Non	10					4	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica cuestións que poden resolverse mediante experimentos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 105</li> <li>Recoñece trazos do método científico en actividades que realiza na súa vida diaria.</li> </ul>	Non	6		4				4	
			Total	100	0	36	3	8	37	16	0

Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza a permeabilidade dun solo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx 125</li> </ul>	Non	5		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina experimentalmente o pH de varias mostras de solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proxecto determina o pH do solo, páx. 115</li> </ul>	Non	5		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora diferentes métodos de descontaminación do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 119</li> <li>Esquema resumen dos diferentes métodos.</li> </ul>	Non	6		5			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece as características dos horizontes dun solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 111</li> <li>Debuxo dos horizontes dun solo</li> </ul>	Si	16		5			4		

Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
		enumerando as súas características.									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora a natureza de determinadas propiedades do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 113</li> </ul>	Non	86		4			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constrúe un gráfico de barras sobre os compoñentes do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 117</li> <li>Utiliza a folla de cálculo para a construción da gráfica de barras.</li> </ul>	Non	6		5			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera os efectos que pode ter sobre o solo a instalación dun vertedoiro de lixo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 115</li> <li>Produción TIC sobre os efectos da instalación dun vertedoiro de lixo.</li> <li>Valora os efectos dos vertedoiros incontrolados.</li> </ul>	Non	6		4			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica o efecto de diferentes tipos de radiación nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 121</li> <li>Esquema resumen dos efectos da radiación nuclear.</li> </ul>	Non	6		5			4		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora criticamente os beneficios e os inconvenientes da enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 123</li> <li>Clasifica beneficios e inconvenientes das centrais nucleares.</li> </ul>	Non	5,1		4			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica os efectos da contaminación radioactiva e explica os mais relevantes nun exemplo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade cuestión1 e 2 páx. 123.</li> <li>Produción do alumno: investigación bibliográfica na prensa ou na rede dun accidente nuclear da historia recente e a súa repercusión ambiental.</li> </ul>	Si	8 16,6		4			4		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia dalgúns descubrimentos a fitorremediación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3 e 4, páx. 119</li> <li>Explica que é a fitorremediación</li> </ul>	Si	16,7						4	4

Unidade 6: Contaminación do solo e nuclear											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
tecnologías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información sobre o uso dos praguicidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno: Amplía na rede, páx. 117 e 119</li> </ul>	Non	5						4	4
			Total	100	0	44	0	0	40	8	8

Unidade 7: Contaminación e depuración da auga											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza o pH de diferentes mostras de auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proxecto: propiedades da auga, páx. 131</li> </ul>	Non	11		4		4			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece a orixe das augas duras e das augas brandas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 5, páx. 131</li> </ul>	Non	11		3					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece os efectos dalgún tipo de contaminación química da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 133</li> </ul>	Non	12		3					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora a importancia dos seres vivos na contaminación da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 135</li> <li>Exercicio de indagación sobre os nosos hábitos diarios e a contaminación da auga que vertemos.</li> </ul>	Non	11		3		3	3	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as principais etapas da depuración de augas residuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 141</li> <li>Identifica as etapas e procesos nun esquema dunha estación depuradora de augas residuais (EDAR)</li> </ul>	Non	12		3		3	3	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomea as instalacións de depuración e de potabilización da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 141</li> <li>Identifica as etapas e procesos nun esquema dunha estación de tratamento de auga</li> </ul>	Non	12		3		3	3	3	

Unidade 7: Contaminación e depuración da auga

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
		potable, ETAP										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compara os procesos de depuración e de potabilización da auga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 141</li> </ul>	Non	11		3		3	3	3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora a auga como recurso natural imprescindible para o desenvolvemento dos países.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 141</li> <li>Observación directa do seu compromiso porque el mesmo e os seus compañeiros non desperdicien auga, por exemplo nos baños.</li> </ul>	Non	10		3		3	3	3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora o uso de plantas para a depuración de augas residuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reutilización da auga, potabilización, páx. 140 e 141</li> <li>Observación directa do seu compromiso porque el mesmo e os seus compañeiros non desperdicien auga, por exemplo non tirando cabichas no chan (o que supón un gasto de 10 L de auga).</li> </ul>	Non	10					4	4		
				Total	100	0	25	0	25	25	25	0

Unidade 8: Os residuos e o desenvolvemento sustentable

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e analiza hipóteses relacionadas con residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 167</li> </ul>	Non	8			2	2		3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasifica diferentes residuos no grupo correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 149</li> <li>Exercicio escrito dun listado de produtos, obxectos, etc os recicla nos diferentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non</li> </ul>	Non	8			3	3		3	

Unidade 8: Os residuos e o desenvolvemento sustentable											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
		contedores para a súa reciclaxe.									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza desde diferentes puntos de vista o lixo que se xera na propia casa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proxecto: Lixo que xeramos na casa, páx. 149</li> <li>Exercicio de indagación do lixo xerado nun día de instituto.</li> </ul>	Non	8			3	3		3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica en que consiste a estratexia dos tres erres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 151</li> </ul>	Non	8		2			3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.8.1. Argumenta os pros e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora as vantaxes e inconvenientes da reciclaxe de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 155</li> <li>Observación directa do compromiso do alumnado pola reciclaxe.</li> </ul>	Non	5		2			3		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica as características que debe ter un vertedoiro controlado de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 5, páx. 157</li> </ul>	Non	8		3			2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica os criterios utilizados para tratar os residuos nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx 165</li> </ul>	Non	8		3			3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera as actividades que se realizan na xestión integral de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 153</li> </ul>	Non	8		3				3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona a pegada ecolóxica co déficit ecolóxico dunha rexión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción do alumno: Actividade 2, páx. 161</li> </ul>	Non	8		2		3	2		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera medidas de aforro enerxético que pode aplicar na súa redonda inmediata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 163</li> <li>Observación directa do compromiso do alumnado polo aforro enerxético, empeño del e dos seus compañeiros por que as luces, pantallas ordenadores non queden accesos.</li> </ul>	Non	5		3		3	3		

Unidade 8: Os residuos e o desenvolvemento sustentable

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece algunhas innovacións que permiten reducir a contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 163</li> <li>Observación directa do compromiso do alumnado polo aforro enerxético, empeño del e dos seus compañeiros por que as luces, pantallas ordenadores non queden accesos.</li> </ul>	Non	5	2		2	2	2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deseña experimentos para analizar a hora de recollida da lixo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 167</li> <li>Observación directa do compromiso do alumnado polo aforro enerxético e a reciclaxe.</li> </ul>	Non	5	2		2	2	2			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñecer os riscos e a posible xestión do lixo espacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 5, páx. 165</li> </ul>	Non	8	2		2	2	2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece algunhas innovacións que permiten reducir a contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As lámpadas de aforro: Actividade 1, páx. 163</li> <li>Produción TIC do alumno sobre a evolución das lámpadas a través da historia e a revolución que supuxo a súa invención.</li> </ul>	Non	8			2	2	2	2		
				Total	100	6	18	16	22	24	14	0

Unidade 9: Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera sistemas I+D+i que se desenvolven na industria alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 181</li> <li>Esquema do ciclo I+D+i</li> </ul>	Si	10					3	3	

Unidade 9: Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C	C	L	CMCCT	C	D	CAA
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece as propiedades dos polímeros intelixentes, o shrilk e outros materiais I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C3, páx. 177</li> <li>Esquema resumen das características dos polímeros intelixentes e o shrilk</li> </ul>	Non	5						3	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomea produtos informáticos procedentes de proxectos I+D+i nas TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 175</li> <li>Enumera e valora os obxectivos para impulsar as TIC.</li> </ul>	Si	10						4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 185</li> <li>Organigrama dos principais organismos e administracións encargados de administrar recursos para I+D+i</li> </ul>	Si	5						4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora proxectos I+D+i que inciden sobre o desenvolvemento económico dun país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 185</li> <li>Produción do alumno sobre empresas nacionais punteiras en I+D+i</li> </ul>	Non	5	4					4	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica a relación que hai entre a eficiencia enerxética e as smart cities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 175</li> <li>Produción do alumno smart cities en España.</li> </ul>	Non	5	4					4	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xustifica a necesidade de investir en I+D+i no sector enerxético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 183</li> <li>Produción do alumno principais innovacións na industria enerxética a partir da Revolución Industrial.</li> </ul>	Non	5	4					4	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumera sistemas I+D+i que se desenvolven na industria alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 1, páx. 181</li> </ul>	Non	5							3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe un sistema I+D+i da industria química relacionado coa contaminación e coa sustentabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produción TIC sobre o aerografeno (actividade C2, páx. 177)</li> </ul>	Non	5							3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica a relación que hai entre a eficiencia enerxética e as smart cities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 175</li> </ul>	Non	5							3

Unidade 9: Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
					C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece os obxectivos dos sistemas I+D+i na industria farmacéutica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 3, páx. 179</li> </ul>	Non	5						3		
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece e explica algunhas innovacións procedentes de IDI nas TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades do apartado competencias, páx. 175</li> </ul>	Si	10			3	3	3	3		
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza recursos dixitais sobre diferentes ámbitos industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa da valoración do uso das TIC no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	Non	20			3	3	3	3		
				Total	100	12	0	6	6	32	44	0

Unidade 10: Proxecto de investigación

Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a base instrumental utilizada nun experimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 5,páx. 195</li> </ul>	Non	8							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue entre a variable independente da variable dependente nun experimento e sabe xustificar a súa elección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios escritos sobre experiencias e a elección de variables da lei de Boyle-Mariotte, movementos, lei de Hooke, ...</li> </ul>	Non	8							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a necesidade de utilizar unha única variable independente en cada experimento para poder extraer unha conclusión correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 6, páx. 195</li> </ul>	Non	7							
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completa táboas de datos e realiza representacións gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas no laboratorio do centro ou no laboratorio virtual da AV.</li> </ul>	Non	8		3		2		3	

Unidade 10: Proxecto de investigación										
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)					
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propón hipóteses adecuadas para o problema experimental que quere resolver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C1, páx. 197</li> </ul>	Non	7		3		2		2
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue os conceptos de postulado, axioma e hipóteses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita sobre os conceptos</li> </ul>	Non	8		3		3		3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza recursos dixitais que relacionan a ciencia coa vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplia na rede, páx. 195</li> <li>Observación directa do interese por ampliar coñecementos, esforzo pola rigorosidade do traballo e por utilizar a linguaxe propia do científico para as súas exposicións</li> </ul>	Non	7		3		3		3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información na Internet sobre temas científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 4, páx. 197</li> <li>Observación directa do interese por ampliar coñecementos, esforzo pola rigorosidade do traballo e por utilizar a linguaxe propia do científico para as súas exposicións</li> </ul>	Non	7	3	3	2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece e explica algunhas innovacións aplicadas no campo da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade C2, páx, 201</li> </ul>	Non	7				3	2	2
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora e recoñece as achegas dos diferentes científicos ao longo da historia destacando en especial a contribución de mulleres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas biográficas de científicos importantes con especial fincapé na representación da muller no campo científico.</li> </ul>	Non	8				2	3	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece a importancia de establecer as etapas, o material, a metodoloxía, a toma de datos e a súa organización en táboas e gráficas para o desenvolvemento de traballos e investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe dos traballos prácticos.</li> </ul>	Non	10	3	3	2			3

Unidade 10: Proxecto de investigación											
Estándares de aprendizaxe	Indicadores de logro	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
					C C L	CMCCT	C D	C A A	C S C	CSIEE	CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece as etapas que debe incluír un informe sobre un experimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividade 2, páx. 199</li> <li>Observación directa do traballo voluntario</li> </ul>	Si	6	3						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoñece teorías e leis científicas diferenciándoas unhas das outras nos exemplos que se lle proponen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita e ou TIC</li> </ul>	Si	9	3						
Total				100	20	26	7	23	5	19	0

Temporalización de contidos		
1ª avaliación	2ª avaliación	3ª avaliación
3,4 unidades	3,3 unidades	3,3 unidades

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial
<p>A materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional ten como obxectivo ofrecerlle ao alumnado a oportunidade de aplicar en cuestións prácticas, cotiás e próximas os coñecementos adquiridos ao longo dos cursos anteriores en disciplinas como Física, Química, Matemáticas, Bioloxía ou Xeoloxía.</p> <p>É importante que, ao finalizar ESO, o alumnado teña adquiridos coñecementos procedementais na área científica, sobre todo en técnicas experimentais. Esta materia vai chegar unha formación experimental básica e vai contribuir á adquisición dunha disciplina de traballo no laboratorio, respectando as normas de seguridade e hixiene, e valorando a importancia de utilizar os equipamentos de protección persoal necesarios en cada caso. Asemade, esta materia proporciona unha orientación xeral aos/as estudantes sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos ambientais que leva consigo, así como operacións básicas de laboratorio relacionadas. Esta formación achegaralles unha base moi importante para abordaren en mellores condicións os estudos de formación profesional nas familias profesionais Agraria, de Industrias Alimentarias, de Química, de Sanidade, de Vidro e Cerámica, etc.</p> <p>Polo tanto, o método a empregar debe permitir que aprendan a pensar dentro dunha conciencia concreta e que sexan capaces de presentar problemas e resolvelos por sé mesmos, así como, adquirir o hábito de investigar a realidade, pasando dunha actitude receptiva a unha actitude activa, buscando en todo momento os aprendizaxes significativos, racionais, a autonomía e o espírito crítico dos alumnos. Pero a diversidade do alumnado e a variedade de contidos a impartir aconsellan empregar unha ampla gama de estratexias didácticas que se adapten ás necesidades dos alumnos en cada momento e aos contidos a explicar en función do tempo dispoñible. Polo que debemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partir dos coñecementos previos: os alumnos polo seu pasado escolar teñen determinadas ideas sobre a materia que lle imos impartir.</li> <li>Ter en conta o entorno inmediato: os alumnos deben aprender a recoñecer o seu redor os elementos cos que traballan.</li> <li>Estratexias de aprendizaxe significativo: no referente a estratexias para lograr un aprendizaxe significativo empregaremos:</li> </ul>

- o Estratexias expositivas interrogativas, que nos levan a presentar ao alumnado unha información clara, coherente e elaborada sobre a que pedimos que reflexione. Nas distintas unidades seguirase o libro e apoiárase sempre que se poida con presentación dixitais e applets que se atopen na web, material do que dispoñemos no laboratorio.
- o Estratexias de indagación, pódese sorprender o alumno expondo situación reais, novas ou problemas que apliquen os coñecementos xa adquiridos, así como que expoñan as súas ideas para solventar os problemas que se lle proponían na clase.

#### Tipos de actividades

Os coñecementos que presentemos deben situarse na chamada zona de desenvolvemento próxima, entre o límite do saber coñecido e o novo, obrigando a reestruturar os coñecementos dos alumnos de acordo cos novos obxectivos. O proceso de ensinanza- aprendizaxe desenvolverémolo do seguinte modo:

- **Actividades iniciais:** un paso novo debe ir precedido dunha primeira actividade que conecte coa realidade coñecida. Sempre que sexa posible partiremos dunha situación concreta. Plantexaremos que é aquilo que queremos ensinar e o aplicaremos a diversas situacións (casos prácticos e exemplos que están desenvolvidos nas unidades didácticas).
- **Actividades de desenvolvemento:** Na materia que nos ocupa, predominarán as actividades de tipo práctico, de todos xeitos e co fin de procurar unha formación integral do alumno desenvolveremos outro tipo de actividades como por exemplo, valoracións e xuízos sobre problemas actuais, elaboración de mapas conceptuais, pequenos informes a partir de artigos en periódicos e revistas, que deben constituir instrumentos útiles para a autocomprobación do alumnado e do profesorado das ideas captadas e a súa capacidade de aplicación.
- **Actividades finais:** Realizaranse ao final da unidade didáctica co obxectivo de afianzar os diferentes contidos traballados á vez que nos permitan constatar se se alcanzaron os obxectivos como mapas conceptuais onde relacionen todos os contidos da unidade.
- **Actividades de ampliación e reforzo:** Pretenden dar resposta á diversidade existente na aula, ás necesidades individuais de cada alumno. Así, as actividades de reforzo serán actividades adicionais ou complementarias que reforcen os contidos básicos da unidade de xeito que os alumnos acaden os obxectivos, como por exemplo actividades de adquisición ou recordatorio de coñecementos previos necesarios para cada unidade.

Respecto das actividades de ampliación serán actividades que permitan continuar co proceso de construción de novos coñecementos. Por exemplo exercicios prácticos de redacción de informes ou debates sobre temas controvertidos relacionados cos contidos nos que teñan que buscar información, etc.

Nas actividades combínanse diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de resposta pechada, baixo o formato de elección múltiple, nas que só unha opción é correcta e as restantes considéranse erróneas.
- Preguntas de resposta semiconstruída, que inclúen varias preguntas de resposta pechada dicotómicas ou solicitan ao alumnado que complete frases ou que relacione diferentes termos ou elementos.
- Preguntas de resposta construída que esixen o desenvolvemento de procedementos e a obtención de resultados. Este tipo de cuestións contempla a necesidade de alcanzar un resultado único, aínda que podería expresarse de distintas formas e describirse diferentes camiños para chegar ao mesmo. Tanto o procedemento como o resultado han de ser valorados, para o que hai que establecer diferentes niveis de execución na resposta en función do grao de desenvolvemento competencial evidenciado.
- Preguntas de resposta aberta que admiten respostas diversas, as cales, aínda sendo correctas, poden diferir duns alumnos a outros.

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

A materia, aínda que dispón de libro de consulta, para contribuír de maneira máis práctica á adquisición da competencia dixital e á competencia de aprender a aprender do alumnado, sempre apoiou o seu ensino coa aula virtual para o desenvolvemento do currículo.

Na modalidade telemática as clases serán a través da aula virtual e terán lugar cando non se poida acudir ao centro, en caso de confinamento total.

Na aula virtual, para cada tema dispóñense documentos de actividades iniciais, actividades de desenvolvemento, finais e de ampliación e reforzo que cada alumno pode resolver ao seu ritmo.

As diferentes actividades apóianse con vídeos adecuados ao tema tratado, actividades interactivas sobre contidos, esquemas de organización de contidos, ...

Dentro das actividades propoñense tarefas de resolución de exercicios, probas escritas, traballos de investigación bibliográfica, para entregar en prazos concretos que serán a base da avaliación do alumnado. A súa entrega será mediante a subida das mesmas á aula virtual ou mediante correo electrónico que a profesora ten, específico para as materias que imparte.

Para realizar o ensino telemático necesítase acceso a un equipo informático e conexión a internet de banda ancha. A información para o acceso á aula virtual facilítase na materia a principio de curso.

### 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Na modalidade semipresencial combinamos as clases presenciais de asistencia obrigatoria con outras que se cursan a través da aula virtual e terán lugar cando non se poida acudir ao centro durante todos os períodos lectivos.

As sesións presenciais determináanse o centro e como xa dixemos son de asistencia obrigatoria e o resto de actividades e traballos realízanse de maneira telemática.

Durante as sesións presenciais o alumno participa co seu grupo das actividades que se realicen para o desenvolvemento do currículo, realízanse tarefas grupais e trabállanse diversas destrezas, consulta de dúbidas, .... Así mesmo, dispénsase orientación no uso das ferramentas necesarias para esta modalidade de ensino.

Para realizar a parte telemática na modalidade semipresencial necesítase acceso a un equipo informático e conexión a internet de banda ancha. A información para o acceso á aula virtual facilítase na materia a principio de curso.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

#### Materiais e recursos didácticos

Para o desenvolvemento do currículo tomarase como referencia o libro de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional de 4º da ESO da editorial Vicens Vives.

Tamén se poderán utilizar diferentes libros de texto do mesmo ou similar nivel dos que se dispoñan na biblioteca do centro ou da aula .

Manexo doutros libros de Física ou Química, Bioloxía, Matemáticas, Tecnoloxía de nivel superior para a ampliación de coñecementos ou para a aclaración dos mesmos, ou para investigación bibliográfica.

Fichas realizadas polo alumnado e/ou a profesora.

Páxinas web de Internet de diferentes tipos e estruturas nas que se desenvolven aspectos dos tratados nos diferentes temas e que en moitos casos permiten a simulación de situacións próximas ás cotiás e incluso a realización de exercicios, cuestións e mesmo a súa comprobación.

Para acceder a internet utilízase a conexión da que se dispón na aula, ademais do ordenador da profesora, canón e pantalla e ordenadores para o alumnado na aula de informática do centro.

Utilízase a aula virtual do centro no que a profesora irá desenvolvendo aspectos dos temas con documentos aclaratorios de conceptos, técnicas, boletíns de exercicios de reforzo e/ou ampliación, hipervínculos a actividades de simulación de prácticas de laboratorio, de actividades autoavaliáveis para repaso e consolidación de conceptos, táboas de datos, etc. O material de traballo estará sempre accesible ao alumnado (cada alumno poderá acceder sempre que o desexe co seu usuario e contrasinal).

Ademais tamén será un material importante no desenvolvemento da clase o encerado branco cos rotuladores de cores apoiando as explicacións polo método tradicional co emprego das novas tecnoloxías.

O alumnado deberá dispoñer dun caderno tamaño folio, bolígrafos e o libro do alumno, unha conta de correo electrónico e valorarase se é necesario que dispoñan dun *pen drive*.

Dispónse tamén do laboratorio do centro e o material para prácticas: aparatos de medidas diversos como balanzas, termómetros, calibres, material de vidro para medir volumes, produtos para realizar disolucións y estudio de separación de mesturas, reactivos para reaccións sinxelas, etc.

#### Precisión para o uso do laboratorio no curso actual

Dado que as recomendacións sanitarias restrinxen a mobilidade polos diferentes espazos do centro (corredores, aulas, ...) e o laboratorio é un espazo no que o movemento para elección de material a usar nunha práctica, reactivos, manipulación de material en equipo, ..., é imprescindible, parece de sentido común non usalo.

Para que o alumnado non quede sen esta parte práctica de como desenvolver a actividade experimental nun laboratorio, apoiárase máis que outros anos os recursos virtuais, ben con recomendacións de vídeos que recreen diferentes prácticas, as características de diferentes laboratorios, revisaranse as aplicacións html, usadas xa en cursos anteriores para que o propio alumno sexa o que realice a práctica e xustifique as diferentes circunstancias que inciden na mesma ou ben a realización dalgunha experiencia de cátedra en que sexa o profesor o único que manipule todo o material.

No caso de que de maneira excepcional débese utilizar o laboratorio, terase en conta o protocolo COVID do departamento para o uso do laboratorio, recollido no protocolo do centro.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### Introdución sobre avaliación

Entendémola avaliación como un proceso de diagnóstico da situación escolar de cada alumno/a respecto á aprendizaxe e ó mesmo tempo da situación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe para ir adaptándoo ás necesidades particulares de cada alumno/a.

Ó mesmo tempo é un proceso continuo que se debe desenvolver durante todo o período de ensino-aprendizaxe.

#### I. Avaliación inicial

Ten por obxecto obter información sobre a situación de cada alumno/a ó inicio dun determinado proceso de ensinanza e de aprendizaxe para adecuar dito proceso á realidade e ás posibilidades do alumnado.

Realizarase unha avaliación inicial ó comezo de cada unidade para:

- detectar os coñecementos previos
- detectalas actitudes persoais ante a nova aprendizaxe.

#### II. Avaliación continua

Para garantir a adquisición das competencias imprescindibles, establecendo reforzos en calquera momento do curso cando o progreso dun alumno ou alumna non sexa o adecuado.

#### III. Avaliación formativa

É o conxunto de procedementos para adaptar o proceso didáctico aos progresos e ás necesidades de aprendizaxe observadas no alumnado. Preténdese determinar cales son os puntos débiles da aprendizaxe; partindo da análise dos erros detectados pódese encontrar a dificultade que ten o alumnado para realizar determinadas tarefas e arbitralos mecanismos necesarios que lles axuden a superalas.

Neste sentido resulta moi importante a realización de tódalas actividades de aprendizaxe que sexa posible e facer unha análise o mais detallada posible das mesmas.

#### IV. Avaliación sumativa

Pretende establecer balances fiables dos resultados obtidos ao final dun proceso de ensinanza-aprendizaxe. Nesta avaliación faise fincapé na recollida de información e na elaboración de instrumentos que posibiliten medidas fiables do que se vai a avaliar. A recollida de información a partir da análise das diversas tarefas que o alumnado realice na actividade diaria na aula, actividades diversas para avaliación de aprendizaxes e de competencias clave, preguntas individuais e colectivas, a observación e valoración do grao de participación do alumno e a calidade das súas intervencións, valoración da formulación e procesos seguidos nas diversas actividades escritas, etc, serán útiles as rúbricas para a gradación das aprendizaxes e competencias desenvolvidas, serán moi importante para asignar unha nota que traduza o rendemento de cada alumno/a.

#### V. Avaliación integradora

Para a consecución dos obxectivos e competencias correspondentes tendo en conta todas as materias, sen impedir a realización da avaliación diferenciada das mesmas.

É importante que o alumnado coñeza os criterios de avaliación tanto no senso do que "debe facer" como no senso do que "debe saber". As liñas xerais do proceso de avaliación recóllense no PCC, no apartado correspondente e son comunicadas a todo o alumnado ó comezo de cada curso escolar polo profesor correspondente e estarán expostas na páxina web do centro no apartado habilitado para o departamento de Física e Química.

## 8.1 Criterios de avaliación

### Avaliacións parciais

Criterios de avaliación comúns en todos os cursos desta etapa educativa:

1. A execución das tarefas encomendadas

- A orde na execución e na presentación
- A realización nos prazos acordados
- A minuciosidade das tarefas
- A colaboración naquelas que se realizan en grupo

2. A actitude ante o traballo

- A súa predisposición cara o traballo
- O interese por corrixir os seus propios erros
- A súa disposición para solicitar as axudas necesarias
- A súa perseveranza
- A cooperación cos seus compañeiros/as
- A colaboración na creación dun clima na aula que propicie un bo desenvolvemento da clase
- A asistencia a clase e o seu aproveitamento.

3. A capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica

- Terase en conta a exposición ordenada dun tema
- A utilización dunha linguaxe axeitada ó contido da materia e cos compañeiros
- A toma de notas no seu caderno de traballo é axeitada
- Se son ampliadas as explicacións con consultas a libros ou outras fontes
- Terase en conta se fai un uso axeitado dos diferentes medios como gráficas, esquemas, táboas, ..
- A súa capacidade para comprender a información que se lle presenta en textos, táboas, gráficas, esquemas, etc.

4. Os aspectos propios da área

- Teranse en conta os criterios específicos de coñecemento da área que correspondan a cada unha das unidades didácticas programadas para a avaliación.
- O mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto ao medio ambiente.

Recursos e instrumentos para a avaliación

A) Avaliación das actitudes e comportamentos: non cuantificable numericamente pero que nos permite coñecelo nivel de integración, a súa motivación e a participación nos traballos en grupo.

- Interese e actitude inicial (motivado, pouco motivado, nada motivado).
- Interese na realización do traballo.
- Formas de participación nas diferentes tarefas ( é minucioso, é perseverante, ...).
- Estilo de participación (impositivo, aberto, reflexivo,...).
- Participación no traballo en equipo.

B) Avaliación de contidos: implica unha metodoloxía que se concreta na aplicación de recursos e instrumentos que nos poidan ofrecer toda a información que sexa posible sobre o proceso de ensino-aprendizaxe e o nivel acadado por cada alumno/a. Destacamos os seguintes:

- Observación directa do alumnado, ben no ensino presencial ou no ensino telemático, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorio, traballos de investigación, entrada na aula virtual). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:
  - manifestación de dúbidas, certezas, erros, consulta de dúbidas a través da aula virtual ou do correo electrónico
  - dominio e utilización da linguaxe científica
  - argumentación das súas opinións
  - aplicación dos conceptos e procedementos aprendidos ás situacións expostas
  - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza, entrada regular na aula virtual, minucioso, perseverante, ...
- Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:
  - nivel alcanzado na proposta de traballo presentado
  - comprensión e desenvolvemento das actividades
  - estratexias na resolución de problemas
  - dificultades atopadas
  - hábitos e métodos de traballo
  - ideas ou conceptos mal elaborados
  - nivel de expresión escrita, gráfica e tic
  - claridade, limpeza, orde, esquemas e resumos, etc.
  - uso das TIC, seguir as instrucións proporcionadas en cada traballo, interese por corrixir erros indicados.
- Probas específicas de avaliación que poden ser de diferentes tipos en función dos contidos que queiramos avaliar:
  - probas de aplicación
  - presentación de temas, comentarios de texto, resolución de cuestionario sobre un tema.
  - probas de resolución de problemas
  - actividades de aula virtual
  - tarefas de investigación

- probas escritas que se realizarán ó remate de cada unidade didáctica ou unidades didácticas e que se anunciarán previamente. Poderán constar de preguntas tipo definición dun concepto, preguntas de razoamento e/ou de relacionar conceptos e/ou de elixir unha opción e razoar esa elección e de exercicios para resolver numericamente pola aplicación dunha lei, ou aplicar conceptos matemáticos, ... Farase media dos controis sempre que a nota mínima de cada un sexa 4 ou superior, en caso contrario será necesario a súa recuperación.

Realizarase unha proba global de síntese e/ou recuperación despois da avaliación.

**Non se repetirá ningún control se non se recibe xustificación documental oficial na data prevista para a proba ou nos dous días seguintes.**

As probas e traballos levarán os criterios de cualificación e corrección para cada un.

Traballos de campo, de laboratorio e investigacións a un nivel axeitado ós seus coñecementos e posibilidades.

- Os traballos poderán consistir nun cuestionario sobre un tema, a resolución de exercicios ou problemas dun tema ou parte dun tema, un traballo de investigación bibliográfica, o desenvolvemento dun tema.

Estes traballos no ensino presencial corrixiranse mediante rúbrica cunha puntuación entre 0 e 10, se un traballo non se presenta contará cero. Na rúbrica dos traballos terase en conta:

- Interese e actitude polo traballo, todos os exercicios resoltos, presentación, escribir con bolígrafo azul ou negro, esforzo por utilizar linguaxe da materia, esforzo por unha explicación clara, ata 1 punto.
- Competencia dixital, de ter que entregarse en formato dixital, seguir perfectamente as instrucións para o documento dixital, forma de entrega de traballos, nome no documento, ... valorarase con 1 punto; se entregan o traballo por método diferente ao indicado, só contará ata 0,5; enviar o traballo de calquera xeito, imaxe de pantalla de ordenador, exercicios escaneados, na resolución de exercicios pedidos en papel, non ter coidado ao mandar a imaxe, centrada e con luz para que se poida ler, neste caso contará cero. Se o traballo pídese en formato papel, este punto irá aos contidos.
- Corrección ortográfica, ata 1 punto, cada falta diferente desconta 0,1 punto.
- Contidos valorarase con 7 puntos (ou 8 puntos, nos traballos que deban entregarse en papel) a dividir por igual entre o nº de exercicios do traballo, contarase só os exercicios perfectamente resoltos ou con erros leves (como erro de cálculo final, esquecemento dalgunha unidade), os exercicios de verdadeiro ou falso se non están razoados non se contarán. Se se detecta que os exercicios foron plaxiados, copiados, os contidos non contarán nada.
- Se a entrega do traballo non se fai no prazo indicado, o traballo poderán entregalo sempre ata unha semana antes da avaliación pero neste *caso a puntuación total do traballo será sobre 7 puntos*, para a mesma rúbrica.

Estes traballos no ensino telemáticos corríxense mediante rúbrica cunha puntuación entre 0 e 10, se un traballo non se presenta contará cero. Na rúbrica dos traballos terase en conta:

- Entrega en prazo ata 1 punto, se hai un retraso xustificado (por exemplo sin wifi que debe estar documentada) de menos dunha semana poderá contar 0,5 puntos, restos dos casos valorarase con cero.
- Interese e actitude polo traballo, todos os exercicios resoltos 1 punto, segundo o nº de exercicios menos do 10% de exercicios sen resolver ata 0,5 puntos; máis do 10% de exercicios sen resolver, non conta nada.
- Competencia dixital, seguir perfectamente as instrucións para o documento dixital, forma de entrega de traballos, nome no documento, ... valorarase con 1 punto; se entregan o traballo por método diferente ao indicado, só contará ata 0,5; enviar o traballo de calquera xeito, imaxe de pantalla de ordenador, exercicios escaneados, na resolución de exercicios pedidos en papel, non ter coidado ao mandar a imaxe, centrada e con luz para que se poida ler, neste caso contará cero.
- Corrección ortográfica, entregar o traballo dixital sen faltas conta 1, en caso contrario non conta nada.
- Contidos valorarase con 6 puntos a dividir por igual entre o nº de exercicios do traballo, contarase só os exercicios perfectamente resoltos ou con erros leves (como erro de cálculo final, esquecemento dalgunha unidade), os exercicios de verdadeiro ou falso se non están razoados non se contarán. Se se detecta que os exercicios foron plaxiados, copiados, os contidos non contarán nada.

- As probas escritas constarán de:

- cuestións, teñen varias respostas xa indicadas e os alumnos/as deberán elixir de xeito razoado\* cal é a resposta correcta ou ben dar unha explicación ou facer un comentario a unha pregunta ou expoñer unha definición ou demostración.
- problemas correctamente razoados \*

\*Exercicios razoados:

- as solucións numéricas non acompañadas de unidades ou incorrectas: penalízanse co 20% do apartado.
- os erros de cálculo, en cada apartado: penalízanse co 20% do apartado.
- a utilización directa de fórmulas que se desenvolven a partir de leis básicas, a metade do apartado.
- a elección de resposta sen razoamento, nas preguntas de resposta múltiple só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- a elección de verdadeiro ou falso, sen razoamento, neste tipo de preguntas só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- poñer a fórmula ou dar un resultado sen demostrar, nunha pregunta non puntúa.
- as faltas de ortografía diferentes descontan 0,1 puntos ata un máximo de un punto en cada proba, traballo.
- A nota da proba será a suma dos valores obtidos en cada pregunta e o que corresponda das faltas de ortografía.

OUTRAS CONSIDERACIÓNS

- Cada alumno debe asistir o exame co seu material, de querer pedir prestado material durante o exame so poderá facelo á profesora en cuxo caso levará un desconto na nota da proba de 2 puntos.
- O móbil, non é material escolar nin necesario durante unha clase, logo non se pode usar durante a mesma, nin como calculadora.
- As fotocopias de apoio á materia, que a profesora considere necesarias, danse unha soa vez.

Recuperación da avaliación

Os alumnos matriculados que durante o tempo ordinario de avaliación non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se

esforzase por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán o seguinte plan de recuperación para a preparación da proba extraordinaria e así adquirir as estratexias mais adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

#### Actividades de recuperación e profundización

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalgún deles. Aquel alumnado que non acadase os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadalos mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acadará unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios mais propios da área, a profesora propoñerá unha serie de actividades de apoio e repaso que lle permitirán ó alumnado traballar máis esa parte da materia. Poderán contar coas explicacións da profesora sempre que llo soliciten e poidan fixar un día e hora para facelo.

Ese alumnado deberá realizar unha proba escrita de recuperación se a cualificación da proba é insuficiente, non acadará como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa en xuño.

O alumnado que durante a avaliación ordinaria demostrase pouco interese polo ámbito e/ou tivese condutas contrarias as normas de convivencia terá que preparar a proba extraordinaria polos seus propios medios.

A nota de avaliación será a suma dos diferentes apartados dos criterios de avaliación, como se indica no apartado de obtención da cualificación.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Casos particulares

##### No ensino presencial

- Cando un alumno falte de xeito xustificable a unha proba de avaliación, o profesor da materia determinará o procedemento e o momento para avaliar os estándares de aprendizaxe correspondentes á devandita proba, procurando sempre facilitar a reincorporación do alumno ao ritmo normal da clase. Seguirase o establecido na recuperación de avaliacións.

- Cando un alumno falte de xeito inxustificable a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado. Continuarase co proceso de avaliación segundo o establecido na programación.

- No caso de que un alumno falte durante unha temporada longa e perda varias probas de avaliación, o titor encargarse de coordinar a temporalización destas probas coa xunta de avaliación, para evitar a coincidencia de moitas delas no mesmo día.

No suposto de que, por falta de tempo (por unha incorporación tardía ao centro ou por unha ausencia longa), non sexa posible aplicar os criterios e procedementos previstos na programación, o profesor da materia aplicará o procedemento de avaliación extraordinario que teña determinado na programación didáctica para estes casos, co fin de que o alumno poda demostrar que acadou o grao suficiente de adquisición das competencias e que superou os obxectivos previstos. Se a imposibilidade de aplicar a avaliación continua afecta a varias materias, o titor coordinará a temporalización destes procedementos de avaliación coa xunta de avaliación.

##### No ensino telemático

- Cando un alumno falte de xeito inxustificable a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado, neste caso poderá facer unha proba global ao final de curso (xuño), se fora posible de xeito presencial.

- Cando un alumno falte de xeito xustificable a unha proba de avaliación, que non lle funcione o acceso a wifi (neste caso debe demostrar a incidencia con un recorte de noticia de fallo nas redes wifi da zona ou debida a situacións meteorolóxicas), que se encontre enfermo (neste caso será necesario xustificante médico de que non está en condicións de facer a proba telemática). Para que a criterio da profesora se lle deixe facer unha nova proba antes de final de curso..

**Avaliación final**

A nota final calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a materia haberá que obter unha nota mínima de cinco.

**Avaliación extraordinaria**

Os alumnos que durante o curso non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se esforzasen por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán as seguintes recomendacións para a preparación da proba extraordinaria e así adquirir as estratexias mais adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

Actividades de recuperación e profundización

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalgún deles. Aquel alumnado que non acade os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadalos mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acadada unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios mais propios da área, recoméndase para cada unha das leccións:

- Facer un esquema no que se resuman os conceptos máis importantes de cada lección.
- Estudar as definicións que se remarcaron durante o curso.
- Facer para cada tema unha táboa coas fórmulas, o que significa cada símbolo que aparece nelas e as unidades SI, principalmente.
- Resolver para cada lección, a lo menos os exercicios que traen os temas e que foron resoltos na clase. Repetilos hasta que se saiban resolver sen mirar a solución.
- Sería, aconsellable, facer tamén os exercicios dados en fotocopias e os propostos na aula virtual.
- Repetir os exercicios resoltos hasta que se saiban facer sen mirar a solución.
- Visitar as páxinas de internet recomendadas e facer as actividades que proponen

O alumnado deberá realizar a proba escrita de recuperación na convocatoria extraordinaria, convocada pola xefatura de estudos.

- O exame de setembro é único e sempre será de toda a materia.
- O estilo da proba será o mesmo que o realizado en xuño e durante o curso e se rexerán polas mesmas normas que as da avaliación ordinaria.
- As preguntas versarán sobre os contidos mínimos dos temas do currículo.

A proba de setembro terá unha cualificación máxima de 5, dado que só será sobre contidos mínimos.

Se a cualificación da proba é insuficiente, non acadada como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa e terá que matricularse da mesma no seguinte curso

## 8.2 Criterios de cualificación

### Criterios de cualificación

Cos instrumentos de avaliación anteriores pretendemos determinar se un/ha alumno/a acadou ou non o que se establece en cada un dos criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe aos que se refire dita información.

A cualificación que se dará a cada alumno/a ó remate de cada avaliación expresarase como: insuficiente (0, 1, 2, 3, 4) , suficiente (5), ben (6), notable (7, 8) e sobresaliente (9, 10).

Obterase a cualificación de suficiente ou superior ó remate da avaliación sempre que se conseguira unha cualificación positiva (normal ou ben) en cada un dos criterios de avaliación xerais e propios da materia sinalados anteriormente. A valoración positiva en cada un destes criterios de avaliación acadarase sempre que se produzan as seguintes condicións:

Criterio de avaliación 1 (execución das tarefas): Ter acadado unha valoración positiva polo menos no 40 % da información recollida respecto a este criterio.

Criterio de avaliación 2 (actitude ante o traballo): Non ter unha actitude claramente negativa na clase. Entendemos por actitude negativa a non realización das actividades sinaladas, asistencia á clase de xeito irregular sen o material necesario para traballar, molesta a calquera entorpecendo o clima de traballo que debe reinar na aula, falta a clase ou chega con retraso reiteradamente sen xustificación.

Criterio de avaliación 3 (capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica): Ter acadada unha valoración positiva no esforzo por mellorar a súa expresión na linguaxe propia da materia, a toma de notas e a súa ampliación coa bibliografía da aula, a valoración positiva consistirá na mellora respecto a avaliación inicial e a medida que se avance no curso

Criterio de avaliación 4 (aspectos propios da área): Acadar unha valoración positiva no 50 % dos criterios de avaliación relacionados cos contidos que se traballaron no periodo de avaliación correspondente, é dicir obter unha nota mínima de 5 como media das probas realizadas durante a avaliación.

Dado o carácter de avaliación continua a recollida de información sobre o proceso de ensinanza-aprendizaxe terá lugar ó longo do mesmo e os instrumentos sinalados serán utilizados de maneira continuada durante o curso.

#### Sistema de cualificación

A nota da materia obterase: 90% Contidos conceptuais-procedimentais + 10% Contidos actitudinais – Faltas de orde e/ou expulsións.

Os criterios de avaliación 1, 2 e 3 (contidos actitudinais) suporán un 10% da cualificación e terá en conta o *traballo voluntario* saídas ao encerado para facer algún exercicio (0,5 supón un mínimo de doce saídas para que conte, máis de seis e menos de doce conta 0,3, de cinco a tres 0,2 e menos de tres non conta nada); *facer deberes e traer o material* necesario (0,2 estes controis serán aleatorios na avaliación, se se detecta dous ou máis veces sen facer deberes ou traer material non conta nada); *comportamento/actitude* (0,2 coidar linguaxe utilizado sen usar palabras malsoantes e que non haxa chamadas de atención sobre o seu comportamento na aula ata 2 veces); *estar na páxina de internet indicada* (0,1 este control será aleatorio, cando as clases se desenvolvan na aula de informática ou co ordenador, ata 1 vez); *por expulsións ou faltas de orde* descontarase 0,5 puntos ilimitadamente. O criterio 4 (contidos conceptuais-procedimentais) será o 90% da media das probas escritas, cando na avaliación se realicen prácticas ou traballos o reparto será (60% para a media das probas escritas e o 30% para a media das prácticas e o seu informe, se non se entrega o informe a práctica contará cero e/ou media dos traballos específicos individuais e a media de notas numéricas de resolución de exercicios e/ou toma de leccións en clase). Para aprobar a materia é necesario obter como mínimo un 5.

Para facer a media no criterio 4, o alumno/a, deberá acadar, como pouco, a nota mínima de 4 en cada un dos controis/probas realizados. Se hai valores inferiores a 4 nalgunha das probas, para calcular a nota final, realizarase a media, se da inferior a 5 esa será a nota de avaliación.

No caso de haber probas con valores inferiores a 4 a nota de avaliación será 5 menos o tanto por cento que lle falte a nota obtida para chegar a 4, por exemplo se lle falta o 10% teríase  $5 - 0,4 = 4,6$  e neste caso non poderá redondearse á alza.

No caso de que o ensino pase a ser telemático no 10% de contidos actitudinais terase en conta a entrada regular do alumnado na aula virtual da materia, como mínimo os días que temos marcados no horario cada semana.

O 90% de contidos conceptuais-procedimentais manterase co mesmo reparto.

Cando a nota de avaliación sae decimal utilizarase o redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza

- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

Nas recuperacións as notas serán as obtidas cando se corríxan as probas das mesmas e o sistema de redondeo o citado anteriormente.

A nota final calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo anterior.

Se na avaliación ordinaria, algún alumno/a, non chega a nota mínima para a media, poderá recuperala na convocatoria extraordinaria, tendo que realizar o plan de recuperación e repaso proposto na área. Se na convocatoria extraordinaria non chegara a superar positivamente a área, en cuestión, quedará coa materia pendente para o seguinte curso.

Enténdese que supera a materia, en calquera convocatoria, cando acadada unha nota de 5 ou superior.

### 8.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción

A promoción na materia producirase cando aplicados os criterios de avaliación e de cualificación referidos nos puntos anteriores se obteña unha nota de avaliación final de cinco ou superior.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Hai coherencia entre o programado e o desenvolvemento das clases						
2. Existe unha distribución temporal equilibrada.						
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.						
4. Coordínase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.						
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).						
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais e ou coa súa funcionalidade.						

4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.						
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.						
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.						
7. Promove a reflexión dos temas tratados.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...						
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...						
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.						
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.						
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.						
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.						
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.						
8. Expón actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.						
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.						
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.						
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.						
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.						
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.						
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.						
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.						
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.						
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.						
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.						

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Neste nivel non se produce esta circunstancia de materia pendente pois é a primeira vez que o alumnado cursa a materia, non é de continuidade, só se da neste nivel.

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

A proba de avaliación inicial realizarase a comezos de curso.

OBXECTIVOS:

- Indagar sobre as características e o nivel de competencias que presenta o alumnado en relación con esta materia.
- Saber que alumnos teñen dificultades de aprendizaxe desde principio de curso e cales son as súas carencias.
- Coñecer as peculiaridades do curso como grupo.
- Recoller información sobre as expectativas académicas do alumnado do grupo.
- Informar o Equipo Docente das características xerais do grupo e das circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa dos mesmos.

QUE SE VAI A AVALIAR.

Coñecementos específicos, adquiridos en cursos anteriores, necesarios para a materia.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN.

Mediante os mesmos veremos o grao de adquisición dos contidos avaliados.

VALORACIÓN DOS INDICADORES:

A valoración dos indicadores realizarase mediante a escala: Bo, Aceptable, Insuficiente.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Consistirá nunha proba escrita común, para valorar os coñecementos específicos adquiridos en cursos anteriores, o grao de desenvolvemento na comunicación escrita e os intereses académicos do alumnado.

VALORACIÓN FINAL:

A valoración final do nivel que presenta o alumno será:

Bo.- Supera o 70%.

Aceptable.- Supera entre o 50% e o 70%.

Baixo.- Non supera o 50%.

### Medidas individuais e colectivas

Nas primeiras semanas de curso o equipo docente de cada grupo de alumnos reúnen en sesión de avaliación inicial e á vista dos resultados obtidos nas probas de avaliación inicial de cada materia, os informes do historial do alumno, a súa traxectoria académica, o asesoramento do departamento de orientación e a supervisión de xefatura de estudos decídese cales das medidas que sinala a lexislación entre as que citamos: atención individualizada na aula para a realización das actividades propostas, adaptación curricular, programa de seguimento, exencións de materias, flexibilización do currículo, etc., son as máis apropiadas a cada caso.

## 12. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

As medidas de atención a diversidade nesta materia poderán concretarse en:

- Promover a aprendizaxe significativa, é dicir que os alumnos relacionen os contidos novos cos previos.
- Procurar a aprendizaxe funcional, isto é que os alumnos poidan aplicar os contidos aprendidos.
- Planificar actividades variadas e con diferentes niveis de dificultade e profundidade.
- Realizar distintos agrupamentos dos alumnos para realizar as actividades.
- Utilizar diferentes materiais e recursos didácticos.

Ademais, tendo en conta os distintos motivos da atención a diversidade levarán a cabo as seguintes accións:

**Alumnos superdotados intelectualmente:** O alumnado que posúa características de superdotados e/ou a aqueles que pola súa capacidade ou experiencia teñan un nivel claramente superior ao resto da clase, proporcionaráselles actividades específicas que permitan desenvolver o seu intelecto da forma máis adecuada. Recomendaráselles e propoñeráselles a realización de actividades de maior complexidade que ao resto da clase, que amplien os conceptos, ben sexa coa lectura de artigos ou bibliografía avanzados ou a realización de actividades de maior complexidade.

**Alumnos con dificultade de aprendizaxe:**

Aos alumnos que presenten dificultades de aprendizaxe trataráselles de orientar cara á realización de actividades máis básicas que fagan falta os obxectivos marcados para a materia. Proporcionaráselles información de apoio adecuada ao seu nivel.

**Alumnos con discapacidade física:**

Con respecto aos alumnos que presenten algunha discapacidade física, segundo sexa esta temporal o permanente, actuarase de diferente forma. Para as discapacidades físicas permanentes realizaranse as adaptacións curriculares que sexan oportunas, baseadas na adaptación dos espazos, aspectos físicos, equipamento e recursos. No caso de discapacidades físicas temporais realizarase a adaptación que se considere máis adecuada para cada caso particular durante o tempo que dure a discapacidade.

**Alumnos estranxeiros:**

No caso de alumnos estranxeiros con problemas de comunicación asociados a linguaxe, aínda que a materia será impartida en galego, explicaráselle en castelán si fose necesario.

Por último, prestaráselles igualmente unha atención especial a aqueles alumnos e alumnas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividade (TDAH).

**Alumnos con necesidades educativas especiais:** Para os alumnos con necesidades educativas especiais realizaranse adaptacións curriculares, estas poderán ser significativas ou non significativas. Calquera adaptación curricular que se faga aos alumnos con necesidades educativas especiais farase sempre en colaboración co Departamento de Orientación, o cal nos indicará os graos e formas de aprender do alumno co fin de determinar que obxectivos da programación convén modificar ou adaptar. Todo isto tentando sempre integrar ao alumno co resto de compañeiros.

## 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Elemento transversal	Actividades/ procedimientos/ferramentas	Unidades									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comprensión lectora	Actividade final de síntese de cada unidade	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fomentar a comprensión lectora traballando a linguaxe propio da asignatura buscando na prensa diaria e revistas de divulgación artigos relacionados coa materia.	x				x		x	x	x	
	Proposta da realización de traballos bibliográficos e biográficos sobre algún dos científicos nomeados nos temas ou nos artigos de prensa e publicacións para buscar os datos en enciclopedias, libros de historia, internet, etc., resaltando aqueles onde os científicos sexan mulleres.					x			x	x	x
Expresión oral e escrita	Representación e interpretación de diferentes tipos de gráficas		x	x	x		x	x			x
	Conversación e debate sobre os problemas ambientais que se están producindo a nivel global					x	x	x	x		
	Extracción da idea principal dun texto científico				x	x	x	x		x	x
Comunicación audiovisual	Actividades recomendadas nos hipervínculos do libro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Mapa conceptual do tema en PowerPoint				x	x	x	x		x	
	Realización de gráficas con unha folla de cálculo		x	x		x					x
	A actividade física e a dieta equilibrada (consumo de enerxía)			x							x
	Realización PowerPoint material de laboratorio	x	x	x							x
As tecnoloxías da información e da comunicación	Utilizar os recursos de internet para unha mellor comprensión de conceptos utilizando as numerosas animacións, montaxes prácticas e applets.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Incorporación da aula virtual do centro como ferramenta para o desenvolvemento da materia.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Realización de tarefas que poñan de manifesto as súas habilidades para obter, procesar e comunicar información e para transformarlá en coñecemento.			x	x	x	x	x	x	x	x
	Realización de gráficas con unha folla de cálculo	x	x		x					x	x
	Realización PowerPoint material de laboratorio	x	x	x							x
Emprendemento	Analizar un texto científico				x	x	x	x	x		
	Traballo cooperativo de reciclado e conservación ambiental				x	x	x	x	x		
	Aplicando técnicas de representación		x			x	x	x	x		
	Principais innovacións na industria enerxética a partir da Revolución Industrial.									x	

	Aprendo a aforrar auga								X	X			X
Educación cívica e constitucional	A importancia de traballar dun modo cooperativo	X										X	X
	O desenvolvemento sustentable e o medio ambiente				X	X	X	X	X				
	Colaboro achegando ideas para frear o desxeo dos polos				X	X	X						
	Coidado da nosa contorna e medio ambiente				X	X	X	X	X				
	Fomento do uso de materiais non contaminantes ou que contaminen menos e de enerxías renovables				X	X	X	X	X				
	Reciclamos				X	X	X	X	X				
	A educación e a seguridade viaria				X	X							
	O respecto cara ás persoas que nos rodean, prevención da violencia	X			X								

## 14. Actividades complementarias e extraescolares

### Actividades complementarias e extraescolares

Durante o presente curso non se contempla organizar actividades extraescolares nin complementarias para este nivel aínda que cabe a posibilidade de colaborar e participar co propio departamento nas súas actividades programadas para outros niveles e con calquera outro departamento se organizan algunha actividade que poida resultar interesante.

## 15. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

A forma en que ensinamos condiciona a forma de aprender e as dificultades de aprendizaxe dos alumnos dependen tanto das súas propias limitacións como do contexto no que se desenvolven e das respostas educativas que se lles ofrece. Polo que se fai necesario establecer un mecanismo de revisión, avaliación e, se é preciso de modificación da programación.

É necesaria para axustar a intervención educativa ás características e necesidades dos alumnos e analizar o grao de adecuación ou desenvolvemento na práctica do programado inicialmente e mellorar a competencia e desenvolvemento profesional.

Os procedementos e instrumentos de avaliación que se empregarán serán varios, diversos e en diferentes niveis de concreción como centro, claustro, etc. Aquí referirémonos á parte que nos corresponde como profesora que consistirá nunha autoavaliación aplicada de forma metódica e sistemática, que consideramos como unha motivación e estímulo do traballo ben feito e da profesionalidade, facilitando a autoreflexión e a autocrítica da metodoloxía didáctica empregada, do coñecemento da materia, do respecto á participación, etc. A autoavaliación debe aplicarse de forma permanente, para ter constancia da evolución do proceso de ensino.

A súa finalidade é retroalimentar o proceso de ensino e propiciar os axustes que sexan necesarios e a modificación da programación se fose necesario..

O mecanismo de revisión - avaliación da programación realizarase como mínimo unha vez ao final de cada avaliación e a final de curso. Teranse en conta os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente recollidos no punto 8 e os indicadores seguintes:

	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Recoñecemento e respecto polas disposicións legais que determinan os seus principios e elementos básicos.					
2. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.					
3. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.					
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.					
5. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.					
6. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.					
7. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.					
8. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento. [Só para ESO e bach].					
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.					
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.					
11. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).					
12. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.					
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.					
14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.					
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria. [Só para ESO e bach].					
16. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
17. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
18. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.					
19. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.					
20. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.					
21. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.					
22. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.					
23. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.					

Valorados os indicadores anteriores e os do punto oito, a puntuación que terá que acadar a programación será a lo menos do 55% da total.

# Programación didáctica

## ESO

<b>DEPARTAMENTO</b>	Física e Química	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	Física e Química	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	4º ESO	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> Eugenia Blanco Gómez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	Física e Química 4º ESO. Serie Investiga Editorial Santillana	
	Ano de implantación	2017-2018

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b> .....	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b> .....	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b> .....	8
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b> .....	9
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:</b> .....	10
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b> .....	23
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial.....	37
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático.....	39
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial .....	39
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b> .....	40
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b> .....	41
8.1	Criterios de avaliación.....	41
8.2	Criterios de cualificación .....	43
8.3	Criterios de promoción.....	44
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b> .....	44
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b> .....	47
11.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b> .....	49
12.	<b>Medidas de atención á diversidade</b> .....	49
13.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b> .....	50
14.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b> .....	50
15.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b> .....	51

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliáveis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliáveis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 10 do RD 1105/2014, a finalidade da Educación Secundaria Obrigatoria consiste en acadar que os alumnos e alumnas adquiran os elementos básicos da cultura, especialmente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles hábitos de estudo e de traballo; prepararlos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral e formalos para o exercicio dos seus dereitos e obrigas na vida como cidadáns.

A esta normativa de carácter xeral engádese este ano a emanada en relación coa pandemia da COVID 19:

- A Orde 3,5/2020, do 22 de abril, do Ministerio de Educación e Formación Profesional, pola que se establecen o marco e as directrices de actuación para o terceiro trimestre do curso 2019/2020 e o inicio do curso 2020/2021, determina que as administracións educativas poderán autorizar para todo ou parte do curso 2020/2021 unha organización curricular excepcional, que garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das aprendizaxes afectadas pola situación do terceiro trimestre do presente curso, por parte de todo o alumnado.

- As Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/2020, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, que determinan as liñas para a preparación do curso 2020/2021 co obxecto de que os centros e o profesorado organicen plans de recuperación e adaptación do currículo e das actividades educativas para o curso 2020/2021, coa finalidade de permitir o avance de todo o alumnado e especialmente do que ten mais dificultades.

- A Orde EFP/5,1/2020, do 20 de xuño, pola que se publican acordos da Conferencia Sectorial de Educación, para o inicio e o desenvolvemento do curso 2020/2021 establece que as administracións educativas adoptaran as medidas que correspondan para dar resposta a posibles alteracións das actividades lectivas presenciais.

- Protocolo de Adaptación ao Contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020/2021, establece as medidas preventivas, colectivas e individuais, que deben adoptarse no inicio do desenvolvemento do curso escolar 2020/2021, tanto polo persoal docente e non docente como polo alumnado e as súas familias, co obxectivo de protexer e previr no máximo posible o risco de contaxio por COVID-19.

- As Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

En consecuencia, ademais dos aspectos habituais, ás programacións didácticas terán en conta as aprendizaxes imprescindibles que non se adquiriron no curso 2019-2020 e a posibilidade de que se produza a necesidade de alternar períodos de docencia presencial, con outros telemáticos ou ben a implantación do ensino semipresencial.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos				
A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición ao longo dos tres trimestres, pero non será obxecto de cualificación. A razón da súa impartición ao longo do curso é porque uns pertencen á parte de Química, pola que se comeza en 4º ESO, e outros son da parte de Física, contidos que se abordarán no 2º e 3º trimestre; parece lóxico encaixar os contidos non impartidos con aqueles que lles dan continuidade en 4º Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).				
Física e Química. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 3. Os cambios				
▪ f	▪ B3.1. Reacción química.	▪ B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.	▪ FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.	▪ CMCCT
▪ b ▪ f	▪ B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos. ▪ B3.3. Lei de conservación da masa.	▪ B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	▪ FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.  ▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	▪ CMCCT  ▪ CMCCT
▪ f	▪ B3.4. Velocidade de reacción.	▪ B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.	▪ FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.  ▪ FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.	▪ CMCCT  ▪ CMCCT

Física e Química. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 4. O movemento e as forzas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> <li>▪ B4.2. Forza eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Carga eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Imáns. Forza magnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Física e Química. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	▪ B4.4. Electroimán. ▪ B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.	▪ B4.4. Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.	▪ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ B4.6. Forzas da natureza.	▪ B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE
Bloque 5. Enerxía				
▪ f ▪ h	▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.	▪ B5.3. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.	▪ CMCCT
▪ b ▪ e ▪ f	▪ B5.4. Transformacións da enerxía. ▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.	▪ B5.4. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou	▪ FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.	▪ CMCCT

Física e Química. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g		mediante aplicacións virtuais interactivas.	▪ FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.	▪ CAA ▪ CMCCT
			▪ FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>▪ B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	▪ B5.5. Valorar a importancia dos circuitos eléctricos e electrónicos nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus compoñentes.	▪ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.	▪ CMCCT
			▪ FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.	▪ CMCCT

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

#### Competencias clave do currículo de ESO

##### Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliados da materia que forman parte dos perfís competenciais.

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son “capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos”.

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAI

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

## 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

### Obxectivos de etapa

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2).

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada. l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

l) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.

m) Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

No artigo 26 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria ; a continuación conséntanse os obxectivos aos que contribúe esta materia para este curso , establecendo a súa vinculación cos contidos, criterios de avaliación, estándares e competencias clave . Fundamentalmente a materia de Física e Química de 4º de ESO contribúe aos obxectivos de etapa a,b, c, d,,e, f, g, h, , l, m ,ñ e o

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ ñ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.	▪ B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	▪ FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.	▪ B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.	▪ FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B1.4. Erros na medida.	▪ B1.5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo.	▪ FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B1.4. Erros na medida. ▪ B1.5. Expresión de resultados.	▪ B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.	▪ FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B1.5. Expresión de resultados. ▪ B1.6. Análise dos datos experimentais.	▪ B1.7. Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados.	▪ FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.	▪ CMCCT
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ l ▪ ñ ▪ o	▪ B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. ▪ B1.8. Proxecto de investigación.	▪ B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.	▪ FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCL ▪ CD ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ b</li> <li>▪ c</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
Bloque 2. A materia				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCMT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> <li>B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.</li> <li>FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.</li> <li>B2.4. Forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.</li> <li>FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.</li> <li>FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	▪ B2.5. Forzas intermoleculares.	▪ B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.	▪ FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	▪ B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	▪ FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	▪ B2.9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	▪ FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	▪ B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	▪ FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	▪ CMCCT
Bloque 3. Os cambios				

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Reaccións e ecuacións químicas.</li> <li>▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.2.1. Predi o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Cantidade de substancia: mol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Concentración molar.</li> <li>▪ B3.5. Cálculos estequiométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		pHmetro dixital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> <li>h</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. O movemento e as forzas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	▪ FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.	▪ FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.	▪ FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos	▪ FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSJEE</li> <li>CD</li> <li>CCL</li> <li>CAA</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Natureza vectorial das forzas.</li> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.14. Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. A enerxía				
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Traballo e potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> <li>▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.</li> </ul>	▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>l</li> <li>ñ</li> <li>o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Traballo e potencia.</li> <li>B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CCL</li> <li>CSC</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CCL</li> </ul>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

Estándares de aprendizaxe avaliable					
<p>Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.</p> <p>O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.</p>					
Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.					
Na táboa adxunta indicanse os estándares de aprendizaxe avaliable, a súa temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia, así como os procedementos e instrumentos de avaliación empregados					
Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
Bloque 1. A actividade científica					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura e comprensión de textos científicos propostos ou do propio libro de texto, e análise do nivel de comprensión do alumno e capacidade para relacionar e situar feitos científicos historicamente</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos científicos propostos polo profesor ou do propio libro de texto</li> <li>Tarefas de carácter voluntario propostas</li> <li>Participación na clase</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura e comprensión de textos científicos propostos ou do propio libro de texto, e análise do nivel de comprensión do alumno e capacidade para relacionar e situar feitos científicos historicamente</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos científicos propostos polo profesor ou do propio libro de texto</li> <li>Tarefas de carácter voluntario propostas</li> <li>Participación na clase</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 1 especialmente do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a unidade 1</li> <li>Participación na clase</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a todas as unidades</li> <li>Participación na clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 1 especialmente do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a unidade1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Erros na medida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións sobre as prácticas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 1 especialmente do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a unidade1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º e 3º trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Erros na medida.</li> <li>B1.5. Expresión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións sobre as prácticas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a todas as unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Expresión de resultados.</li> <li>B1.6. Análise dos datos experimentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións sobre as prácticas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do libro de texto</li> <li>Boletíns propostos polo profesor relativos a todas as unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>B1.8. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas virtuais a traves de enlaces propostos e visualización de videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de practicas realizadas ou visualizadas a traves de enlaces propostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos trimestres</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas virtuais a traves de enlaces propostos e visualización de videos</li> <li>Realización de traballos de investigación voluntarios sobre temas abordados nas diferentes unidades, analizando o uso do metodo científico e linguaxe científica, asi como a colaboracion en caso de realizarse en grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de practicas realizadas ou visualizadas a traves de enlaces propostos</li> <li>Traballos científicos de investigación voluntarios, individuais o en grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas virtuais a traves de enlaces propostos e visualización de videos</li> <li>Realización de traballos de investigación voluntarios sobre temas abordados nas diferentes unidades, analizando o uso do metodo científico e linguaxe científica, asi como a colaboracion en caso de realizarse en grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de practicas realizadas ou visualizadas a traves de enlaces propostos</li> <li>Traballos científicos de investigación voluntarios, individuais o en grupo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
Bloque 2. A materia					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestions teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Boletins propostos polo profesor relativos a unidade2</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponse o Visionado de modelos atómicos empregando aplicacións interactivas na clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestions teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestions teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Boletins propostos polo profesor relativos a unidade2</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestions teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Boletins propostos polo profesor relativos a</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
	súa configuración electrónica.		unidade2 ▪ Proba escrita		
▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto ▪ Boletins propostos polo profesor relativos a unidade2 ▪ Proba escrita	▪ si	▪ 1º trimestre
▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. ▪ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto ▪ Boletins propostos polo profesor relativos a unidade3 ▪ Proba escrita	▪ si	▪ 1º trimestre
	▪ FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto ▪ Boletins propostos polo profesor relativos a unidade 3 ▪ Proba escrita	▪ si	▪ 1º trimestre
▪ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico. ▪ B2.4. Forzas intermoleculares.	▪ FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto ▪ Boletins propostos polo profesor relativos a unidade 3 ▪ Proba escrita	▪ si	▪ 1º trimestre
	▪ FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto ▪ Boletins propostos polo profesor relativos a unidade 3 ▪ Proba escrita	▪ si	▪ 1º trimestre
	▪ FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	▪ Relización de practicas virtuais	▪ Informe que recolle cuestións sobre as practicas virtuais realizadas		

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa</li> <li>Realización de exercicios e nomenclatura inorgánicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos polo profesor relativos a unidade 3</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios de formulación e nomenclatura orgánicas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicio de formulación e nomenclatura orgánicas do libro de texto correspondentes á unidade 4</li> <li>&lt;boletíns de formulación orgánica propostos pola profesora</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios de formulación e nomenclatura orgánicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 4 do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 4 do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Introducción á química orgánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios de formulación e nomenclatura orgánicas</li> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de formulación e nomenclatura orgánicas do libro de texto correspondentes á unidade 4</li> <li>Boletíns de formulación orgánica propostos pola profesora</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
Bloque 3. Os cambios					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Reaccións e ecuacións químicas.</li> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Cantidade de substancia: mol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 5 do libro de texto</li> <li>Boletíns de problemas propostos semellantes aos da unidade 5</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Concentración molar.</li> <li>B3.5. Cálculos estequiométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 5 do libro de texto</li> <li>Boletíns decuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 5</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 5 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 5</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	2º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> <li>Realización de practicas acido-base, virtuais ou maxistras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes das practicas virtuais ou visionado de vídeos propostos</li> </ul>	si	2º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> <li>Realización de practicas acido-base, virtuais ou maxistras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Informes das practicas virtuais ou visionado de vídeos propostos</li> </ul>		2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas empregando a linguaxe científica adecuada</li> <li>Realización de practicas acido-base, virtuais ou maxistras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Informes das practicas virtuais ou visionado de vídeos propostos</li> </ul>		2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas acido-base, virtuais ou maxistras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> <li>Informes das practicas virtuais ou visionado de vídeos propostos</li> </ul>		2º trimestre

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Reaccións de especial interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 5 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
Bloque 4. O movemento e as forzas					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 7 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 7 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 7 do libro de texto</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 7 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO						
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización	
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Boletíns de problemas propostos semellantes aos da unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 7 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas, virtuais de cinemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe que recolle cuestións sobre as practicas virtuais realizadas</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Natureza vectorial das forzas.</li> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 8</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>	

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<p>interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Leis de Newton.</li> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.2. Deducer a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 9 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 9 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 9 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 9 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 9 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 9 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e propostos semellantes aos da unidade 9</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 10 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 10 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise dun texto proposto sobre temas tratados na unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións sobre un texto científico relacionado cos contidos do tema 10</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 10 do libro de texto</li> <li>Boletíns de problemas propostos semellantes aos da unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 10 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 10 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.5. Predi a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 10</li> </ul>		3º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas maxistras ou virtuais de aplicación dos principios dados na unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de práctica para dar resposta a cuestións basadas en los contenidos tratados en la unidad 10</li> </ul>		3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 10</li> </ul>		3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Realización de prácticas maxistras ou virtuais de aplicación dos principios dados na unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> </ul>		3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas baseadas na utilización de mapas meteorolóxicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema 8 do libro de texto</li> </ul>		3º trimestre

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
Bloque 5. A enerxía					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de cuestións teóricas</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>▪ Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>▪ Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de cuestións teóricas</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>▪ Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>▪ Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de cuestións teóricas</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>▪ Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>▪ Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de cuestións teóricas</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>▪ Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>▪ Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Traballo e potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolución de cuestións teóricas</li> <li>▪ Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>▪ Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>▪ Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>▪ Proba escrita</li> </ul>	si	3º trimestre

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> <li>B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema12 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas</li> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestións teóricas do tema11 do libro de texto</li> <li>Problemas da unidade 11 do libro de texto</li> <li>Boletíns de cuestións e problemas propostos semellantes aos da unidade 11</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de practicas virtuais e/ou visionado de practicas de calorimetría</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe sobre as practicas realizadas ou vistas a través dos enlaces propostos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Traballo e potencia.</li> <li>B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visionado de video sobre o funcionamento dos motores de explosión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe sobre os videos vistos a través dos enlaces propostos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de traballo voluntario sobre o motor de explosión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefa voluntaria sobre un tema a desenvolver con carácter científico</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Física e Química. 4º de ESO					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
▪ B5.5. Máquinas térmicas.	▪ FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.	▪ Resolución de cuestións teóricas	▪ Cuestións teóricas do tema12 do libro de texto ▪ Boletíns de cuestións propostos semellantes aos da unidade 12		▪ 3º trimestre
	▪ FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	▪ Realización de practicas virtuais e/ou visionado de practicas de calorimetría	▪ Informe sobre as practicas realizadas ou vistas a través dos enlaces propostos		▪ 3º trimestre

## 4. Concrecións metodolóxicas

### 4.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial
<p>Desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe <b>constructivista, significativa, autónoma e activa</b> por parte do alumnado. A través da metodoloxía a desenvolver, pretenderase que o alumnado sexa o protagonista principal do proceso de ensinanza- aprendizaxe, especialmente no ensino telemático e semipresencial, sendo o profesor e o resto de elementos que interveñen no proceso, secundarios o que non significa prescindibles. O profesor, xunto co material e recursos dos que disporá o alumnado, serán elementos que guiarán e axudarán , nalgúns casos reorientarán, neste proceso de aprendizaxe, onde será imprescindible a <b>participación activa</b> do alumnado.</p> <p>Desenvolverase una metodoloxía na que se intentará potenciar ao máximo a <b>autonomía</b> do alumnado. Falar de autonomía do alumnado, en ningún momento implica que o profesor sexa mero observador. O profesor marcará o inicio do proceso de aprendizaxe, dará pautas, ideas, estratexias para o proceso de aprendizaxe e guiará en todo momento estas aprendizaxes. En todo momento o profesor intentará que o alumnado sexa suxeito <b>activo</b> no proceso, tanto no inicio, como no desenvolvemento das distintas unidades. Tratarase de que haxa unha comunicación omnidireccional: alumno-profesor e profesor-alumno. De xeito que non só se potencia a aprendizaxe individual senón tamén o intercambio de ideas e procedementos que permitan conseguir aprendizaxes máis <b>significativas e constructivistas</b>.</p> <p>Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis o menos sempre a mesmo esquema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1º - sesión de introducción á unidade didáctica, na que a profesora presentará os contidos principais do tema, establecendo relación entre estes e os xa coñecidos polo alumnado</li> <li>- 2º - sesións de desenvolvemento e explicación de contidos e procedementos novos , nas que a profesora dirixirá o proceso de aprendizaxe pero interactuará co alumnado a través de preguntas, exercicios e cuestións teóricas orais, buscando a participación activa do alumnado</li> <li>- 3º - sesión de realización de cuestións teóricas e problemas, para aplicar os contidos e procedementos explicados con anterioridade; inicialmente a profesora resolverá exercicios modelo, que logo , a través dos exercicios propostos, o alumnado realizará de xeito individual, fomentando a súa autonomía.</li> </ul>

Os puntos 2º e 3º combinaranse co fin de que o alumnado non sexa mero oínte e espectador en varias sesións de explicación, e poda participar nas sesións coa resolución de exercicios, ben teóricos ou prácticos.

- 4º - sesión de explicación e realización, de xeito maxistral ou ben a través de prácticas virtuais, de prácticas relacionadas coa unidade didáctica desenvolvida, co fin de aplicar as aprendizaxes adquiridas e o método científico propio da materia

Para o desenvolvemento desta metodoloxía a profesora seguirá o libro de texto proposto para esta materia ( Física y Química 4º ESO. Serie Investiga da Editorial Santillana ), no que se desenvolven os contidos curriculares antes expostos en 12 unidades didácticas, seguindo o currículo, e aportando ao comezo de cada unidade un resumo de ideas básicas e de repaso de 3º ESO, unha proposta de exercicios teóricos e problemas. Ao remate de cada unidade, se procede, levaranse a cabo as correspondentes prácticas de laboratorio, nas unidades que proceda, que este curso serán realizadas de xeito maxistral polo profesor ou mediante o emprego de simuladores, dada a actual situación sanitaria que recomenda a mínima manipulación posible por parte de todos.

Ao remate de cada unidade, adicaranse unha ou dúas sesións para reforzar contidos e procedementos, así como para o plantexamento de dúbidas, antes de pasar á unidade seguinte.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 12 unidades didácticas:

- UNIDADE 1: Magnitudes e unidades
- UNIDADE 2: Átomos e sistema periódico
- UNIDADE 3: Enlace químico
- UNIDADE 4: Química do carbono
- UNIDADE 5: Reaccións químicas
- UNIDADE 6: Exemplos de reaccións químicas
- UNIDADE 7: O movemento
- UNIDADE 8: As forzas
- UNIDADE 9: Forzas gravitatorias
- UNIDADE 10: Forzas en fluídos
- UNIDADE 11: Traballo e enerxía
- UNIDADE 12: Enerxía e calor

As unidades están ordeadas e encadeadas segundo os contidos curriculares e bloques que se indican no punto 4, de xeito que se van relacionando cada unidade coas anteriores na parte de Química e na parte de Física, co fin de que a medida que se avance o alumnado vaia globalizando coñecementos. Ao longo do curso, inclúiranse os contidos non impartidos na Física e Química de 3º de ESO relacionados coas diferentes unidades didácticas do presente curso.

Neste proceso o **traballo diario** do alumnado será avaliado e cualificado:

- A través da observación directa: participación activa nas distintas sesións ( preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas...) A través da recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, normalmente a través do correo ou da AV : exercicios propostos ao final de cada unidade, boletíns de reforzo dados pola profesora, controis, informes de prácticas)

Será un apartado da súa nota de cada avaliación, e unha parte importante do proceso de aprendizaxe, onde se detectarán os progresos e se atallarán posibles erros, para a súa rectificación

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento, e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade..

A outra parte do proceso será a avaliación parcial das aprendizaxes a través de probas escritas, co fin de globalizar coñecementos. Da cualificación destas probas, extraerase a segunda parte da nota de cada avaliación parcial.

## 4.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Preténdese aplicar a mesma base metodolóxica no ensino temático que no presencial, partindo da base de que non haberá "presencialidade". É dicir, desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe constructivista, significativa, autónoma e activa por parte do alumnado, do mesmo xeito que se expuxo no apartado anterior do ensino presencial, pero neste caso a autonomía e actividade do alumno serán determinantes.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 12 unidades didácticas, igualmente que no apartado anterior. Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis ou menos sempre a mesmo esquema, de 4 puntos, os indicados no apartado do ensino presencial; a diferenza estará nos medios empregados para o desenvolvemento desta metodoloxía:

- Os puntos 1º e 2º referentes a introducción a cada unidade e explicación de contidos e procedementos, serán remitidos ao alumnado a través de documento pdf ou vídeo a través da AV do centro; cando sexa posible, en función da dispoñibilidade de medios e/ou conexión do alumnado e profesorado, desenvolveranse estes puntos a través da aplicación Cisco Webex ou calquera outra (Meet, por exemplo) que permita a interacción entre o profesor e o alumnado en tempo real para a aclaración de contidos e/ou procedementos que non quedasen suficientemente claros a través de lectura de documentos ou visualización de vídeos

- O punto 3º referente ao traballo individual do alumno, seguirase igualmente coma no ensino presencial, entregando todas as súas tarefas, obrigatorias ou voluntarias a través da AV ou correo electrónico

Neste apartado do traballo diario:

- O recollido a través da observación directa (participación activa nas distintas sesións: preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas...) quedará por unha banda limitado as sesións de videochamadas que se puidesen realizar; por outra banda, a AV permite comprobar a actividade e participación do alumnado na materia
- a recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, farase integramente a través do correo ou da AV: exercicios dos boletíns propostos ao final de cada unidade, informes de prácticas; pero non se levarán a cabo controis telemáticamente

As probas escritas en este modelo de ensino realizaranse telematicamente: marcaranse as datas das probas, igual ao modelo presencial, e ademais a hora de inicio (recepción da proba a través de AV ou correo) e unha hora de finalización (para o envío da proba resolta, ben por AV ou correo). Se os medios de alumnado e profesorado o permitan, a proba realizarase con videochamada (CiscoWebex ou outra aplicación), para aclarar posibles dúbidas que puidesen xurdir. De xurdir algún problema que impidise a un alumno a realización da proba escrita, tras previa xustificación, acordarase outra data posible para a realización da proba pendente, nas mesmas condicións.

As tarefas que se avaliaran como traballo diario, marcaranse con tempo suficiente de entrega para que o alumnado poida facelas e entregalas; neste modelo non se levarán a cabo controis, outro dos instrumentos empregados para avaliar o traballo diario.

## 4.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Para o ensino semipresencial plantéxase exactamente a mesma metodoloxía ca no presencial, agás no referente á realización das probas escritas.

No momento da redacción desta Programación non é posible facer una clase online en tempo real, é dicir, conectar na hora da sesión de clase co alumno ausente a través de aplicación de videochamada; ao longo do presente curso, se isto se consegue, farase, xa que é a mellor maneira de facer ao alumno participe do proceso aínda que non estea presente na aula. Dado que nestes momentos non é posible, a profesora, a través da AV do grupo, exporá diariamente as tarefas desenvolvidas na clase (tanto por profesora como por alumnado), con material de apoio as explicacións presenciais (documentos pdf ou word explicativos, vídeos, prácticas virtuais...). Tras a súa incorporación as clases presenciais o alumno presentará as súas dúbidas á profesora, que aclarará de ser necesario.

As tarefas de carácter obrigatorio e voluntario que tivese que presentar o alumnado en reximen semipresencial, serán remitidas a traves da AV ou de correo electrónico á profesora

Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba despois da súa incorporación ao ensino presencial, tras a resolución de dúbidas.

Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, faríase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

## 5. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

### Materiais e recursos didácticos (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Para o desenvolvemento do currículo e os contidos e procedementos nel sinalados a profesora seguirá o libro de texto proposto para este curso e materia, " Física y Química de 4º ESO.- Serie Investiga" de Editorial Santillana, o cal recolle as 12 unidades didácticas indicadas no apartado 6.1, desenvolvendo todos os contidos e procedementos recollidos no currículo . Ao final de cada unidade adxúntanse as correspondentes propostas de exercicios, onde se recollen cuestións teóricas e problemas. O libro de texto conta tamén cunha recopilación de exercicios resoltos en cada unidade , que servirán como base ao alumnado para resolver exercicios similares

O libro de texto será un recurso común empregado nas tres modalidades de ensino,e serán postos a disposición do alumnado mediante a súa publicación na AV do centro as explicacións pertencentes a cada contido explicacdo así como os exercicios resoltos, a que o alumnado accederá a través do curso 4º ESO-F.Q.; como hai dous grupos de 4º, cada grupo terá o seu curso na aula virtual. Neste curso da **AV do ies** será o lugar onde se publiquen os **recursos** a empregar tanto no **ensino presencial, semipresencial como telemático**: nos cursos de Física e Química para 4º de ESO iranse anotando a actividade diaria de cada sesión, as explicacións teóricas, os exercicios resoltos, todo o feito na clase; de ser preciso ,tamén se publicarán explicacións máis exhaustivas e de reforzo ou ampliación de contidos ( documentos pdf ou vídeos ou imaxes),e prácticas de laboratorio ( virtuais ou maxistras, a través de vídeos).

A través da AV tamén se marcarán as datas de entrega de tarefas , así como a traves do correo electronico. Estes recursos permitirá tamén a aclaración de dúbidas e seguimento da actividade do alumnado en **rexime telemático e semipresencial**.

**No ensino presencial**, contarase con máis recursos. As sesións desenvolveranse nas aulas de referencia, contando con pizarra dixital, cañón,e pizarra de xiz. Para o desenvolvemento de prácticas maxistras o profesor levará á aula o material ou montaxe precisa dada a actual situación sanitaria; para evitar o movemento de material fora do laboratorio de Química, empregaranse tamén aplicacións virtuais que permitan a realización virtual das prácticas ou ben videos explicativos do desenvolvemento das mesmas. Todo este material será publicado na AV para o accseo do alumnado en rexime semipresencial ou no ensino telemático.

O alumnado precisará para desenvolver o seu traballo de calculadora científica.

No caso de ter que desenvolver un **ensino telemático** por mor dun confinamento, a profesora fará chegar ao alumnado as súas explicacións e desenvolverá a metodoloxía xa indicada empregando, como xa se mencionou a AV do centro e conectando , de ser posible, co alumnado a través de aplicacións como Cisco Webex ou similares, co fin de buscar a interacción máis directa profesor-alumno . Este recurso vai depender da posibilidade de medios e/ou conexión tanto do alumnado coma do profesor.

## 6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 6.1 Criterios de avaliación

A avaliación do alumnado constará de varias partes:

**1º.- Avaliación inicial** . Nas primeiras semanas de clase levarase a cabo unha avaliación inicial do alumnado para coñecer cal é o punto de partida, sobre todo tendo en conta a situación de confinamento e ensino telemático que se viviron desde o 13 de marzo do pasado curso académico. Por medio da Memoria do curso 19-20, a profesora coñece cales foron os contidos impartidos e non impartidos na materia de 3º de ESO; co cal a avaliación inicial estará baseada nestes coñecementos impartidos antes do confinamento. En calquera caso, esta avaliación estará exentas de cualificación; servirá unicamente para que o profesor teña información do punto de partida dos seus alumnos..

**2º.-Avaliación continua**. O alumnado será avaliado de maneira continua, intentarase que sexa diariamente, para analizar a evolución da súa aprendizaxe ao longo das diferentes unidades didácticas que se vaian desenvolvendo. Para esta avaliación o profesorado contará con diversos procedementos e instrumentos, a través dos cales o profesor poderá avaliar o **traballo diario do alumno**, saber como desenvolve destrezas e aplica novos coñecementos. Todos os instrumentos empregados serán deseñados polo profesorado co fin de que recollan os EA a acadar en cada unidade. Dentro desta avaliación continua, tamén se realizarán **probos escritos** que recollerán información sobre o avance do alumno a máis longo prazo. Estas probas tamén estarán deseñadas de tal xeito que recollan os EA indicados para cada unidade. Realizaranse 2 probas parciais escritas por trimestre . As probas constarán de exercicios do mesmo tipo dos feitos na clase, de todo tipo – cuestións teóricas de resposta curta, de desenvolvemento, resolución de cuestións prácticas curtas, de problemas- Trátase de recoller a través das probas todos os EA traballados, e que calquera alumno que traballe a materia sexa capaz de acadar o grao mínimo esixible.

**3º.- Avaliación final**. Esta parte refírese a *avaliación parcial de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes: parte A, referente as probas escritas; e parte B, referida ao traballo diario

#### Avaliacións parciais (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

**Ensino presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas por trimestre.
- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( chamadas de clase, controis, tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación ...).

Esta nota de traballo diario poderase incrementar coa entrega de tarefas de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, considerarase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación, que será en 2º de bacharelato , a proba trimestral

Neste apartado incluírase a avaliación do alumnado con absentismo escolar. Casos particulares:

- Cando un alumno *falte de xeito xustificado* a unha proba de avaliación, o profesor determinará o procedemento e o momento para avaliar os estándares de aprendizaxe correspondentes á devandita proba, procurando sempre facilitar a reincorporación do alumno ao ritmo normal da clase. Noutras palabras, o profesor decidirá que procedemento de avaliación é o mellor para garantir a continuidade da avaliación do alumno: pódese avaliar ao alumno cunha proba semellante á que realizaron os seus compañeiros; pódese arbitrar un procedemento de avaliación distinto para os mesmos estándares ou ben pódese considerar máis axeitado unificar o contido da proba realizada co de outro instrumento de avaliación previsto para máis adiante.
- Cando un alumno *falte de xeito inxustificado* a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado. Continuarase co proceso de avaliación según o establecido na programación.
- No caso de que un alumno *falte durante unha temporada longa e perda varias probas de avaliación*, o titor encargarase de coordinar a temporalización destas probas coa xunta de avaliación, para evitar a coincidencia de moitas delas no mesmo día.

No suposto de que, por falta de tempo (por unha incorporación tardía ao centro ou por unha ausencia longa), non sexa posible aplicar os criterios e procedementos previstos na programación, o profesor aplicará un procedemento de avaliación extraordinario , co fin de que o alumno poda demostrar que acadou o grao suficiente de adquisición das competencias e que superou os obxectivos previstos. Se a imposibilidade de aplicar a avaliación continua afecta a varias materias, o titor coordinará a temporalización destes procedementos de avaliación coa xunta de avaliación."

**Ensino semipresencial:** Os criterios de avaliación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, atendendo as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: " Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificad, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas por trimestre. A data e hora de realización destas probas será comunicada ao alumnado con suficiente antelación na AV; na data e hora indicadas os alumnos disporán do tempo que se lles indique para a recepción, realización e envío da proba resolta , ben a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles nese momento son suficientes, a proba realizarase estando conectados a través de vídeo chamada

- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación a través da AV...).

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telematicamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

#### **Avaliación final (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

A nota da **avaliación ordinaria de xuño**, é dicir, a avaliación final , resultará da media aritmética das tres avaliacións trimestrais ou parciais.**Este criterio será o mesmo nas tres modalidades de ensino, presencial, semipresencial e telemático.** Ningún alumno poderá ter unha cualificación positiva en maio con algunha avaliación trimestral suspensa.

**Avaliación extraordinaria (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

Tanto para o ensino presencial como semipresencial, como telemático, os alumnos que non acaden cualificación positiva en xuño someteranse á **avaliación extraordinaria de setembro**. As probas extraordinarias estarán deseñadas recollendo o grao mínimo de consecución dos EA marcados durante o curso.

No ensino semipresencial e telemático, se o alumno ten que realizar a proba extraordinaria de setembro, comunicáraselle con suficiente antelación a data e hora de realización da proba. Contará con tempo suficiente para a recepción, realización e envío da proba resolta, a cal será enviada a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles son suficiente, tentarse a conexión a través de videochamada durante a realización da proba.

**6.2 Criterios de cualificación****Criterios de cualificación (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

**Ensinso presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas: 70 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3
- **Parte B, referida ao traballo diario: 30 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 3 posibles.

Esta nota de traballo diario poderase incrementar en 0.1 puntos como máximo por tarefa entregada de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas e constará como nota da mesma 0

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

- por mala presentación e caligrafía, baixárase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 faltas de ortografía baixárase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 tildes baixárase 0.1 puntos na cualificación global da proba

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba e a nota na mesma será 0.

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, retiráraselle a proba e será cualificada con nota 0, xa que considerárase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde: - 0.1 por falta leve; - 0.5 por falta grave. .

Se a nota parcial de avaliación é igual ou superior a 5, a avaliación estará aprobada; se a nota é inferior a 5, estará suspensa.

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación. Nesa proba o alumno deberá acadar o grao mínimo de consecución dos EA. Se a nota desta recuperación está entre 5-7, constará como nota de avaliación un 5; se a nota da recuperación é superior a 7, a nota que constará como avaliación recuperada será de 6.

**Ensino semipresencial:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial e tendo en conta as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, faríase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, ao rematar a avaliación; nesta situación de semipresencialidade, a recuperación realizaríase tras a incorporación do alumno e previo acordo co profesor sobre a data.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, variando as porcentaxes das partes A e B:

- **Parte A, referente as probas escritas: 60 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3.
- **Parte B, referida ao traballo diario: 40 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 3 posibles.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación; nesta situación, a recuperación realizaríase tamén telematicamente, na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV; tentarase, se os medios o permiten a conexión por videochamada durante a proba.

### 6.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Nas tres modalidades de ensino - presencial, semipresencial e telemático- promoverá aquel alumno que habendo superado a materia por avaliacións parciais – nota de 5 ou superior-, ou superando as correspondentes recuperacións. acade nota igual ou superior a 5 nas avaliacións ordinaria de xuño, ou no seu defecto, na extraordinaria de setembro.

## 7. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Ademais de realizar a avaliación do alumnado, é imprescindible levar a cabo unha avaliación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe, da práctica docente e desta programación didáctica para analizar todos estes puntos se forma crítica e poder mellorar así a calidade do proceso de ensinanza- aprendizaxe.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.		
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.		
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.		
7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.		
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.		
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		

6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
7. Promove a reflexión dos temas tratados.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.		
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.		
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
9. Plantexa actividades grupais e individuais.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.		
5. Corrixe e explica de forma habitual os		

traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.		
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.		
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.		

## 8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Na ESO, as materias son de contido progresivo polo que a súa superación nun curso supón a superación da materia do curso anterior se estivese pendente.

Ademais da avaliación continua correspondente ao curso no que se está matriculado, realizarase outra avaliación continua particular para a materia pendente, avaliación que será independente da anterior. A superación de esta avaliación continua particular suporá o aprobado da materia pendente.

Para o presente curso 2020-2021 o departamento de Física e Química elabora un plan de seguimento e avaliación dos alumnos coa materia de Física e Química pendente de 2º e 3º ESO, plan do que se encargará a xefa de departamento, M<sup>a</sup> Eugenia Blanco Gómez..

Neste curso hay dous alumnos de 3º de ESO coa Física e Química de 2º ESO pendente e catro alumnos de 4º de ESO coa Física e Química de 3º ESO pendente.

O plan de seguimento e avaliación será o mesmo en ambos casos. Os alumnos coa materia pendente serán avaliados das unidades didácticas que foran impartidas no curso anterior, as cales están recollidas nas actas de reunión do departamento do curso 2018-2019 e na memoria final dese curso académico; neste curso ademais terase en conta que parte dos contidos recollidos nas programacións do pasado curso non foron impartidos, tanto en 2º coma en 3º de ESO; os alumnos, lóxicamente, non serán avaliados dos contidos non impartidos.

Para facilitar a recuperación das materias, farase un reparto das unidades didácticas por trimestre. Convocarase a todos os alumnos coa materia pendente para informalos do plan de seguimento e avaliación; asemade, proporcionaráselles unha serie de actividades de repaso das distintas unidades vistas no curso pasado, as cales se recollerán nas datas marcadas polo centro no calendario de inicio de curso para ser corrixiadas e cualificadas. A avaliación deste traballo do alumnado pendente, permitirá asignar una cualificación na avaliación trimestral correspondente a dita materia pendente..

No caso dos pendentes de 4º Eso, para a preparación da materia pendente de 3º utilizarán o libro de texto de 3º ESO (o alumnado que non dispoña del, o centro prestaralle o libro durante o actual curso); o alumnado de 3º eso coa materia de 2º pendente, non dispoñan de libro de texto o ano pasado xa que traballan con Edixgal, co cal serán matriculados nin curso da AV do centro, Pendentes-2º ESO, no que dispoñan de dos apuntamentos do ano pasado, co fin de poder preparar a materia pendente.

Co fin de facilitar a superación da materia pendente, marcaranse tres probas parciais coa intención de non interferir nas avaliacións trimestrais. A avaliación de cada parcial incluír a cualificación das actividades entregadas (será obrigatoria a entrega das actividades trimestrais), que suporá o 30 % da nota, e a cualificación da propia proba escrita, que suporá o 70% restante. Se a avaliación da cada parcial é igual a 5 e inferior a 7, o parcial estará superado con nota de 5; se a avaliación da cada parcial é igual ou superior a 7, o parcial estará superado con nota de 6

A materia quedará aprobada se o alumno supera as avaliacións parciais. Se non superase algún deles ou ningún ou non entregase as actividades, o alumno presentarse a unha proba global de pendentes no mes de maio, cuxa data de realización será marcada pola dirección do centro.

Neste apartado de alumnos con materia pendente sinalar que:

- un alumno de 3º de ESO coa Física e Química de 2º ESO pendente, terá a materia pendente aprobada si supera a de 3º ESO
- un alumno de 4º de ESO coa Física e Química de 3º ESO pendente, terá a materia pendente aprobada si supera a de 4º ESO

Tendo en conta que este alumnado tamén se pode atopar en réxime de semipresencialidade ou, incluso, en telemático, o plan de seguimento será o mesmo, agás:

- se o alumno se atopa en réxime de semipresencialidade, entregará as súas tarefas, cumprindo prazos de entrega, a través da AV ou de correo electrónico; se na súa ausencia estivese marcada algunha proba parcial escrita, este alumno realizará a proba tras a súa incorporación, previo acordo coa xefa de departamento.

- se a situación do alumnado pendente é de ensino telemático, manterase o mesmo plan de pendentes, pero as tarefas serán entregadas via AV ou correo electrónico, en prazo; e neste caso, as probas, parciais ou finais, si serían telemáticas: a data e hora de inicio serían indicadas con suficiente antelación a través da AV e/ou correo, no aviso indicárase a data e hora de inicio, o tempo de realización da proba e hora de entrega a través da AV ou correo electrónico. Se os medios o permitían, levarase a cabo conexión por videochamada durante a proba.

## 9. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

Deseño da avaliación inicial
<p>En 4º de ESO nas primeiras semanas do curso, como xa se expuxo anteriormente, levarase a cabo a avaliación inicial do alumnado, a través da observación directa e o traballo diario desenvolvido, así como tomando como punto de partida os contidos impartidos no curso de 3º de ESO na materia de Física e Química, segundo consta na Memoria Anual do curso 2019-2020. Nas semanas os alumnos realizarán unha proba escrita de avaliación inicial que recolla os contidos mínimos impartidos en 3º ESO, co fin de avaliar as súas aprendizaxes adquiridas e non adquiridas, que determinen o punto de partida na materia de 4º ESO e indique que aprendizaxes haberá que corrixir ou reforzar para o desenvolvemento da materia en 4º ESO.</p> <p>Esta proba non será cualificada con cualificación numérica, nin formará parte da avaliación parcial do alumnado de 4º ESO na 1ª avaliación.</p> <p>No mes de outubro levaranse a cabo as correspondentes sesións de avaliación inicial no centro, nas que se informará dos resultados dos alumnos e o profesorado e o departamento de orientación intercambiarán datos de interese académico sobre cada alumno, co fin de coñecer a súa situación académica ao inicio do presente curso e, de ser necesario, tomar as medidas de atención á diversidade necesarias.</p>
Medidas individuais e colectivas
<p>No mes de outubro levaranse a cabo as correspondentes sesións de avaliación inicial no centro, nas que se informará dos resultados dos alumnos e o profesorado e o departamento de orientación intercambiarán datos de interese académico sobre cada alumno, co fin de coñecer a súa situación académica ao inicio do presente curso e, de ser necesario, tomar as medidas de atención á diversidade necesarias.</p> <p>A nivel individual non se tomará ningunha medida, agás que nas sesións de avaliación inicial se indique alguna medida especial para alumnado con nee. A nivel colectivo, tal e como se sinala nas instrucións de inicio de curso, retómaranse os contidos non impartidos na Física e Química de 3º de ESO, nesta materia e curso; farase ao longo do curso, xa que parte destes contidos do curso anterior corresponden á parte de Química, pola que se empeza en 4º ESO, e outros pertencen á parte de Física.</p>

## 10. Medidas de atención á diversidade

Medidas de atención á diversidade
<p>En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.</p> <p>Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento, e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade.</p> <p>Tras as primeiras semana de curso 20-21 e tras falar co departamento de orientación e levar a cabo as sesións de avaliación inicial, tomaranse medidas concretas de atención a determinados alumnos que presentan dificultades concretas (déficit de atención e TDAH) e alumnos que en cursos inferiores da ESO tivesen reforzo educativo). Estas medidas axustaranse aos protocolos establecidos para este tipo de alumnado, tomando aquelas que mellor se axeniten ao alumnado: estes</p>

alumnos situaranse próximos á pizarra e á mesa do profesor, co fin de captar a súa atención e que non se dispersen; co mesmo fin, procurárase alternar na mesma sesión explicación e traballo individual, exercicios orais e/ou escritos, procurando que non sexan tarefas largas que poidan dispersar a atención do alumnado.

Para a realización de probas escritas, cando se detecte que o alumno o precisa, nestas cada exercicio a resolver irá nunha carilla, con letra de maior tamaño y marcando en negra as preguntas ou palabras importantes nas que o alumnado deberá fixarse para a súa resolución

Neste curso 20-21 o número de alumnos en Física e Química de 4º ESO é inferior a 20 alumnos nos dous grupos, o que facilitará o seguimento diario da aprendizaxe do alumnado; o profesor tratará de analizar os seus progresos e corrixi-los as súas deficiencias diariamente, desenvolvendo actividades orais (observación e avaliación directas) e tamén escritas (recollidas a través da AV ou correo electrónico para a súa avaliación, e posteriormente entregadas ao alumnado para analizar e corrixi-los posibles erros). Este tipo de medidas serán tomadas no ensino presencial.

No ensino semipresencial e telemático as medidas de atención á diversidade estarán dirixidas a controlar máis frecuentemente e facer un seguimento máis marcado a aqueles alumnos que presenten dificultades, a través da AV ou do correo electrónico, aportando actividades de reforzo para afianzar aprendizaxes.

## 11. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Na materia de Física e Química de 1º de bacharelato inclúense os seguintes elementos transversais: a **comprensión lectora** (CL), a **expresión oral y escrita** (COE), a **comunicación audiovisual** (CA), as **tecnoloxías da información e da comunicación**, (TIC) o **emprendemento** (E) e la **educación cívica e constitucional** (ECC). Ben é certo que pola propia natureza da materia e a metodoloxía a desenvolver, os elementos que máis estarán presentes serán CL, COE, CA, TIC e E.

Sen embargo, a través das distintas unidades didácticas a desenvolver nesta materia fomentárase o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes y mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Tamén promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida, así como dos valores que sustentan a igualdade, a paz, o respecto aos dereitos humanos así como a prevención de calquera tipo de violencia. Evítanse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

Co desenvolvemento desta programación fomentárase as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa no traballo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

## 12. Actividades complementarias e extraescolares

### Actividades complementarias e extraescolares

Nas datas en que se deseña a presente Programación Didáctica, este departamento non ten marcada a realización ningunha actividade complementaria, dada a actual situación sanitaria derivada pola pandemia por Covid-19.

Este departamento está aberto neste presente curso académico á colaboración con outros departamentos para a realización de outras posibles actividades complementarias que poidan resultar de interese para o alumnado, previa aprobación en sesión extraordinaria do consello escolar, e sempre que a situación sanitaria o permita.

### 13. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

#### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

Para o seguimento das programacións e análise do seu grao de cumprimento, ao remate da cada avaliación parcial cubrirase un modelo de seguimento da programación, proporcionada polo propio centro, e que se mostra a continuación:

#### SEGUIMENTO DA PROGRAMACIÓN POR AVALIACIÓN

DEPARTAMENTO					MATERIA/MÓDULO							
Física e Química												
AVALIACIÓN: 1ª <input type="checkbox"/> 2ª <input type="checkbox"/> 3ª <input type="checkbox"/>					CURSO:							
UNIDADES DIDÁCTICAS OU ESTÁNDARES PREVISTOS	Impartíuse totalmente				Impartíuse parcialmente				Non se impartiu			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
CAUSAS DAS MODIFICACIÓNS NA TEMPORALIZACIÓN PREVISTA:												

INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁTICA DOCENTE	
1. PLANIFICACIÓN	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. A temporalización programada é realista	
2. A secuencia dos contidos segue unha orde pedagóxica.	
3. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos adecuados ás necesidades e os intereses do alumnado.	
4. Coordinase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa disciplina.	
INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁTICA DOCENTE	
2. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.	
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).	
3. Relaciona os contidos con aplicacións reais e/ou coa súa funcionalidade.	
4. Informa sobre os progresos alcanzados e as dificultades atopadas.	
5. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.	
6. Promove a reflexión dos temas tratados.	
3. DESENVOLVEMENTO DO ENSINO	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...	
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos coñecidos; intercala preguntas aclaratorias, por exemplos...	
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrece asesoría dentro e fóra das clases.	
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.	
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.	
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.	

7. Desenvolve os contidos dunha maneira ordenada e comprensible para os alumnos.	
8. Expón actividades grupais e individuais.	
<b>4. SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE</b>	
<b>Indicador de logro</b>	<b>Valoración e propostas de mellora</b>
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.	
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.	
3. Corrix e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora da súa aprendizaxe.	
4. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.	
5. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non fosen alcanzados.	
6. Propón actividades para profundar cando os obxectivos fosen alcanzados.	
7. Emprega medios adecuados e suficientes para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.	

Ditos seguimentos serán recollidos pola xefa de departamento e arquivados , co fin de poder ser revisados; así mesmo enviarase copia dos mesmos ao correo do centro ao término de cada avaliación parcial. No modelo de seguimento, como se pode observar, sinalanse as posibles modificacións realizadas na programación deseñada inicialmente , así como as súas causas e como se reaxustará dita programación para conseguir o seu cumprimento

Tamén se fará un seguimento das programacións a través das distintas reunións de departamento, que neste curso os membros levarán a cabo telemáticamente a través da aplicación de Cisco Webex mensualmente.

Ao finalizar o curso , tamén se fai balance do cumprimento da Programación da materia na Memoria anual.

No pasado curso 19-20, a causa da situación sanitaria provocada pola pandemia por Covid-19, a Consellería de Educación solicitou a Modificación das Programacións de cada curso e materia, adaptándoas as circunstancias sobrevidas polo confinamento no terceiro trimestre. De se repetir novamente esta situación, volveranse facer as pertinentes Modificacións , se fosen solicitadas pola Consellería.

# Programación didáctica

## BAC

<b>DEPARTAMENTO</b>	Física e Química	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	Física e Química	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	1º Bacharelato	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> Eugenia Blanco Gómez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	Física y Química 1º Bacharelato. Serie Investiga Ed. Santillana	
	Ano de implantación	2017-2018

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b> .....	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b> .....	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b> .....	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b> .....	10
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:</b> .....	11
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b> .....	24
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial.....	40
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático.....	41
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial .....	42
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b> .....	43
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b> .....	44
8.1	Criterios de avaliación.....	44
8.2	Criterios de cualificación .....	45
8.3	Criterios de promoción.....	47
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b> .....	47
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b> .....	50
11.	<b>Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato</b> .....	50
12.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b> .....	50
13.	<b>Medidas de atención á diversidade</b> .....	51
14.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b> .....	52
15.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b> .....	52
16.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b> .....	52

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliáveis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliáveis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 24 do RD 1105/2014, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará ao alumnado para acceder á educación superior.

A esta normativa de carácter xeral engádesse este ano a emanada en relación coa pandemia da COVID 19:

- A Orde 3,5/2020, do 22 de abril, do Ministerio de Educación e Formación Profesional, pola que se establecen o marco e as directrices de actuación para o terceiro trimestre do curso 2019/2020 e o inicio do curso 2020/2021, determina que as administracións educativas poderán autorizar para todo ou parte do curso 2020/2021 unha organización curricular excepcional, que garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das aprendizaxes afectadas pola situación do terceiro trimestre do presente curso, por parte de todo o alumnado.

- As Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/2020, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, que determinan as liñas para a preparación do curso 2020/2021 co obxecto de que os centros e o profesorado organicen plans de recuperación e adaptación do currículo e das actividades educativas para o curso 2020/2021, coa finalidade de permitir o avance de todo o alumnado e especialmente do que ten mais dificultades.

- A Orde EFP/5,1/2020, do 20 de xuño, pola que se publican acordos da Conferencia Sectorial de Educación, para o inicio e o desenvolvemento do curso 2020/2021 establece que as administracións educativas adoptaran as medidas que correspondan para dar resposta a posibles alteracións das actividades lectivas presenciais.

- Protocolo de Adaptación ao Contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020/2021, establece as medidas preventivas, colectivas e individuais, que deben adoptarse no inicio do desenvolvemento do curso escolar 2020/2021, tanto polo persoal docente e non docente como polo alumnado e as súas familias, co obxectivo de protexer e previr no máximo posible o risco de contaxio por COVID-19.

- As Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

En consecuencia, ademais dos aspectos habituais, ás programacións didácticas terán en conta as aprendizaxes imprescindibles que non se adquiriron no curso 2019-2020 e a posibilidade de que se produza a necesidade de alternar períodos de docencia presencial, con outros telemáticos ou ben a implantación do ensino semipresencial.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos				
<p>A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición a partir do segundo trimestre, ya que todos os contidos non impartidos de 4º de ESO corresponden á parte de Física, que se comeza a ver en 1º de bacharelato no segundo trimestre, xa que os alumnos precisan de coñecementos matemáticos que non teñen ao principio do curso; estes contidos non impartidos no curso anterior teñen continuidade en 1º de bacharelato, retómanse e prodúzanse, co que serán avaliados como contidos de 1º de bacharelato. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).</p>				
Bloque 4. O movemento e as forzas				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	▪ FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	▪ FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. ▪ FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	▪ CMCCT ▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos e circulares.	▪ FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.	▪ CMCCT

▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.	▪ FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	▪ B4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	▪ FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CD ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSC
▪ f	▪ B4.2. Natureza vectorial das forzas. ▪ B4.3. Leis de Newton. ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	▪ B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.	▪ FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	▪ CMCCT
			▪ FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.3. Leis de Newton. ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	▪ B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.	▪ FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.3. Leis de Newton.	▪ B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	▪ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	▪ CMCCT

	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.2. Deducer a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</li> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Lei da gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Presión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principios da hidrostática.</li> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.14. Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Física da atmosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
	Bloque 5. A enerxía			

▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación.</li> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Traballo e potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.</li> </ul>	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.</li> <li>▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.</li> </ul>	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I</li> <li>▪ I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Traballo e potencia.</li> <li>▪ B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> </ul>	▪ CMCCT

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ñ</li> <li>▪ o</li> </ul>		<p>importancia actual na industria e no transporte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Máquinas térmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> <li>▪ FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

#### Competencias clave do currículo de ESO

#### Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia que forman parte dos perfís competenciais.

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

**Competencias clave do currículo de ESO**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIS**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe

## 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

**Obxectivos de etapa**

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudantes debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2).

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá. f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- f) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- g) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- h) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- i) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- l) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- m) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuir á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.**

No artigo 26 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria e do bacharelato; ; a continuación concréntanse os obxectivos aos que contribúe esta materia para este curso , establecendo a súa vinculación cos contidos, criterios de avaliación, estándares e competencias clave . Fundamentalmente a materia de Física e Química de 1º de bacharelato contribúe aos obxectivos de etapa a,b, d,,e, g, h, i , l, m e p

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>▪ B1.3. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícaa con reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.1. Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas de mostras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Reaccións químicas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.3. Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	▪ FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.4. Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	▪ FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	▪ CMCCT
			▪ FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	▪ CMCCT

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Sistemas termodinámicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Lei de Hess.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Segundo principio da termodinámica. Entropía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		condicións a partir da enerxía de Gibbs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>e</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO<sub>2</sub> co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Bloque 5. Química do carbono				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Enlaces do átomo de carbono.</li> <li>B5.2. Compostos de carbono: hidrocarburos.</li> <li>B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> <li>B5.4. Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Isomería estrutural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Representar os tipos de isomería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B5.6. Petróleo e novos materiais.	▪ B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	▪ FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	▪ CMCCT
▪ i ▪ e	▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	▪ B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.	▪ FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	▪ CMCCT
▪ a ▪ d ▪ e ▪ h ▪ i ▪ l	▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	▪ B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.	▪ FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	▪ CMCCT
Bloque 6. Cinemática				
▪ i ▪ h	▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.	▪ B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.	▪ FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.	▪ CMCCT
			▪ FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.	▪ B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.	▪ FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	▪ B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.	▪ FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	▪ CMCCT

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.7. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>g</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.8. Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Descrición do movemento harmónico simple (MHS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocialo ao movemento dun corpo que oscile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 7. Dinámica				

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.1. A forza como interacción.</li> <li>▪ B7.2. Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.2. Leis de Newton.</li> <li>▪ B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.4. Forzas elásticas. Dinámica do MHS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.3. Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5. Sistema de dúas partículas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.4. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	partir das condicións iniciais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.8. Leis de Kepler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.7. Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Lei de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecendo as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	▪ FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	▪ CCEC ▪ CMCCT
			▪ FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B7.10. Lei de gravitación universal. ▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	▪ FQB7.10.1. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.	▪ CMCCT
Bloque 8. Enerxía				
▪ i	▪ B8.1. Enerxía mecánica e traballo. ▪ B8.2. Teorema das forzas vivas.	▪ B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.	▪ FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	▪ CMCCT
			▪ FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B8.3. Sistemas conservativos.	▪ B8.2. Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.	▪ FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.	▪ B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.	▪ FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.	▪ CMCCT

Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

#### 4. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

Estándares de aprendizaxe avaliable					
<p>Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliáveis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuír a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.</p> <p>O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.</p>					
Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.					
Na táboa adxunta indicanse os estándares de aprendizaxe avaliable, a súa temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia , así como os procedementos e instrumentos de avaliación empregados					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
Bloque 1. A actividade científica					

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, deseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa na aula</li> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas como problemas e/ou informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas , obrigatorias ou voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto, tanto teóricas como problemas</li> <li>Probas escritas</li> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas maxistras ou visulizando prácticas a traves de enlaces propostos</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas como problemas e/ou informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas , obrigatorias ou voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto, tanto teóricas como problemas</li> <li>Probas escritas</li> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas maxistras ou visulizando prácticas a traves de enlaces propostos</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto, tanto teóricas como problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas , obrigatorias ou voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto, tanto teóricas como problemas</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas como problemas e/ou informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas , obrigatorias ou voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto, tanto teóricas como problemas</li> <li>Probas escritas</li> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas maxistras ou visulizando prácticas a traves de enlaces propostos</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>B1.3. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas a través de enlaces propostos</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas a través de enlaces propostos</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa na aula</li> <li>Revisión de tarefas propostas : informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de prácticas tras a realización de prácticas maxistras ou visulizando prácticas a través de enlaces propostos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos do libro de texto unidade 1</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 1 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 2</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 2 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos do libro de texto unidade 2</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 2 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 2</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 2 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 2</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 2 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.1. Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas e practicas de laboratorio, analizando o procedemento e descrición dos pasos seguidos para a realización da mesma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 3</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 3 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas, problemas e practicas de laboratorio,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 3</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 3 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas tanto teóricas problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios problemas do libro de texto unidade 3</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 3 proporcionados polo profesor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
Bloque 3. Reaccións químicas					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas, problemas e practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 4</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 4 proporcionados polo profesor</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas, problemas e practicas de laboratorio</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios teóricos e problemas do libro de texto unidade 4</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 4 proporcionados polo profesor</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas e practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas do libro de texto unidade 4</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 4 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas e practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas do libro de texto unidade 4</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 4 proporcionados polo profesor</li> </ul>	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas e practicas de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas do libro de texto unidade 4</li> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 4 proporcionados polo profesor</li> </ul>	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas de carácter voluntario sobre textos científicos, analizando o grao de comprensión e o uso adecuado da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<p>Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas</p>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Sistemas termodinámicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas e cuestións do libro de texto unidade 5</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 5</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			proporcionados polo profesor		
▪ B4.2. Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.	▪ FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.	▪ Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas ▪ Observación directa	▪ Exercicios de problemas e cuestións do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor	▪ si	▪ 2º trimestre
▪ B4.3. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.	▪ FQB4.3.1. Expressa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	▪ Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	▪ Exercicios de problemas e cuestións do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor	▪ si	▪ 2º trimestre
▪ B4.4. Lei de Hess.	▪ FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	▪ Revisión de tarefas propostas : problemas	▪ Exercicios de problemas do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor	▪ si	▪ 2º trimestre
▪ B4.5. Segundo principio da termodinámica. Entropía.	▪ FQB4.5.1. Predi a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	▪ Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas ▪ Observación directa	▪ Exercicios de problemas do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor	▪ si	▪ 2º trimestre
▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	▪ Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas ▪ Observación directa	▪ Exercicios de problemas do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor	▪ si	▪ 2º trimestre
	▪ FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.	▪ Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas ▪ Observación directa	▪ Exercicios de problemas do libro de texto unidade 5 ▪ Proba escrita ▪ Boletíns de exercicios da unidade 5	▪ si	▪ 2º trimestre

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			proporcionados polo profesor		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de cuestións do libro de texto unidade 5</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas e cuestións do libro de texto unidade 5</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 5 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO<sub>2</sub> co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarefas voluntarias, propostas polo profesor ou do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
Bloque 5. Química do carbono					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Enlaces do átomo de carbono.</li> <li>B5.2. Compostos de carbono: hidrocarburos.</li> <li>B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas , de formulación e nomenclatura de compostos do carbono</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, formulación e nomenclatura do libro de texto unidade 6</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 6 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.</li> <li>B5.4. Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas , de formulación e nomenclatura de compostos do carbono</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, formulación e nomenclatura do libro de texto unidade 6</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 6 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Isomería estrutural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas , de formulación e nomenclatura de compostos do carbono</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, formulación e nomenclatura do libro de texto unidade 6</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 6</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			proporcionados polo profesor		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. Petróleo e novos materiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas de carácter voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, de carácter voluntario, do libro de texto ou propostos polo profesor, da unidade 6</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas de carácter voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, de carácter voluntario, do libro de texto ou propostos polo profesor, da unidade 6</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas , de formulación e nomenclatura de compostos do carbono</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, formulación e nomenclatura do libro de texto unidade 6</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 6 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas de carácter voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, de carácter voluntario, do libro de texto ou propostos polo profesor, da unidade 6</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas de carácter voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas, de carácter voluntario, do libro de texto ou propostos polo profesor, da unidade 6</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
Bloque 6. Cinemática					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou videos visulaizados propostos polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios de problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou videos visulaizados propostos polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proba escrita</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 7</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 7 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoos en dous movementos rectilíneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou videos visulaizados propostos polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Descrición do movemento harmónico simple (MHS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou videos visulaizados propostos polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			proporcionados polo profesor		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.</li> <li>FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 8</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 8 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
Bloque 7. Dinámica					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.1. A forza como interacción.</li> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> <li>Observación directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			proporcionados polo profesor		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> <li>B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios, problemas, do libro de texto unidade 9</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.4. Forzas elásticas. Dinámica do MHS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou vídeos visulaizados propostos polo profesor</li> <li>Revisión de tarefas propostas : problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> <li>Informes de prácticas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión dos informes das practicas virtuais ou vídeos visulaizados propostos polo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
		profesor • Revisión de tarefas propostas : problemas	• Proba escrita • Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor • Informes de prácticas		
• B7.5. Sistema de dúas partículas. • B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.	• FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.	• Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	• Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9 • Proba escrita • Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor •	• si	• 3º trimestre
	• FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.	• Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	• Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 9 • Proba escrita • Boletíns de exercicios da unidade 9 proporcionados polo profesor •	• si	• 3º trimestre
• B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.	• FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.	• Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	• Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10 • Proba escrita • Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor	• si	• 3º trimestre
• B7.8. Leis de Kepler.	• FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.	• Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	• Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10 • Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor • Probas escrita	• si	• 3º trimestre
	• FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.	• Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas	• Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10 • Proba escrita • Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor	• si	• 3º trimestre

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Lei de gravitación universal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.10. Lei de gravitación universal.</li> <li>B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.10.1. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
Bloque 8. Enerxía					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.1. Enerxía mecánica e traballo.</li> <li>B8.2. Teorema das forzas vivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 11 e 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 11 e 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Sistemas conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 11 e 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 11 e 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 10</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 10 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tarefas propostas : cuestións teóricas e problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios cuestións teóricas e problemas do libro de texto unidade 12</li> <li>Proba escrita</li> <li>Boletíns de exercicios da unidade 12 proporcionados polo profesor</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

## 5. Concrecións metodolóxicas

### 5.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe **constructivista, significativa, autónoma e activa** por parte do alumnado. A través da metodoloxía a desenvolver, pretenderase que o alumnado sexa o protagonista principal do proceso de ensinanza- aprendizaxe, especialmente no ensino telemático e semipresencial, sendo o profesor e o resto de elementos que interveñen no proceso, secundarios o que non significa prescindibles. O profesor, xunto co material e recursos dos que disporá o alumnado, serán elementos que guiarán e axudarán , nalgúns casos reorientarán, neste proceso de aprendizaxe, onde será imprescindible a **participación activa** do alumnado.

Desenvolverase una metodoloxía na que se intentará potenciar ao máximo a **autonomía** do alumnado. Falar de autonomía do alumnado, en ningún momento implica que o profesor sexa mero observador. O profesor marcará o inicio do proceso de aprendizaxe, dará pautas, ideas, estratexias para o proceso de aprendizaxe e guiará en todo momento estas aprendizaxes. En todo momento o profesor intentará que o alumnado sexa suxeito **activo** no proceso, tanto no inicio, como no desenvolvemento das distintas unidades. Tratarase de que haxa unha comunicación omnidireccional: alumno-profesor e profesor-alumno. De xeito que non só se potencia a aprendizaxe individual senón tamén o intercambio de ideas e procedementos que permitan conseguir aprendizaxes máis **significativas e constructivistas**.

Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis o menos sempre a mesmo esquema:

- 1º - sesión de introducción á unidade didáctica, na que a profesora presentará os contidos principais do tema, establecendo relación entre estes e os xa coñecidos polo alumnado
- 2º - sesións de desenvolvemento e explicación de contidos e procedementos novos , nas que a profesora dirixirá o proceso de aprendizaxe pero interactuará co alumnado a través de preguntas, exercicios e cuestións teóricas orais, buscando a participación activa do alumnado
- 3º - sesión de realización de cuestións teóricas e problemas, para aplicar os contidos e procedementos explicados con anterioridade; inicialmente a profesora resolverá exercicios modelo, que logo , a través dos exercicios propostos, o alumnado realizará de xeito individual, fomentando a súa autonomía.  
Os puntos 2º e 3º combinaranse co fin de que o alumnado non sexa mero oínte e espectador en varias sesións de explicación, e poda participar nas sesión coa resolución de exercicios , ben teóricos ou prácticos.
- 4º - sesión de explicación e realización , de xeito maxistral ou ben a través de prácticas virtuais, de prácticas relacionadas coa unidade didáctica , co fin de aplicar as aprendizaxes adquiridas

Para o desenvolvemento desta metodoloxía a profesora seguirá o libro de texto proposto para esta materia (Física y Química 1º Bachillerato. Serie Investiga da Editorial Santillana) , no que se desenvolven os contidos curriculares antes expostos en 13 unidades didácticas, seguindo o currículo, e aportando ao final de cada unidade un resumo de ideas básicas, unha proposta de exercicios teóricos e problemas, outra proposta de exercicios resoltos, que servirán ao alumnado de guía para o desenvolvemento das distintas actividades ; e ademais explicacións de prácticas de laboratorio. Ao remate de cada unidade, se procede, levaranse a cabo as correspondentes prácticas de laboratorio, que este curso serán realizadas de xeito maxistral polo profesor ou mediante o emprego de simuladores, dada a actual situación sanitaria que recomenda a mínima manipulación posible por parte de todos.

Ao remate de cada unidade, adicaranse unha ou dúas sesións para reforzar contidos e procedementos, así como para o plantexamento de dúbidas, antes de pasar á unidade seguinte.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 13 unidades didácticas:

- UNIDADE 0: A medida
- UNIDADE 1: Identificación de sustancias
- UNIDADE 2: Os gases
- UNIDADE 3: Disolucións
- UNIDADE 4: Reaccións químicas
- UNIDADE 5: Termodinámica química
- UNIDADE 6: Química do carbono
- UNIDADE 7: O movemento
- UNIDADE 8: Tipos de movementos
- UNIDADE 9. As forzas
- UNIDADE 10: Dinámica
- UNIDADE 11: Traballo e enerxía
- UNIDADE 12: Forzas e enerxía

As unidades están ordeadas e encadeadas segundo os contidos curriculares e bloques que se indican no punto 4, de xeito que se van relacionando cada unidade coas anteriores na parte de Química e na parte de Física, co fin de que a medida que se avance o alumnado vaia globalizando coñecementos. A partir da unidade 7, inclúense os contidos non impartidos na Física e Química de 4º de ESO referentes todos eles á parte de Física.

Neste proceso o **traballo diario** do alumnado será avaliado e cualificado:

- A través da observación directa: participación activa nas distintas sesións (preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas..)
- A través da recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, normalmente a través do correo ou da AV, xa que o alumnado de 1º de bacharelato estará matriculado no curso 1º Bac-FQ da AV do centro: exercicios propostos ao final de cada unidade, boletíns de reforzo dados pola profesora, controis, informes de prácticas)

Será un apartado da súa nota de cada avaliación, e unha parte importante do proceso de aprendizaxe, onde se detectarán os progresos e se atallarán posibles erros, para a súa rectificación

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento, e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade..

A outra parte do proceso será a avaliación parcial das aprendizaxes a través de probas escritas, co fin de globalizar coñecementos. Da cualificación destas probas, extraerase a segunda parte da nota de cada avaliación parcial.

## 5.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Preténdese aplicar a mesma base metodolóxica no ensino temático que no presencial, partindo da base de que non haberá "presencialidade". É dicir, desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe constructivista, significativa, autónoma e activa por parte do alumnado, do mesmo xeito que se expuxo no apartado anterior do ensino presencial, pero neste caso a autonomía e actividade do alumno serán determinantes.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 13 unidades didácticas, igualmente que no apartado anterior. Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis ou menos sempre a mesmo esquema, de 4 puntos, os indicados no apartado do ensino presencial; a diferenza estará nos medios empregados para o desenvolvemento desta metodoloxía:

- Os puntos 1º e 2º referentes a introdución a cada unidade e explicación de contidos e procedementos, serán remitidos ao alumnado a través de documento pdf ou vídeo a través da AV do centro; cando sexa posible, en función da dispoñibilidade de medios e/ou conexión do alumnado e profesorado, desenvolveranse estes puntos a través da aplicación Cisco Webex ou calquera outra ( Meet, por exemplo) que permita a interacción entre o profesor e o alumnado en tempo real para a aclaración de contidos e/ou procedementos que non quedasen suficientemente claros a través de lectura de documentos ou visualización de vídeos

- O punto 3º referente ao traballo individual do alumno, seguirase igualmente coma no ensino presencial, entregando todas as súas tarefas, obrigatorias ou voluntarias a través da AV ou correo electrónico

Neste apartado do traballo diario:

- O recollido a través da observación directa ( participación activa nas distintas sesións : preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas..) quedará por unha banda limitado as sesións de videochamadas que se puidesen realizar; por outra banda, a AV permite comprobar a actividade e participación do alumnado na materia
- a recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, farase integramente a través do correo ou da AV : exercicios dos boletíns propostos ao final de cada unidade, informes de prácticas; pero non se levarán a cabo controis telemáticamente

As probas escritas en este modelo de ensino realizaranse telemáticamente: marcaranse as datas das probas, igual ao modelo presencial, e ademais a hora de inicio ( recepción da proba a través de AV ou correo) e unha hora de finalización ( para o envío da proba resolta, ben por AV ou correo). Se os medios de alumnado e profesorado o permiten, a proba realizarase con videochamada ( CiscoWebex ou outra aplicación), para aclarar posibles dúbidas que puidesen xurdir. De xurdir algún problema que impidise a un alumno a realización da proba escrita, tras previa xustificación, acordarase outra data posible para a realización da proba pendente, nas mesmas condicións.

As tarefas que se avaliaran como traballo diario, marcaranse con tempo suficiente de entrega para que o alumnado poida facelas e entregalas; neste modelo non se levarán a cabo controis, outro dos instrumentos empregados para avaliar o traballo diario.

### 5.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Para o ensino semipresencial plantéxase exactamente a mesma metodoloxía ca no presencial, agás no referente á realización das probas escritas.

No momento da redacción desta Programación non é posible facer una clase online en tempo real, é dicir, conectar na hora da sesión de clase co alumno ausente a través de aplicación de videochamada; ao longo do presente curso, se isto se consegue, farase, xa que é a mellor maneira de facer ao alumno participe do proceso aínda que non estea presente na aula. Dado que nestes momentos non é posible, a profesora, a través da AV do grupo, exporá diariamente as tarefas desenvolvidas na clase ( tanto por profesora como por alumnado), con material de apoio as explicacións presenciais ( documentos pdf ou word explicativos, vídeos, prácticas virtuais...). Tras a súa incorporación as clases presenciais o alumno presentará as súas dúbidas á profesora, que aclarará de ser necesario.

As tarefas de carácter obrigatorio e voluntario que tivese que presentar o alumnado en reximen semipresencial, serán remitidas a través da AV ou de correo electrónico á profesora

Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telemáticamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba despois da súa incorporación ao ensino presencial, tras a resolución de dúbidas.

Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, faríase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería

revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

## 6. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

### Materiais e recursos didácticos (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Para o desenvolvemento do currículo e os contidos e procedementos nel sinalados a profesora seguirá o libro de texto proposto para este curso e materia, " Física y Química de 1º de Bac.- Serie Investiga" de Editorial Santillana, o cal recolle as 13 unidades didácticas indicadas no apartado 6.1, desenvolvendo todos os contidos e procedementos recollidos no currículo , así como algunhas prácticas recomendadas para cada unidade. Ao final de cada unidade adxúntanse tamén resumos das ideas básicas de cada unidade e as correspondentes propostas de exercicios, onde se recollen cuestións teóricas e problemas. O libro de texto conta tamén cunha recopilación de exercicios resoltos en cada unidade , que servirán como base ao alumnado para resolver exercicios similares

O libro de texto será un recurso común empregado nas tres modalidades de ensino,e serán postos a disposición do alumnado mediante a súa publicación na AV do centro as explicacións pertencentes a cada contido explicacdo así como os exercicios resoltos, a que o alumnado accederá a través do curso 1º Bac-F.Q. Neste curso da **AV do ies** será o lugar onde se publiquen os **recursos** a empregar tanto no **ensino presencial, semipresencial como telemático**: no curso de Física e Química de 1º de bacharelato iranse anotando a actividade diaria de cada sesión, as explicacións teóricas, os exercicios resoltos, todo o feito na clase; de ser preciso ,tamén se publicarán explicacións máis exhaustivas e de reforzo ou ampliación de contidos ( documentos pdf ou vídeos ou imaxes),e prácticas de laboratorio ( virtuais ou maxistrais, a través de vídeos).

A través da AV tamén se maracarán as datas de entrega de tarefas , así como a traves do correo electronico. Estes recursos permitirá tamén a aclaración de dúbidas e seguimento da actividade do alumnado en **réxime telemático e semipresencial**.

**No ensino presencial**, contarase con máis recursos. As sesións desenvolveranse na aula de referencia deste grupo,antiga Biblioteca do centro habilitada como aula, contando con pantalla, cañón, pizarra branca. Para o desenvolvemento de prácticas maxistrais o profesor levará á aula o material ou montaxe precisa dada a actual situación sanitaria; para evitar o movemento de material fora do laboratorio de Química, empregaranse tamén aplicacións virtuais que permitan a realización virtual das prácticas ou ben vídeos explicativos do desenvolvemento das mesmas. Todo este material será publicado na AV para o accseo do alumnado en rexime semipresencial ou no ensino telemático.

O alumnado precisará para desenvolver o seu traballo de calculadora científica.

No caso de ter que desenvolver un **ensino telemático** por mor dun confinamento, a profesora fará chegar ao alumnado as súas explicacións e desenvolverá a metodoloxía xa indicada empregando, como xa se mencionou a AV do centro e conectando , de ser posible, co alumnado a través de aplicacións como Cisco Webex ou similares, co fin de buscar a interacción máis directa profesor-alumno . Este recurso vai depender da posibilidade de medios e/ou conexión tanto do alumnado coma do profesor.

## 7. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 7.1 Criterios de avaliación

A avaliación do alumnado constará de varias partes:

**1º.- Avaliación inicial** . Nas primeiras semanas de clase levarase a cabo unha avaliación inicial do alumnado para coñecer cal é o punto de partida, sobre todo tendo en conta a situación de confinamento e ensino telemático que se viviron desde o 13 de marzo do pasado curso académico. Por medio da Memoria do curso 19-20, a profesora coñece cales foron os contidos impartidos e non impartidos na materia de 4º de ESO; co cal a avaliación inicial estará baseada nestes coñecementos impartidos antes do confinamento. En calquera caso, esta avaliación estará exentas de cualificación; servirá unicamente para que o profesor teña información do punto de partida dos seus alumnos..

**2º.- Avaliación continua**. O alumnado será avaliado de maneira continua, intentarase quer sexa diariamente, para analizar a evolución da súa aprendizaxe ao longo das diferentes unidades didácticas que se vaian desenvolvendo. Para esta avaliación o profesorado contará con diversos procedementos e instrumentos, a través dos cales o profesor poderá avaliar o **traballo diario do alumno**, saber como desenvolve destrezas e aplica novos coñecementos. Todos os instrumentos empregados serán deseñados polo profesorado co fin de que recollan os EA a acadar en cada unidade. Dentro desta avaliación continua, tamén se realizarán **probos escritos** que recollerán información sobre o avance do alumno a máis longo prazo. Estas probas tamén estarán deseñadas de tal xeito que recollan os EA indicados para cada unidade. Realizaranse 2 probas parciais escritas por trimestre . As probas constarán de exercicios do mesmo tipo dos feitos na clase, de todo tipo – cuestións teóricas de resposta curta, de desenvolvemento, resolución de cuestións prácticas curtas, de problemas- Trátase de recoller a través das probas todos os EA traballados, e que calquera alumno que traballe a materia sexa capaz de acadar o grao mínimo esixible.

**3º.- Avaliación final**. Esta parte refírese a *avaliación parcial de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes: parte A, referente as probas escritas; e parte B, referida ao traballo diario

#### Avaliacións parciais (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

**Ensino presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas por trimestre.
- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( chamadas de clase, controis, tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación ...).

Esta nota de traballo diario poderase incrementar coa entrega de tarefas de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, considerarase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación, que será en 2º de bacharelato , a proba trimestral

**Ensino semipresencial:** Os criterios de avaliación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, atendendo as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas por trimestre.. A data e hora de realización destas probas será comunicada ao alumnado con suficiente antelación na AV; na data e hora indicadas os alumnos disporán do tempo que se lles indique para a recepción, realización e envío da proba resolta , ben a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles nese momento son suficientes, a proba realizarase estando conectados a través de video chamada

- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación a través da AV...).

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telemáticamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

#### **Avaliación final (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

A nota da **avaliación ordinaria de xuño**, é dicir, a avaliación final , resultará da media aritmética das tres avaliacións trimestrais ou parciais.**Este criterio será o mesmo nas tres modalidades de ensino, presencial, semipresencial e telemático.** Ningún alumno poderá ter unha cualificación positiva en maio con algunha avaliación trimestral suspensa.

#### **Avaliación extraordinaria (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

Tanto para o ensino presencial como semipresencial, como telemático, os alumnos que non acaden cualificación positiva en maio someteranse á **avaliación extraordinaria de setembro** . As probas extraordinarias estarán deseñadas recollendo o grao mínimo de consecución dos EA marcados durante o curso.

No ensino semipresencial e telemático, se o alumno ten que realizar a proba extraordinaria de setembro, comunicárselle con suficiente antelación a data e hora de realización da proba. Contará con tempo suficiente para a recepción, realización e envío da proba resolta, a cal será enviada a través de AV ou correo electrónico,; se os medios disponibles son suficiente, tentarse a conexión a través de videochamada durante a realización da proba.

## 7.2 Criterios de cualificación

**Criterios de cualificación (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

**Ensino presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas: 75 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3
- **Parte B, referida ao traballo diario: 25 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

Esta nota de traballo diario poderase incrementar en 0.1 puntos como máximo por tarefa entregada de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas e constará como nota da mesma 0

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

- por mala presentación e caligrafía, baixarase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 faltas de ortografía baixarase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 tildes baixarase 0.1 puntos na cualificación global da proba

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba e a nota na mesma será 0.

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, retiráraselle a proba e será cualificada con nota 0, xa que considerárase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde: - 0.1 por falta leve; - 0.5 por falta grave. .

Se a nota parcial de avaliación é igual ou superior a 5, a avaliación estará aprobada; se a nota é inferior a 5, estará suspensa.

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación. Nesa proba o alumno deberá acadar o grao mínimo de consecución dos EA. Se a nota desta recuperación está entre 5-6, constará como nota de avaliación un 5; se a nota da recuperación é superior a 7, a nota que constará como avaliación recuperada será de 6.

**Ensino semipresencial:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial e tendo en conta as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se produciuse en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación ao rematar a avaliación; nesta situación de semipresencialidade, a recuperación realizaríase tras a incorporación do alumno e previo acordo co profesor sobre a data.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, variando as porcentaxes das partes A e B:

- **Parte A, referente as probas escritas: 60 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3.

- **Parte B, referida ao traballo diario: 40 % da nota** de avaliación. ara facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telemáticamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

### 7.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Nas tres modalidades de ensino - presencial, semipresencial e telemático- promocionará aquel alumno que habendo superado a materia por avaliacións parciais – nota de 5 ou superior- , ou superando as correspondentes recuperacións. acadase nota igual ou superior a 5 nas avaliacións ordinaria de xuño, ou no seu defecto, na extraordinaria de setembro

## 8. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Ademáis de realizar a avaliación do alumnado, é imprescindible levar a cabo unha avaliación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe, da práctica docente e desta programación didáctica para analizar todos estes puntos se forma crítica e poder mellorar así a calidade do proceso de ensinanza- aprendizaxe.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de		

cada un dos grupos.		
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.		
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.		
7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.		
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.		
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
7. Promove a reflexión dos temas tratados.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		

4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.		
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.		
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
9. Plantexa actividades grupais e individuais.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.		
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.		
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.		
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes,		

etc.		
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.		

## 9. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

En 1º de bacharelato non hai alumnado con materias pendentes

## 10. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato

### Procedementos para acreditar os coñecementos necesarios

En 1º de bacharelato non hai alumnado que precise acreditar coñecementps previos da materia de Física e Química

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

En 1º de bacharelato non se realiza proba explícita de avaliación inicial ( non se indica realización de sesión de avaliación inicial en cursos de bacharelato). Nas primeiras semanas do curso, como xa se expuxo anteriormente, a través da observación directa e o traballo diario desenvolvido, así como tomando como punto de partida os contidos impartidos no curso de 4º de ESO na materia de Física e Química, farase esta avaliación inicial do alumnado. Dito punto de partida é coñecido xa de antemán pola profesora que impartiu xa a materia a este grupo de alumnos no cursos 2019-2020 .

**Medidas individuais e colectivas**

A nivel individual non se tomará ningunha medida. A nivel colectivo, tal e como se sinala nas instrucións de inicio de curso, retomaranse os contidos non impartidos na Física e Química de 4º de ESO, nesta materia e curso , farase a partir do 2º trimestre , xa que será entón cando se comence a ver a parate de Física, que é a que corresponden os contidos non impartidos o curso anterior

## 12. Medidas de atención á diversidade

**Medidas de atención á diversidade**

En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento , e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade.

Tras as primeiras semana de curso 20-21 e tras falar co departamento de orientación, tomaranse medidas concretas de atención a determinados alumnos que presentan dificultades concretas ( déficit de atención e TDAH) e alumnos que en cursos inferiores da ESO tivesen reforzo educativo). Estas medidas axustaranse aos protocolos establecidos para este tipo de alumnado, tomando aquelas que mellor se axeiten ao alumnado : estes alumnos situaranse próximos á pizarra e á mesa do profesor, co fin de captar a súa atención e que non se dispersen; co mesmo fin, procurárase alternar na mesma sesión explicación e traballo individual , exercicios orais e/ou escritos, procurando que non sexan tarefas longas que poidan dispersar a atención do alumnado.

Para a realización de probas escritas , cando se detecte que o alumno o precisa, nestas cada exercicio a resolver irá nunha carilla, con letra de maior tamaño y marcando en negra preguntas ou palabras importantes nas que o alumnado deberá fixarse para a súa resolución

Neste curso 20-21 o número de alumnos en Física e Química de 1º de bacharelato é superior a 20 alumnos , o que dificultará o seguimento diario da aprendizaxe do alumnado; o profesor tratará de analizar os seus progresos e corrir as súas deficiencias diariamente, desenvolvendo actividades orais ( observación e avaliación directas) e tamén escritas ( recollidas a través da AV ou correo electrónico para a súa avaliación, e posteriormente entregadas ao alumnado para analizar e corrir posibles erros). Este tipo de ,de medidas serán tomadas no ensino presencial.

No ensino semipresencial e telemático as medidas de atención á diversidade estarán dirixidas a controlar máis frecuentemente e facer un seguimento máis marcado a aqueles alumnos que presenten dificultades, a través da AV ou do correo electrónico, aportando actividades de reforzo para afianzar aprendizaxes.

### 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

#### Elementos transversais que se traballarán

Na materia de Física e Química de 1º de bacharelato inclúiranse os seguintes elementos transversais : a **comprensión lectora** ( CL ), a **expresión oral y escrita** ( COE), a **comunicación audiovisual** ( CA), as **tecnoloxías da información e da comunicación**, ( TIC) o **emprendemento** ( E) e la **educación cívica e constitucional** ( ECC). Ben é certo que pola propia natureza da materia e a metodoloxía a desenvolver, os elementos que máis estarán presentes serán CL, EOE, CA, TIC e E.

Sen embargo, a través das distintas unidades didácticas a desenvolver nesta materia fomentárase o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes y mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Tamén promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida , así como dos valores que sustentan a igualdade, a paz, o respecto aos dereitos humanos así como a prevención de calquera tipo de violencia. Evítanse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

Co desenvolvemento desta programación fomentáranse as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa no traballo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

### 14. Actividades complementarias e extraescolares

#### Actividades complementarias e extraescolares

Nas datas en que se deseña a presente Programación Didáctica, este departamento non ten marcada a realización ningunha actividade complementaria, dada a actual situación sanitaria derivada pola pandemia por Covid-19.

Este departamento está aberto neste presente curso académico á colaboración con outros departamentos para a realización de outras posibles actividades complementarias que poidan resultar de interese para o alumnado, previa aprobación en sesión extraordinaria do consello escolar, e sempre que a situación sanitaria o permita.

### 15. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

#### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

Para o seguimento das programacións e análise do seu grao de cumprimento, ao remate da cada avaliación parcial cubrirase un modelo de seguimento da programación, proporcionada polo propio centro, e que se mostra a continuación:

**SEGUIMENTO DA PROGRAMACIÓN POR AVALIACIÓN**

<b>DEPARTAMENTO</b>					<b>MATERIA/MÓDULO</b>							
Física e Química												
AVALIACIÓN: 1ª <input type="checkbox"/> 2ª <input type="checkbox"/> 3ª <input type="checkbox"/>					CURSO:							
UNIDADES DIDÁCTICAS OU ESTÁNDARES PREVISTOS	Impartíuse totalmente				Impartíuse parcialmente				Non se impartiu			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
CAUSAS DAS MODIFICACIÓNS NA TEMPORALIZACIÓN PREVISTA:												
INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE												
1. PLANIFICACIÓN												
Indicador de logro						Valoración e propostas de mellora						
1. A temporalización programada é realista												
2. A secuencia dos contidos segue unha orde pedagóxica.												
3. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos adecuados ás necesidades e os intereses do alumnado.												
4. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa disciplina.												
INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE												
2. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO												

Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.	
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).	
3. Relaciona os contidos con aplicacións reais e/ou coa súa funcionalidade.	
4. Informa sobre os progresos alcanzados e as dificultades atopadas.	
5. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.	
6. Promove a reflexión dos temas tratados.	
3. DESENVOLVEMENTO DO ENSINO	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...	
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos coñecidos; intercala preguntas aclaratorias, pon exemplos...	
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrece asesoría dentro e fóra das clases.	
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.	
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.	
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.	
7. Desenvolve os contidos dunha maneira ordenada e comprensible para os alumnos.	
8. Expón actividades grupais e individuais.	
4. SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.	
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.	
3. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora da súa aprendizaxe.	
4. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.	
5. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non fosen alcanzados.	
6. Propón actividades para profundar cando os obxectivos fosen alcanzados.	

7. Emprega medios adecuados e suficientes para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.	
--	--

Ditos seguimentos serán recollidos pola xefa de departamento e arquivados , co fin de poder ser revisados; así mesmo enviarase copia dos mesmos ao correo do centro ao término de cada avaliación parcial. No modelo de seguimento, como se pode observar, sinalanse as posibles modificacións realizadas na programación deseñada inicialmente , así como as súas causas e como se reaxustará dita programación para conseguir o seu cumprimento

Tamén se fará un seguimento das programacións a través das distintas reunións de departamento, que neste curso os membros levarán a cabo telemáticamente a través da aplicación de Cisco Webex mensualmente.

Ao finalizar o curso , tamén se fai balance do cumprimento da Programación da materia na Memoria anual.

No pasado curso 19-20, a causa da situación sanitaria provocada pola pandemia por Covid-19, a Consellería de Educación solicitou a Modificación das Programacións de cada curso e materia, adaptándoas as circunstancias sobrevidas polo confinamento no terceiro trimestre. De se repetir novamente esta situación, volveranse facer as pertinentes Modificacións , se fosen solicitadas pola Consellería.

# Programación didáctica

## BAC

<b>DEPARTAMENTO</b>	Física e Química	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	Física	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	2º bacharelato	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> Eugenia Blanco Gómez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	(apuntamentos da profesora)	
	Ano de implantación	2019-2020

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b>	<b>3</b>
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b>	<b>4</b>
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b>	<b>8</b>
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b>	<b>10</b>
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:</b>	<b>25</b>
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b>	<b>46</b>
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial	46
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático	48
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial	49
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b>	<b>49</b>
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b>	<b>50</b>
8.1	Criterios de avaliación	50
8.2	Criterios de cualificación	52
8.3	Criterios de promoción	53
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b>	<b>54</b>
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentas</b>	<b>56</b>
11.	<b>Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato</b>	<b>57</b>
12.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b>	<b>57</b>
13.	<b>Medidas de atención á diversidade</b>	<b>57</b>
14.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b>	<b>58</b>
15.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>	<b>59</b>
16.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b>	<b>59</b>

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 24 do RD 1105/2014, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará ao alumnado para acceder á educación superior.

A esta normativa de carácter xeral engádese este ano a emanada en relación coa pandemia da COVID 19:

- A Orde 3,5/2020, do 22 de abril, do Ministerio de Educación e Formación Profesional, pola que se establecen o marco e as directrices de actuación para o terceiro trimestre do curso 2019/2020 e o inicio do curso 2020/2021, determina que as administracións educativas poderán autorizar para todo ou parte do curso 2020/2021 unha organización curricular excepcional, que garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das aprendizaxes afectadas pola situación do terceiro trimestre do presente curso, por parte de todo o alumnado.

- As Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/2020, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, que determinan as liñas para a preparación do curso 2020/2021 co obxecto de que os centros e o profesorado organicen plans de recuperación e adaptación do currículo e das actividades educativas para o curso 2020/2021, coa finalidade de permitir o avance de todo o alumnado e especialmente do que ten mais dificultades.

- A Orde EFP/5,1/2020, do 20 de xuño, pola que se publican acordos da Conferencia Sectorial de Educación, para o inicio e o desenvolvemento do curso 2020/2021 establece que as administracións educativas adoptaran as medidas que correspondan para dar resposta a posibles alteracións das actividades lectivas presenciais.

- Protocolo de Adaptación ao Contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020/2021, establece as medidas preventivas, colectivas e individuais, que deben adoptarse no inicio do desenvolvemento do curso escolar 2020/2021, tanto polo persoal docente e non docente como polo alumnado e as súas familias, co obxectivo de protexer e previr no máximo posible o risco de contaxio por COVID-19.

- As Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

En consecuencia, ademais dos aspectos habituais, ás programacións didácticas terán en conta as aprendizaxes imprescindibles que non se adquiriron no curso 2019-2020 e a posibilidade de que se produza a necesidade de alternar períodos de docencia presencial, con outros telemáticos ou ben a implantación do ensino semipresencial.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

### Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a **súa impartición preferente durante o primeiro trimestre**, pero **non será obxecto de cualificación**. Figuran neste apartado a contribución aos obxectivos e ás competencias clave; todos eles serán impartidos no primeiro trimestre ( **1ª avaliación** ) do presente curso 20-21 , co fin de poder desenvolver os contidos pertencen á materia de Física de 2º de bacharelato.

Bloque 6. Cinemática				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Movementos rectilíneo e circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.7. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>g</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.8. Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndolos en dous movementos rectilíneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 7. Dinámica				

▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.1. A forza como interacción.</li> <li>▪ B7.2. Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.2. Leis de Newton.</li> <li>▪ B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5. Sistema de dúas partículas.</li> <li>▪ B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.4. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.8. Leis de Kepler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

▪ i	▪ B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.	▪ B7.7. Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.	▪ FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.	▪ CMCCT
			▪ FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B7.10. Lei de gravitación universal.	▪ B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.	▪ FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.	▪ CMCCT
			▪ FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	▪ FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	▪ CCEC ▪ CMCCT
			▪ FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B7.10. Lei de gravitación universal. ▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	▪ FQB7.10.1. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.	▪ CMCCT
Bloque 8. Enerxía				
▪ i	▪ B8.1. Enerxía mecánica e traballo. ▪ B8.2. Teorema das forzas vivas.	▪ B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.	▪ FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	▪ CMCCT

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Sistemas conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.2. Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B8.4. Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

#### Competencias clave do currículo de ESO

#### Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia que forman parte dos perfís competenciais.

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).

**Competencias clave do currículo de ESO**

- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓN CULTURAS**

Indicadas no punto 4 xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

##### Obxectivos de etapa

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2).

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá. f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- f) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- g) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- h) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- i) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- l) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- m) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

No artigo 26 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria e do bacharelato ; a continuación concréntanse os obxectivos aos que contribúe esta materia a continuación para este curso , establecendo a súa vinculación cos contidos, criterios de avaliación, estándares e competencias clave . Fundamentalmente a materia de Física de 2º de bacharelato contribúe aos obxectivos de etapa b,d, g, h, i , l e m

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ d</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Estratexias propias da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.</li> <li>FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>d</li> <li>g</li> <li>i</li> <li>l</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Interacción gravitatoria				
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Campo gravitatorio.</li> <li>B2.2. Campos de forza conservativos.</li> <li>B2.3. Intensidade do campo gravitatorio.</li> <li>B2.4. Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.</li> <li>FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CCEC</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Enerxía potencial gravitatoria.</li> <li>B2.6. Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.3. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Relación entre enerxía e movemento orbital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.5.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Satélites: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Caos determinista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Interacción electromagnética				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Campo eléctrico.</li> <li>▪ B3.2. Intensidade do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais, e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Enerxía potencial eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.4.1. Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Fluxo eléctrico e lei de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Aplicacións do teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Equilibrio electrostático.</li> <li>B3.9. Gaiola de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócioa a casos concretos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e reconéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Campo magnético.</li> <li>▪ B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.8.1. Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. Campo creado por distintos elementos de corrente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Campo magnético.</li> <li>▪ B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. O campo magnético como campo non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.11. Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.14. Indución electromagnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.15. Forza magnética entre condutores paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.14. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.15. Valorar a lei de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.17. Fluxo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.16. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.18. Leis de Faraday-Henry e Lenz.</li> <li>▪ B3.19. Forza electromotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.17. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.20. Xerador de corrente alterna: elementos.</li> <li>▪ B3.21. Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.18. Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.18.2. Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Ondas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Ecuación das ondas harmónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Clasificación das ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Magnitudes que caracterizan as ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Ondas transversais nunha corda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.4. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.5. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ l		pero non de masa.	▪ FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B4.6. Principio de Huygens.	▪ B4.6. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	▪ FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B4.7. Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.	▪ B4.7. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.	▪ FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B4.6. Principio de Huygens. ▪ B4.8. Leis de Snell. ▪ B4.9. Índice de refracción.	▪ B4.8. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.	▪ FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	▪ CAA ▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B4.6. Principio de Huygens. ▪ B4.9. Índice de refracción.	▪ B4.9. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.	▪ FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	▪ CMCCT
			▪ FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B4.10. Ondas lonxitudinais. O son. ▪ B4.11. Efecto Doppler.	▪ B4.10. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.	▪ FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.	▪ B4.11. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.	▪ FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	▪ CMCCT
▪ h	▪ B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.	▪ B4.12. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.	▪ FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	▪ CMCCT

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.13. Contaminación acústica.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.14. Aplicacións tecnolóxicas do son.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.13. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.15. Ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.14. Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.15. Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ B4.17. Dispersión. A cor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.17. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ B4.18. Espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.18. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.19. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.19. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.19.3. Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.20. Transmisión da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.20. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. Óptica xeométrica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Sistemas ópticos: lentes e espellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.2. Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Olo humano. Defectos visuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Coñecer o funcionamento óptico do olo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do olo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.4.1. Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
Bloque 6. Física do século XX				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Introducción á teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Orixes da física cuántica. Problemas precursores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Aplicar as transformacións de Lorentz ao cálculo da dilatación temporal e á contracción espacial que sofre un sistema cando se despraza a velocidades próximas ás da luz respecto a outro dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.3. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.4. Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.4. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.4.1. Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.5. Insuficiencia da física clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.5. Analizar as fronteiras da física a finais do século XIX e principios do século XX, e pór de manifesto a incapacidade da física clásica para explicar determinados procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.6. Hipótese de Planck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.6. Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.7. Efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.7. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.7.1. Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.8. Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.8. Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> <li>▪ B6.10. Principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.10. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.11. Aplicacións da física cuántica. O láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.11. Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.12. Radioactividade: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.12. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.13. Física nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.13. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.14. Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.14. Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ l		fabricación de armas nucleares.	▪ FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B6.15. Fusión e fisión nucleares.	▪ B6.15. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.	▪ FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	▪ B6.16. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.	▪ B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	▪ B6.17. Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.	▪ B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	▪ CMCCT
▪ h ▪ i ▪ l	▪ B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.	▪ B6.18. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.	▪ FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.	▪ CMCCT
			▪ FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.	▪ B6.19. Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.	▪ FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.	▪ CMCCT
			▪ FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.	▪ CMCCT

Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.19. Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. Describir a composición do universo ao longo da súa historia en termos das partículas que o constitúen e establecer unha cronoloxía deste a partir do Big Bang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.20. Fronteiras da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.21. Analizar os interrogantes aos que se confrontan os/as físicos/as hoxe en día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

Estándares de aprendizaxe avaliable
<p>Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.</p> <p>O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación</p>
<p><b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.</b></p>

Na táboa adxunta indícanse os estándares de aprendizaxe avaliábel, a súa temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia, así como os procedementos e instrumentos de avaliación empregados

Bloque 1. Actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias propias da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análizar a súa actitude e participación en cada sesión</li> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa aula</li> <li>Boletins propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas, maioritariamente viruais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas, maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.1.3. Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas, maioritariamente virtuais</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución das cuestións prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas, maioritariamente virtuais</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.2.2. Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.2.3. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<p>Bloque 2. Interacción gravitatoria</p>					
Contidos	Estándares de avaliación	Procedemnetos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Campo gravitatorio.</li> <li>B2.2. Campos de forza conservativos.</li> <li>B2.3. Intensidade do campo gravitatorio.</li> <li>B2.4. Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.1.1. Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Potencial gravitatorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Enerxía potencial gravitatoria.</li> <li>B2.6. Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Lei de conservación da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Relación entre enerxía e movemento orbital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.5.1. Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.5.2. Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas sobre textos científicos, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos científicos: actividades de lectura e explicación de cuestións teóricas sobre os contidos explicados</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Satélites: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.6.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas virtuais, propostas polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Caos determinista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas sobre textos científicos, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Textos científicos: actividades de lectura e explicación de cuestións teóricas sobre os contidos explicados</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
Bloque 3. Interacción electromagnética					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Campo eléctrico.</li> <li>B3.2. Intensidade do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Potencial eléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analoxías e diferenzas entre eles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.3.1. Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Enerxía potencial eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.4.1. Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.4.2. Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Fluxo eléctrico e lei de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Aplicacións do teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Equilibrio electrostático.</li> <li>B3.9. Gaiola de Faraday.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas , tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistrais realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización das prácticas propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> <li>Boletins propostos pola profesora</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.10. Campo magnético.</li> <li>B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.8.1. Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas , tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistrais realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.12. Campo creado por distintos elementos de corrente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.9.1. Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

		dos contidos e procedementos explicados			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Campo magnético.</li> <li>▪ B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.1. Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>▪ Probas escritas</li> </ul>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.2. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas , tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistras realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>▪ Probas escritas</li> <li>▪ Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.10.3. Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>▪ Probas escritas</li> </ul>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. O campo magnético como campo non conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB3.11.1. Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>▪ Probas escritas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.14. Indución electromagnética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.12.1. Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.15. Forza magnética entre condutores paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.13.1. Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.16. Lei de Ampère.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.17. Fluxo magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.16.1. Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.18. Leis de Faraday-Henry e Lenz.</li> <li>B3.19. Forza electromotriz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuito e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas , tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistrais realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.20. Xerador de corrente alterna: elementos.</li> <li>B3.21. Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.18.1. Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB3.18.2. Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<p>Bloque 4. Ondas</p>					
<p>Contenidos</p>	<p>Estándares de aprendizaxe</p>	<p>Procedementos de avaliación</p>	<p>Instrumentos de avaliación</p>	<p>Mínimo esixible</p>	<p>Temporalización</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Ecuación das ondas harmónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Clasificación das ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Magnitudes que caracterizan as ondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Ondas transversais nunha corda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Enerxía e intensidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas , semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> <li>B4.8. Leis de Snell.</li> <li>B4.9. Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

		<p>problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<p>polo grupo de Física da CIUGA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Probas escritas</li> <li>Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Principio de Huygens.</li> <li>B4.9. Índice de refracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatorio ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.9.2. Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatorio ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Ondas lonxitudinais. O son.</li> <li>B4.11. Efecto Doppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustificaas de forma cualitativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatorio ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibeles e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatorio ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.</li> <li>B4.13. Contaminación acústica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatorio ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasificaas como contaminantes e non contaminantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.14.Aplicacións tecnolóxicas do son.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.15.Ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización das prácticas virtuais propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con caracter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ B4.17. Dispersión. A cor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.</li> <li>▪ B4.18. Espectro electromagnético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>▪ Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.19. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>▪ Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2º trimestre</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.19.3. Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistras realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización das prácticas virtuais e/ou maxistras propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.20. Transmisión da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistras realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización das prácticas virtuais e/ou maxistras propostas polo grupo de Física de CIUG</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
Bloque 5. Óptica xeométrica					
Contenidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Sistemas ópticos: lentes e espellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, tendo en conta a aplicación dos contidos dados e a correcta utilización Da linguaxe científica, baseadas nas prácticas virtuais ou maxistras realizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.2.2. Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización das prácticas virtuais e maxistras propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Olo humano. Defectos visuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do olo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

		dos contidos e procedementos explicados			
<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.4.1. Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización das prácticas virtuais e maxistras propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB5.4.2. Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización das prácticas virtuais e maxistras propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	3º trimestre
Bloque 6. Física do século XX					
Contenidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.1. Introducción á teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		3º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.1.2. Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora (con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		3º trimestre

		dos contidos e procedementos explicados			
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.2. Orixe da física cuántica. Problemas precursores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.2.1. Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.2.2. Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.3. Física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados sobre a relatividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.4. Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.4.1. Expressa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.5. Insuficiencia da física clásica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.5.1. Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.6. Hipótese de Planck.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.6.1. Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.7. Efecto fotoeléctrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.7.1. Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> <li>Avaliar a realización de prácticas virtuais empregando simuladores (/ Prácticas propostas pola CIUGA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Realización das prácticas virtuais e maxistras propostas polo grupo de Física de CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.8. Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.9.1. Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.</li> <li>B6.10. Principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplica a casos concretos, como os orbitais atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.11. Aplicacións da física cuántica. O láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.11.2. Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e reconece o seu papel na sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.12. Radioactividade: tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.13. Física nuclear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.13.1. Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.14. Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar os procedementos para a resolución de problemas</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

		emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados	• Probas escritas		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.14.2. Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Física da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.15. Fusión e fisión nucleares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados sobre as partículas que compoñen a materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	• si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.19.1. Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.19.2. Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar as cuestións teóricas, especialmente o emprego da linguaxe científica e a aplicación dos contidos e procedementos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.19. Historia e composición do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.20.2. Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.20.3. Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B6.20. Fronteiras da física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FSB6.21.1. Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar a comprensión e o razoamento do alumno de textos propostos sobre os contidos tratados, e a partir dos conceptos explicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletins propostos pola profesora ( con carácter de tarefa obrigatoria ou voluntaria), con cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe **constructivista, significativa, autónoma e activa** por parte do alumnado. A través da metodoloxía a desenvolver, pretenderase que o alumnado sexa o

protagonista principal do proceso de ensinanza- aprendizaxe, especialmente no ensino telemático e semipresencial, sendo o profesor e o resto de elementos que interveñen no proceso, secundarios o que non significa prescindibles. O profesor, xunto co material e recursos dos que disporá o alumnado, serán elementos que guiarán e axudarán , nalgúns casos reorientarán, neste proceso de aprendizaxe, onde será imprescindible a **participación activa** do alumnado.

Desenvolverase una metodoloxía na que se intentará potenciar ao máximo a **autonomía** do alumnado. Falar de autonomía do alumnado, en ningún momento implica que o profesor sexa mero observador. O profesor marcará o inicio do proceso de aprendizaxe, dará pautas, ideas, estratexias para o proceso de aprendizaxe e guiará en todo momento estas aprendizaxes. En todo momento o profesor intentará que o alumnado sexa suxeito **activo** no proceso, tanto no inicio, como no desenvolvemento das distintas unidades. Tratarase de que haxa unha comunicación omnidireccional: alumno-profesor e profesor-alumno. De xeito que non só se potencia a aprendizaxe individual senón tamén o intercambio de ideas e procedementos que permitan conseguir aprendizaxes máis **significativas e constructivistas**.

Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis o menos sempre a mesmo esquema:

- 1º - sesión de introducción á unidade didáctica, na que a profesora presentará os contidos principais do tema, establecendo relación entre estes e os xa coñecidos polo alumnado
- 2º - sesións de desenvolvemento e explicación de contidos e procedementos novos ( a meirande parte dos contidos da Física de 2º de bacharelato son novos) , nas que a profesora dirixirá o proceso de aprendizaxe pero interactuará co alumnado a través de preguntas, exercicios e cuestións teóricas orais, buscando a participación activa do alumnado
- 3º - sesión de realización de cuestións teóricas e problemas, para aplicar os contidos e procedementos explicados con anterioridade; inicialmente a profesora resolverá exercicios modelo, que logo , a través dos boletíns propostos, o alumnado realizará de xeito individual, fomentando a súa autonomía.  
Os puntos 2º e 3º combinaranse co fin de que o alumnado non sexa mero oínte e espectador en varias sesións de explicación, e poda participar nas sesión coa resolución de exercicios , ben teóricos ou prácticos.
- 4º - sesión de explicación e realización , de xeito maxistral ou ben a través de prácticas virtuais, de prácticas relacionadas coa unidade didáctica desenvolvida ( sempre as suxeridas polo grupo de Física da CIUGA) , co fin de aplicar as aprendizaxes adquiridas

Para o desenvolvemento desta metodoloxía a profesora proporcionará ao alumnado de apuntamentos de cada unidade didáctica, resumo de ecuacións básicas e , se procede, das correspondentes prácticas de laboratorio, así como do correspondente boletín de exercicios , no que se incluírán cuestións teóricas, problemas e cuestións sobre as prácticas semellantes as propostas polo grupo de Física de CIUGA na súa páxina web.

Ao remate de cada unidade, adicaranse unha ou dúas sesións para reforzar contidos e procedementos, así como para o plantexamento de dúbidas, antes de pasar á unidade seguinte.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 11 unidades didácticas:

- UNIDADE 1: Repaso de contidos da Física de 1º
- UNIDADE 2: Campo gravitatorio
- UNIDADE 3: Campo electrostático
- UNIDADE 4: Campo magnético
- UNIDADE 5: Inducción electromagnética
- UNIDADE 6: Movemento ondulatorio. O sonido
- UNIDADE 7: Ondas electromagnéticas. A luz
- UNIDADE 8: Óptica xeométrica
- UNIDADE 9: Física Cuántica
- UNIDADE 10: Física Relativista
- UNIDADE 11: Física nuclear e de partículas

As unidades están ordeadas e encadeadas segundo os contidos curriculares e bloques que se indican no punto 4, así como seguindo as directrices do grupo de Física da CIUGA, de xeito que se van relacionando cada unidade coas anteriores, co fin de que a medida que se avance o alumnado vaia globalizando coñecementos.

Neste proceso o **traballo diario** do alumnado será avaliado e cualificado:

- A través da observación directa: participación activa nas distintas sesións ( preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas..)

- A través da recollida de tarefas , de carácter obrigatorio ou voluntario, normalmente a través do correo ou da AV : exercicios dos boletíns propostos ao final de cada unidade, controis, informes de prácticas)

Será un apartado da súa nota de cada avaliación, e unha parte importante do proceso de aprendizaxe , onde se detectarán os progresos e se atallarán posibles erros, para a súa rectificación

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento , e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade..

A outra parte do proceso será a avaliación parcial das aprendizaxes a través de probas escritas, co fin de globalizar coñecementos. Da cualificación destas probas, extraerase a segunda parte da nota de cada avaliación parcial.

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Preténdese aplicar a mesma base metodolóxica no ensino temático que no presencial, partindo da base de que non haberá “ presencialidade”. É dicir, desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha **aprendizaxe constructivista, significativa, autónoma e activa** por parte do alumnado, do mesmo xeito que se expuxo no apartado anterior do ensino presencial, pero neste caso a autonomía e actividade do alumno serán determinantes.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 11 unidades didácticas, igualmente que no apartado anterior. Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis ou menos sempre a mesmo esquema, de 4 puntos , os indicados no apartado do ensino presencial; a diferenza estará nos medios empregados para o desenvolvemento desta metodoloxía:

- Os puntos 1º e 2º referentes a introducción a cada unidade e explicación de contidos e procedementos, serán remitidos ao alumnado a través de documento pdf ou vídeo a través da AV do centro; cando sexa posible, en función da dispoñibilidade de medios e/ou conexión do alumnado e profesorado, desenvolveranse estes puntos a través da aplicación Cisco Webex ou calquera outra ( Meet, por exemplo) que permita a interacción entre o profesor e o alumnado en tempo real para a aclaración de contidos e/ou procedementos que non quedasen suficientemente claros a través de lectura de documentos ou visualización de vídeos
- O punto 3º referente ao traballo individual do alumno, seguirase igualmente coma no ensino presencial.

Neste apartado do traballo diario:

- O recollido a través da observación directa ( participación activa nas distintas sesións : preguntas, atención, aportación de ideas,realización de tarefas..)quedará por unha banda limitado as sesión de videochamada que se puidesen realizar; por outra banda, a AV permite comprobar a activiade e participación do alumnado na materia
- a recollida de tarefas , de carácter obrigatorio ou voluntario, farase integramente a través do correo ou da AV :exercicios dos boletíns propostos ao final de cada unidade, informes de prácticas; pero non se levarán a cabo controis telemáticamente

As probas escritas en este modelo de ensino realizaranse telematicamente: marcaranse as datas das probas , igual ao modelo presencial, e ademáis a hora de inicio ( recepción da proba a través de AV ou correo) e unha hora de finalización ( para o envío da proba resolta, ben por AV ou correo). Se os medios de alumnado e profesorado o permiten, a proba realizarase con videochamada ( CiscoWebex ou outra aplicación), para aclarar posibles dúbidas que puidesen xurdir.

De xurdir algún problema que impedisese a un alumno a realización da proba escrita, tras previa xustificación, acordarase outra data posible para a realización da proba pendente, nas mesmas condicións.

As tarefas que se avaliaran como traballo diario, marcaranse con tempo suficiente de entrega para que o alumnado poida facelas e entregalas; neste modelo non se levarán a cabo controis, outro dos instrumentos empregados para avaliar o traballo diario.

### 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Para o ensino semipresencial plantéxase exactamente a mesma metodoloxía ca no presencial, agás no referente á realización das probas escritas.

No momento da redacción desta Programación non é posible facer una clase online en tempo real, é dicir, conectar na hora da sesión de clase co alumno ausente a través de aplicación de videochamada; ao longo do presente curso, se isto se consegue, farase, xa que é a mellor maneira de facer ao alumno participe do proceso aínda que non estea presente na aula. Dado que nestes momentos non é posible, a profesora, a través da AV do grupo, exportará diariamente as tarefas desenvolvidas na clase (tanto por profesora como por alumnado), con material de apoio as explicacións presenciais (documentos pdf ou word explicativos, vídeos, prácticas virtuais...). Tras a súa incorporación as clases presenciais o alumno presentará as súas dúbidas á profesora, que aclarará de ser necesario.

As tarefas de carácter obrigatorio e voluntario que tivese que presentar o alumnado en reximen semipresencial, serán remitidas a través da AV ou de correo electrónico á profesora

Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas.

Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revivasa e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

#### Materiais e recursos didácticos (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Para o desenvolvemento do currículo e os contidos e procedementos nel sinalados a profesora proporcionará ao alumnado apuntamentos. Estes apuntamentos recollen as 11 unidades didácticas indicadas no apartado 6.1, desenvolvendo todos os contidos e procedementos recollidos no currículo e as indicacións dadas polo grupo de Física da CIUGA, así como as prácticas recomendadas para cada unidade. Nestes apuntamentos adxúntanse tamén resumos das ecuacións básicas de cada unidade e os correspondentes boletíns de exercicios, onde se recollen cuestións teóricas, problemas e prácticas similares ás propostas polo grupo de Física da CIUGA na súa páxina web. Estes apuntamentos serán recurso común empregado nas tres modalidades de ensino, e serán postos a disposición do alumnado mediante a súa publicación na AV do centro, a que o alumnado accederá a través do curso 2º Bac-Física. Neste curso da **AV do ies** será o lugar onde se publiquen grande parte dos **recursos** a empregar tanto no **ensino presencial, semipresencial como telemático**, non so os apuntamentos, tamén os boletíns, explicacións máis exhaustivas e de reforzo ou ampliación de contidos (documentos pdf ou vídeos ou imaxes), e prácticas de laboratorio (virtuais ou maxistras, a través de vídeos).

A través da AV tamén se marcarán as datas de entrega de tarefas, así como a través do correo electrónico. Estes recursos permitirá tamén a aclaración de dúbidas e seguimento da actividade do alumnado en **réxime telemático e semipresencial**.

**No ensino presencial**, contarase con máis recursos. As sesións desenvolveranse no laboratorio de Física, contando con pantalla, cañón, pizarra de xiz moi ampla e material de laboratorio para o desenvolvemento de prácticas maxistras (dada a actual situación sanitaria, o alumnado non manipulará o material de laboratorio); ademais, dada a actual situación sanitaria, o alumnado contará en réxime presencial con medios para a desinfección do seu lugar de traballo e xiz propia para a súa utilización, en caso de ser necesaria a saída á pizarra (o borrador será manipulado unicamente pola profesora).

O alumnado precisará para desenvolver o seu traballo de calculadora científica, das características que se indiquen por parte da CIUGA, para a súa utilización sen problemas nas probas de ABAU ou de acceso a C.S.

No caso de ter que desenvolver un **ensino telemático** por mor dun confinamento, a profesora fará chegar ao alumnado as súas explicacións e desenvolverá a metodoloxía xa indicada empregando, como xa se mencionou a AV do centro e conectando, de ser posible, co alumnado a través de aplicacións como Cisco Webex ou similares, co fin de buscar a interacción máis directa profesor-alumno. Este recurso vai depender da posibilidade de medios e/ou conexión tanto do alumnado coma do profesor.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 8.1 Criterios de avaliación

A avaliación do alumnado constará de varias partes:

**1º.- Avaliación inicial.** Nas primeiras semanas de clase levarase a cabo unha avaliación inicial do alumnado para coñecer cal é o punto de partida, sobre todo tendo en conta a situación de confinamento e ensino telemático que se viviron desde o 13 de marzo do pasado curso académico. Por medio da Memoria do curso 19-20, a profesora coñece cales foron os contidos impartidos e non impartidos na materia de 1º bacharelato; co cal a avaliación inicial estará baseada en estes coñecementos. En calquera caso, esta avaliación estará exentas de cualificación; servirá unicamente para que o profesor teña información do punto de partida dos seus alumnos..

**2º.-Avaliación continua.** O alumnado será avaliado de maneira continua, intentarase que sexa diariamente, para analizar a evolución da súa aprendizaxe ao longo das diferentes unidades didácticas que se vaian desenvolvendo. Para esta avaliación o profesorado contará con diversos procedementos e instrumentos, a través dos cales o profesor poderá avaliar o **traballo diario do alumno**, saber como desenvolve destrezas e aplica novos coñecementos. Todos os instrumentos empregados serán deseñados polo profesorado co fin de que recollan os EA a acadar en cada unidade. Dentro desta avaliación continua, tamén se realizarán **probos escritas** que recollerán información sobre o avance do alumno a máis longo prazo. Estas probas tamén estarán deseñadas de tal xeito que recollan os EA indicados para cada unidade. Realizaranse 2 probas parciais escritas por trimestre e alomenos dúas probas globais ( trimestrais) na 2ª e 3ª avaliacións, co fin de que o alumnado vaia globalizando e interrelacionando coñecementos. As probas constarán de exercicios do mesmo tipo dos feitos na clase, de todo tipo – cuestións teóricas de resposta curta, de desenvolvemento, resolución de cuestións prácticas curtas, de problemas- Trátase de recoller a través das probas todos os EA traballados, e que calquera alumno que traballe a materia sexa capaz de acadar o grao mínimo esixible. Neste caso dos alumnos de 2º de bacharelato, para as probas – a súa elaboración e corrección – seguiranse as orientacións marcadas polo grupo de traballo de Física da CIUGA.

**3º.- Avaliación final.** Esta parte refírese a *avaliación parcial de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes: parte A, referente as probas escritas; e parte B, referida ao traballo diario.

#### Avaliacións parciais (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

**Ensin presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas no primeiro trimestre. No segundo e terceiro trimestre farase ademais unha terceira proba, *trimestral*, que suporá o 35% da nota correspondente a esta parte A, co fin de que o alumnado de 2º de bacharelato repase a materia que se vai impartindo ao longo do curso.

- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( chamadas de clase, controis, tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación ...).

Esta nota de traballo diario poderase incrementar coa entrega de tarefas de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, considerarase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación, que será en 2º de bacharelato , a proba trimestral

**Ensino semipresencial:** Os criterios de avaliación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, atendendo as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puideren levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificadas, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas no primeiro trimestre. No segundo e terceiro trimestre farase ademais unha terceira proba, *trimestral* , que suporá o 35% da nota correspondente a esta parte A, co fin de que o alumnado de 2º de bacharelato repase a materia que se vai impartindo ao longo do curso. A data e hora de realización destas probas será comunicada ao alumnado con suficiente antelación na AV; na data e hora indicadas os alumnos disporán do tempo que se lles indique para a recepción, realización e envío da proba resolta , ben a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles nese momento son suficientes, a proba realizarase estando conectados a través de video chamada

- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor ( tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación a través da AV...).

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telemáticamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

#### **Avaliación final (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

A nota da **avaliación ordinaria de maio**, é dicir, a avaliación final , resultará da media aritmética das tres avaliacións trimestrais ou parciais.**Este criterio será o mesmo nas tres modalidades de ensino, presencial, semipresencial e**

**telemático.** Ningún alumno poderá ter unha cualificación positiva en maio con algunha avaliación trimestral suspensa.

#### **Avaliación extraordinaria (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

Tanto para o ensino presencial como semipresencial, como telemático, os alumnos que non acaden cualificación positiva en maio someteranse á **avaliación extraordinaria de xuño** para o alumnado de 2º de bacharelato. As probas extraordinarias estarán deseñadas recollendo o grao mínimo de consecución dos EA marcados durante o curso.

No ensino semipresencial e telemático, se o alumno ten que realizar a proba extraordinaria de xuño, comunicaráselle con suficiente antelación a data e hora de realización da proba. Contará con tempo suficiente para a recepción, realización e envío da proba resolta, a cal será enviada a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles son suficiente, tentarse a conexión a través de videochamada durante a realización da proba.

## 8.2 Criterios de cualificación

#### **Criterios de cualificación (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

**Ensinso presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas: 75 % da nota** de avaliación.. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3
- **Parte B, referida ao traballo diario: 25 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

Esta nota de traballo diario poderase incrementar en 0.1 puntos como máximo por tarefa entregada de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas e constará como nota da mesma 0

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

- por mala presentación e caligrafía, baixaráse 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 faltas de ortografía baixaráse 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 tildes baixaráse 0.1 puntos na cualificación global da proba

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba e a nota na mesma será 0.

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, retiraráselle a proba e será cualificada con nota 0, xa que considerárase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde: - 0.1 por falta leve; - 0.5 por falta grave. . Se a nota parcial de avaliación é igual ou superior a 5, a avaliación estará aprobada; se a nota é inferior a 5, estará suspensa.

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación. Nesa proba o alumno deberá acadar o grao mínimo de consecución dos EA. Se a nota desta recuperación está entre 5-6, constará como nota de avaliación un 5; se a nota da recuperación é superior a 7, a nota que constará como avaliación recuperada será de 6. Para os alumnos de 2º de bacharelato, a proba trimestral constará como proba de recuperación.

**Ensino semipresencial:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial e tendo en conta as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación , que será en 2º de bacharelato a proba trimestral, ao rematar a avaliación; nesta situación de semipresencialidade, a recuperación realizaríase tras a incorporación do alumno e previo acordo co profesor sobre a data.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, variando as porcentaxes das partes A e B:

- **Parte A, referente as probas escritas: 60 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3.
- **Parte B, referida ao traballo diario: 40 % da nota** de avaliación. ara facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telemáticamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

### 8.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Nas tres modalidades de ensino - presencial, semipresencial e telemático- promocionará aquel alumno que habendo superado a materia por avaliacións parciais – nota de 5 ou superior- , ou superando as correspondentes recuperacións. acadase nota igual ou superior a 5 nas avaliacións ordinaria de maio, ou no seu defecto, na extraordinaria de xuño.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Ademais de realizar a avaliación do alumnado, é imprescindible levar a cabo unha avaliación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe, da práctica docente e desta programación didáctica para analizar todos estes puntos se forma crítica e poder mellorar así a calidade do proceso de ensinanza- aprendizaxe.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.		
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.		
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.		
7. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		

3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.		
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.		
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
7. Promove a reflexión dos temas tratados.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.		
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.		
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
9. Plantexa actividades grupais e individuais.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		

2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.		
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.		
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.		
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.		

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

No presente curso académico 2020-2021 non hai alumnos en 2º de bacharelato coa Física e Química de 1º de bacharelato pendente .

## 11. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato

### Procedementos para acreditar os coñecementos necesarios

No presente curso académico 2020-2021 non hai alumnos de Física de 2º de bacharelato que non tiveran cursado a materia de Física e Química en 1º de bacharelato

## 12. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

En 2º de bacharelato non se realiza proba explícita de avaliación inicial ( non se indica realización de sesión de avaliación inicial en cursos de bacharelato). Nas primeiras semanas do curso, com xa se expuxo anteriormente, a través da observación directa e o traballo diario desenvolvido, así como tomando como punto de partida os contidos non impartidos no curso de 1º bacharelato na materia de Física e Química, farase esta avaliación inicial do alumnado. Dito punto de partida é coñecido xa de antemán pola profesora que impartiu xa a materia no curso pasado.

### Medidas individuais e colectivas

A nivel individual non se tomará ningunha medida. A nivel colectivo, tal e como se sinala nas instrucións de inicio de curso, nas primeiras semanas do curso 20-21 , retomaranse os contidos non impartidos na materia de Física e Química de 1º bacharelato, todos eles referentes a parte de Física , e fundamentais para o desenvolvemento da materia de Física de 2º de bacharelato.

## 13. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan

a motivación e reforcen a súa autoestima.

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento , e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade.

Tras as primeiras semana de curso 20-21 e tras falar co departamento de orientación, tomaranse medidas concretas de atención a determinados alumnos que presentan dificultades concretas ( déficit de atención e TDAH) e alumnos que en cursos inferiores da ESO tivesen reforzo educativo). Estas medidas axustaranse aos protocolos establecidos para este tipo de alumnado, tomando aquelas que mellor se axeiten ao alumnado : estes alumnos situaranse próximos á pizarra e á mesa do profesor, co fin de captar a súa atención e que non se dispersen; co mesmo fin, procurárase alternar na mesma sesión explicación e traballo individual , exercicios orais e/ou escritos, procurando que non sexan tarefas longas que poidan dispersar a atención do alumnado.

Para a realización de probas escritas , cando se detecte que o alumno o precisa, nestas cada exercicio a resolver irá nunha carilla, con letra de maior tamaño y marcando en negriña preguntas ou palabras importantes nas que o alumnado deberá fixarse para a súa resolución

Neste curso 20-21 o número de alumnos en Física de 2º de bacharelato é de 6 , o que facilitará o seguimento diario da aprendizaxe do alumnado; o profesor tratará de analizar os seus progresos e corrixir as súas deficiencias diariamente, desenvolvendo actividades orais ( observación e avaliación directas) e tamén escritas ( recollidas para a súa avaliación, e posteriormente entregadas ao alumnado para analizar e corrixir posibles erros). Este tipo de ,de medidas serán tomadas no ensino presencial.

No ensino semipresencial e telemático as medidas de atención á diversidade estarán dirixidas a controlar máis frecuentemente e facer un seguimento máis marcado a aqueles alumnos que presenten dificultades, a través da Av ou do correo electrónico, aportando actividades de reforzo para afianzar aprendizaxes.

## 14. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Nas materia de Física de 2º de bacharelato incluíranse os seguintes elementos transversais : a **comprensión lectora** ( CL) , a **expresión oral y escrita** ( COE), a **comunicación audiovisual** ( CA), as **tecnoloxías da información e da comunicación**, ( TIC) o **emprendemento** ( E) e la **educación cívica e constitucional** ( ECC). Ben é certo que pola propia natureza da materia e a metodoloxía a desenvolver, os elementos que máis estarán presentes serán CL, EOE, CA, TIC e E.

Sen embargo, a través das distintas unidades didácticas a desenvolver nesta materia fomentárase o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes y mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Tamén promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida , así como dos valores que sustentan a igualdade, a paz, o respecto aos dereitos humanos así como a prevención de calquera tipo de violencia. Evítanse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

Co desenvolvemento desta programación fomentáranse as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade,a autonomía, a iniciativa no traballo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

## 15. Actividades complementarias e extraescolares

### Actividades complementarias e extraescolares

Nas datas en que se deseña a presente Programación Didáctica, este departamento non ten marcada a realización dunha actividade complementaria, dada a actual situación sanitaria derivada pola pandemia por Covid-19.

Este departamento está aberto neste presente curso académico á colaboración con outros departamentos para a realización de outras posibles actividades complementarias que poidan resultar de interese para o alumnado, previa aprobación en sesión extraordinaria do consello escolar, e sempre que a situación sanitaria o permita.

## 16. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

Para o seguimento das programacións e análise do seu grao de cumprimento, ao remate da cada avaliación parcial cubrirase un modelo de seguimento da programación, proporcionado polo propio centro, e que se mostra a continuación:

SEGUIMIENTO DA PROGRAMACIÓN POR AVALIACIÓN

DEPARTAMENTO					MATERIA/MÓDULO							
Física e Química												
AVALIACIÓN: 1ª <input type="checkbox"/> 2ª <input type="checkbox"/> 3ª <input type="checkbox"/>					CURSO:							
UNIDADES DIDÁCTICAS OU ESTÁNDARES PREVISTOS	Impartíuse totalmente				Impartíuse parcialmente				Non se impartiu			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
CAUSAS DAS MODIFICACIÓNS NA TEMPORALIZACIÓN PREVISTA:												
INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE												
1. PLANIFICACIÓN												
Indicador de logro					Valoración e propostas de mellora							
1. A temporalización programada é realista												
2. A secuencia dos contidos segue unha orde pedagóxica.												
3. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos adecuados ás necesidades e os intereses do alumnado.												
4. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa disciplina.												
INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE												

2. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.	
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).	
3. Relaciona os contidos con aplicacións reais e/ou coa súa funcionalidade.	
4. Informa sobre os progresos alcanzados e as dificultades atopadas.	
5. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.	
6. Promove a reflexión dos temas tratados.	
3. DESENVOLVEMENTO DO ENSINO	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...	
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos coñecidos; intercala preguntas aclaratorias, pon exemplos...	
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrece asesoría dentro e fóra das clases.	
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.	
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.	
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.	
7. Desenvolve os contidos dunha maneira ordenada e comprensible para os alumnos.	
8. Expón actividades grupais e individuais.	
4. SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.	
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.	
3. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora da súa aprendizaxe.	
4. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.	

5. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non fosen alcanzados.	
6. Propón actividades para profundar cando os obxectivos fosen alcanzados.	
7. Emprega medios adecuados e suficientes para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.	

Ditos seguimentos serán recollidos pola xefa de departamento e arquivados , co fin de poder ser revisados; así mesmo enviarase copia dos mesmos ao correo do centro ao término de cada avaliación parcial. No modelo de seguimento, como se pode observar, sinalanse as posibles modificacións realizadas na programación deseñada inicialmente , así como as súas causas e como se reaxustará dita programación para conseguir o seu cumprimento

Tamén se fará un seguimento das programacións a través das distintas reunións de departamento, que neste curso os membros levarán a cabo telemáticamente a través da aplicación de Cisco Webex mensualmente.

Ao finalizar o curso , tamén se fai balance do cumprimento da Programación da materia na Memoria anual.

No pasado curso 19-20, a causa da situación sanitaria provocada pola pandemia por Covid-19, a Consellería de Educación solicitou a Modificación das Programacións de cada curso e materia, adaptándoas as circunstancias sobrevidas polo confinamento no terceiro trimestre. De se repetir novamente esta situación, volveranse facer as pertinentes Modificacións , se fosen solicitadas pola Consellería.

# Programación didáctica

## BAC

<b>DEPARTAMENTO</b>	Física e Química	
<b>MATERIA OU ÁMBITO</b>	Química	
<b>CURSO E GRUPOS</b>	2º Bacharelato	
<b>PROFESORADO</b>	M <sup>a</sup> Eugenia Blanco Gómez	
<b>LIBRO DE TEXTO</b>	Química 2º Bacharelato, Baía Edicións	
	Ano de implantación	2017-2018

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b>	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b>	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b>	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b>	6
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:</b>	7
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b>	18
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial	33
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático	34
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial	35
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b>	35
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b>	36
8.1	Criterios de avaliación	36
8.2	Criterios de cualificación	38
8.3	Criterios de promoción	39
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b>	40
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b>	42
11.	<b>Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato</b>	43
12.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b>	43
13.	<b>Medidas de atención á diversidade</b>	43
14.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b>	44
15.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>	45
16.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b>	45

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Segundo a Lei 8/2013, corresponde ao Goberno o deseño básico, en relación cos obxectivos, competencias, contidos e criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis, co fin de asegurar unha formación común e o carácter oficial e a validez en todo o territorio nacional das titulacións ás que se refire esta Lei Orgánica. Non obstante, dentro dos límites establecidos polas Administracións, os centros docentes desenvolverán e complementarán, no seu caso, o currículo e as medidas de atención á diversidade establecidas polas Administracións educativas, adaptándoos ás características do alumnado e á súa realidade educativa co fin de atender a todo o alumnado.

De acordo co artigo 24 do RD 1105/2014, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará ao alumnado para acceder á educación superior.

A esta normativa de carácter xeral engádesse este ano a emanada en relación coa pandemia da COVID 19:

- A Orde 3,5/2020, do 22 de abril, do Ministerio de Educación e Formación Profesional, pola que se establecen o marco e as directrices de actuación para o terceiro trimestre do curso 2019/2020 e o inicio do curso 2020/2021, determina que as administracións educativas poderán autorizar para todo ou parte do curso 2020/2021 unha organización curricular excepcional, que garanta a consolidación, adquisición, reforzo ou apoio das aprendizaxes afectadas pola situación do terceiro trimestre do presente curso, por parte de todo o alumnado.

- As Instrucións do 27 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa para o desenvolvemento do terceiro trimestre do curso académico 2019/2020, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, que determinan as liñas para a preparación do curso 2020/2021 co obxecto de que os centros e o profesorado organicen plans de recuperación e adaptación do currículo e das actividades educativas para o curso 2020/2021, coa finalidade de permitir o avance de todo o alumnado e especialmente do que ten mais dificultades.

- A Orde EFP/5,1/2020, do 20 de xuño, pola que se publican acordos da Conferencia Sectorial de Educación, para o inicio e o desenvolvemento do curso 2020/2021 establece que as administracións educativas adoptaran as medidas que correspondan para dar resposta a posibles alteracións das actividades lectivas presenciais.

- Protocolo de Adaptación ao Contexto da COVID 19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2020/2021, establece as medidas preventivas, colectivas e individuais, que deben adoptarse no inicio do desenvolvemento do curso escolar 2020/2021, tanto polo persoal docente e non docente como polo alumnado e as súas familias, co obxectivo de protexer e previr no máximo posible o risco de contaxio por COVID-19.

- As Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

En consecuencia, ademais dos aspectos habituais, ás programacións didácticas terán en conta as aprendizaxes imprescindibles que non se adquiriron no curso 2019-2020 e a posibilidade de que se produza a necesidade de alternar períodos de docencia presencial, con outros telemáticos ou ben a implantación do ensino semipresencial.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos				
A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante terceiro trimestre, xa que se relacionan e dan continuidade a contidos que se impartirán nesta materia no terceiro trimestre. Os contidos non impartidos da Física e Química de 1º de bacharelato corresponden o bloque da Química do carbono, concretamente a isomería, contidos que se volven a impartir e avaliar na Química de 2º de bacharelato. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).				
Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Química do carbono				
▪ i	▪ B5.5. Isomería estrutural.	▪ B5.3. Representar os tipos de isomería.	▪ FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B5.6. Petróleo e novos materiais.	▪ B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	▪ FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	▪ CMCCT
▪ i ▪ e	▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	▪ B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.	▪ FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	▪ CMCCT
▪ a ▪ d ▪ e ▪ h ▪ i ▪ l	▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	▪ B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.	▪ FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC
			▪ FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	▪ CMCCT

### 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

#### Competencias clave do currículo de ESO

##### Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliados da materia que forman parte dos perfís competenciais.

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias son "capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos".

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR

**Competencias clave do currículo de ESO**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIS**

Indicadas no punto 4, xunto cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

## 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

**Obxectivos de etapa**

O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudante debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2).

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá. f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- f) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- g) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- h) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- i) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- l) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.

- m) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.**

No artigo 26 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria e do bacharelato; ; a continuación concréntanse os obxectivos aos que contribúe esta materia para este curso , establecendo a súa vinculación cos contidos, criterios de avaliación, estándares e competencias clave . Fundamentalmente a materia de Química de 2º de bacharelato contribúe aos obxectivos de etapa b,e, g, h, i , l e m

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ l</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>▪ B1.3. Prevención de riscos no laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.2.1.Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, a obtención de datos e a elaboración de informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ I</li> <li>▪ I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Diseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica, a e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
Bloque 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ I</li> <li>▪ I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck.</li> <li>▪ B2.2. Modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Modelo atómico de Bohr.</li> <li>▪ B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.4. Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.5. Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.6. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Enlace químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.8. Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Enlace iónico.</li> <li>▪ B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.9. Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.11. Enlace covalente.</li> <li>▪ B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas.</li> <li>▪ B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>▪ B2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.10. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente.</li> <li>▪ B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.11. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ h</li> <li>▪ j</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.17. Enlace metálico.</li> <li>▪ B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.12. Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semicondutoras e supercondutoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> <li>▪ B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.13. Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	▪ B2.14. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	▪ QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B2.9. Enlace iónico. ▪ B2.11. Enlace covalente. ▪ B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	▪ B2.15. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	▪ QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	▪ CMCCT
Bloque 3. Reaccións químicas				
▪ i	▪ B3.1. Concepto de velocidade de reacción. ▪ B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición.	▪ B3.1. Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	▪ QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	▪ CMCCT
▪ i ▪ j	▪ B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas. ▪ B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.	▪ B3.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.	▪ QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.  ▪ QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.	▪ CMCCT ▪ CSC
▪ i	▪ B3.5. Mecanismos de reacción.	▪ B3.3. Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.	▪ QUB3.3.1. Deducer o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas. ▪ B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.	▪ B3.4. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.	▪ QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.	▪ CMCCT

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Equilibrios con gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoniaco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Factores que influen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪ B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> <li>▪ B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> <li>▪ B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.9. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que influen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoniaco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> <li>▪ B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.10. Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. Concepto de ácido-base.</li> <li>▪ B3.13. Teoría de Brønsted-Lowry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.11. Aplicar a teoría de Brønsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</li> <li>▪ B3.15. Equilibrio iónico da auga.</li> <li>▪ B3.16. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</li> <li>▪ B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.12. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.18. Equilibrio ácido-base</li> <li>▪ B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.13. Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.20. Estudo cualitativo da hidrólise de sales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.14. Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribir os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.15. Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.15.1. Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.16. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.22. Equilibrio redox.</li> <li>B3.23. Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.17. Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> <li>j</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.18. Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.25. Potencial de redución estándar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.</li> <li>QUB3.19.2. Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes, e constrúe unha pila Daniell.</li> <li>QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B3.26. Volumetrías redox.	▪ B3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox.	▪ QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B3.27. Leis de Faraday da electrólise.	▪ B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday.	▪ QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróboo experimentalmente nalgún proceso dado.	▪ CMCCT
▪ i ▪ j	▪ B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación-redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.	▪ B3.22. Coñecer algunhas das aplicacións da electrólise como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros.	▪ QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais. ▪ QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CMCCT
Bloque 4. Síntese orgánica e novos materiais				
▪ i	▪ B4.1. Estudo de funcións orgánicas.	▪ B4.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.	▪ QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC. ▪ B4.3. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.	▪ B4.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.	▪ QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.4. Tipos de isomería.	▪ B4.3. Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	▪ QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	▪ CMCCT

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i	▪ B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.	▪ B4.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	▪ QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.	▪ B4.5. Escribir e axustar reaccións de obtención ou transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente.	▪ QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros.	▪ CMCCT
▪ b ▪ j ▪ l	▪ B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. ▪ B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	▪ B4.6. Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	▪ QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	▪ CMCCT ▪ CSC
▪ i	▪ B4.8. Macromoléculas.	▪ B4.7. Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	▪ QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	▪ CMCCT
▪ i	▪ B4.9. Polímeros.	▪ B4.8. Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	▪ QUB4.8.1. A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	▪ CMCCT
▪ i ▪ l	▪ B4.10. Reaccións de polimerización. ▪ B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.	▪ B4.9. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	▪ QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	▪ CMCCT
▪ b ▪ j ▪ l	▪ B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	▪ B4.10. Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	▪ QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	▪ CMCCT ▪ CSC

Química. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.11. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.12. Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>

## 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

Estándares de aprendizaxe avaliable
<p>Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliábeis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.</p> <p>O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.</p>
<p><b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.</b></p>
<p>Na táboa adxunta indícanse os estándares de aprendizaxe avaliable, a súa temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia, así como os procedementos e instrumentos de avaliación empregados</p>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análizar a súa actitude e participación en cada sesión</li> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa aula</li> <li>Exercicios do final de cada unidade didáctica do libro de texto propostos pola profesora, con cuestións teóricas e problemas, semellantes aos propostos polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas , maioritariamente virtuais</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa.</li> <li>B1.3. Prevención de riscos no laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.2.1.Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios do final de cada unidade didáctica do libro de texto propostos pola profesora, con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticas e oseus informes , maioritariamente virtuais</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios do final de cada unidade didáctica do libro de texto propostos pola profesora, con cuestións teóricas, semellantes aos propostos polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Realización de Prácticase os ses informes , maioritariamente virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análizar a súa actitude e participación en cada sesión práctica, virtual ou presencial</li> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticas e os seus informes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º e 3º</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, as referentes as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de Prácticase os seus informes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas sobre textos científicos relacionados coas unidades didácticas ou as prácticas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise de textos científicos relacionados coas diferentes unidades didácticas propostos por a profesora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas sobre textos científicos relacionados coas unidades didácticas ou as prácticas, tanto as de carácter obrigatorio como voluntario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise de textos científicos relacionados coas diferentes unidades didácticas propostos por a profesora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos os trimestres</li> </ul>
Bloque 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck.</li> <li>B2.2. Modelo atómico de Bohr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 1 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Modelo atómico de Bohr.</li> <li>B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, especialmente cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 1 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>si</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 1 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 1 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 1 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 1 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Enlace químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Enlace iónico.</li> <li>B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 1 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.11. Enlace covalente.</li> <li>B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas.</li> <li>B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>B2.14. Teoría de repulsión de pares electróns da capa de valencia (TRPECV).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente.</li> <li>B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.17. Enlace metálico.</li> <li>B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e supercondutoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> <li>B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.</li> <li>QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Enlace iónico.</li> <li>B2.11. Enlace covalente.</li> <li>B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas fundamentalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 2 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 2 , semellantes as propostas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>1º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			polo grupo de Química da CIUGA <ul style="list-style-type: none"> <li>Probas escritas</li> </ul>		
Bloque 3. Reaccións químicas					
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Concepto de velocidade de reacción.</li> <li>B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 3 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 3 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 3 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 3 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. Mecanismos de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 3 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 3 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas.</li> <li>B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> <li>Analise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas ou uso de simuladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	2º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, <math>K_c</math> e <math>K_p</math>, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	2º trimestre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	2º trimestre
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.8. Equilibrios con gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio <math>K_c</math> e <math>K_p</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	2º trimestre

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplica experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas ou uso de simuladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de práctica de filtración de precipitados</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoniaco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> <li>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> <li>B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoniaco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 4</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> <li>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas ou uso de simuladores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas da unidade 4 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 4 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de práctica de solubilidade</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3.12. Concepto de ácido-base.</li> <li>• B3.13. Teoría de Brønsted-Lowry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 5 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 5 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>• Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</li> <li>• B3.15. Equilibrio iónico da auga.</li> <li>• B3.16. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</li> <li>• B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a forza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 5 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 5 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de práctica de ácido-base propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3.18. Equilibrio ácido-base</li> <li>• B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>• Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 5 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 5 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de práctica de ácido-base propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.20. Estudo cualitativo da hidrólise de sales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escrib os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 5 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 5 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de práctica de ácido-base propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.15.1. Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 5 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 5 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de práctica de ácido-base propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, cuestións teóricas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 5</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.22. Equilibrio redox.</li> <li>B3.23. Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.25. Potencial de redución estándar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, en forma de cuestións teóricas como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.19.2. Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes, e constrúe unha pila Daniell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> <li>Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.26. Volumetrías redox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>Análise dos informes de prácticas tras a visualización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
		de prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3.27. Leis de Faraday da electrólise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróboo experimentalmente nalgún proceso dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>• Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación-redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas e cuestións sobre as prácticas</li> <li>• Análise dos informes de prácticas tras a visualización de prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 6 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e problemas da unidade 6 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>• Probas escritas</li> <li>• Realización de prácticas de redox propostas pola CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3º trimestre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas a unidade 6 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3º trimestre</li> </ul>
Bloque 4. Síntese orgánica e novos materiais					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B4.1. Estudo de funcións orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas e exercicios de formulación e nomenclatura de compostos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de cuestións teóricas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>• Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Probas escritas</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.</li> <li>B4.3. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas e exercicios de formulación e nomenclatura de compostos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Tipos de isomería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas e exercicios de formulación e nomenclatura de compostos orgánicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas, problemas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas, problemas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> <li>B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , de carácter voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.8. Macromoléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.9. Polímeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.8.1. A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, tanto cuestións teóricas como problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas e problemas a unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas, problemas e de formulación da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

Bloque 1. A actividade científica					
Contidos	Estándares de aprendizaxe	Procedementos de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimo esixible	Temporalización
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.10. Reaccións de polimerización.</li> <li>B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> <li>Resolución de boletíns de reforzo con cuestións teóricas da unidade 7 , semellantes as propostas polo grupo de Química da CIUGA</li> <li>Probas escritas</li> </ul>	si	<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar e cualificar as tarefas propostas , tanto as de carácter obrigatorio como voluntario, como cuestións teóricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de cuestións teóricas da unidade 7 do libro de texto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3º trimestre</li> </ul>

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

Desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe **constructivista, significativa, autónoma e activa** por parte do alumnado. A través da metodoloxía a desenvolver, pretenderase que o alumnado sexa o protagonista principal do proceso de ensinanza- aprendizaxe, especialmente no ensino telemático e semipresencial, sendo o profesor e o resto de elementos que interveñen no proceso, secundarios o que non significa prescindibles. O profesor, xunto co material e recursos dos que disporá o alumnado, serán elementos que guiarán e axudarán, nalgúns casos reorientarán, neste proceso de aprendizaxe, onde será imprescindible a **participación activa** do alumnado.

Desenvolverase una metodoloxía na que se intentará potenciar ao máximo a **autonomía** do alumnado. Falar de autonomía do alumnado, en ningún momento implica que o profesor sexa mero observador. O profesor marcará o inicio do proceso de aprendizaxe, dará pautas, ideas, estratexias para o proceso de aprendizaxe e guiará en todo momento estas aprendizaxes. En todo momento o profesor intentará que o alumnado sexa suxeito **activo** no proceso, tanto no inicio, como no desenvolvemento das distintas unidades. Tratarase de que haxa unha comunicación omnidireccional: alumno-profesor e profesor-alumno. De xeito que non só se potencia a aprendizaxe individual senón tamén o intercambio de ideas e procedementos que permitan conseguir aprendizaxes máis **significativas e constructivistas**.

Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis o menos sempre a mesmo esquema:

- 1º - sesión de introducción á unidade didáctica, na que a profesora presentará os contidos principais do tema, establecendo relación entre estes e os xa coñecidos polo alumnado
- 2º - sesións de desenvolvemento e explicación de contidos e procedementos novos ( unha parte importante dos contidos da Química de 2º de bacharelato son novos, sobre todo os do segundo trimestre), nas que a profesora dirixirá o proceso de aprendizaxe pero interactuará co alumnado a través de preguntas, exercicios e cuestións teóricas orais, buscando a participación activa do alumnado
- 3º - sesión de realización de cuestións teóricas e problemas, para aplicar os contidos e procedementos explicados con anterioridade; inicialmente a profesora resolverá exercicios modelo, que logo, a través dos exercicios propostos, o alumnado realizará de xeito individual, fomentando a súa autonomía.  
Os puntos 2º e 3º combinaranse co fin de que o alumnado non sexa mero oínte e espectador en varias sesións de explicación, e poda participar nas sesións coa resolución de exercicios, ben teóricos ou prácticos.
- 4º - sesión de explicación e realización, de xeito maxistral ou ben a través de prácticas virtuais, de prácticas relacionadas coa unidade didáctica desenvolvida ( sempre as suxeridas polo grupo de Química da CIUGA), co fin de aplicar as aprendizaxes adquiridas

Para o desenvolvemento desta metodoloxía a profesora seguirá o libro de texto proposto para esta materia ( Química 2º bac., Baía Edicións), no que se desenvolven os contidos curriculares antes expostos en 7 unidades didácticas, seguindo fielmente o currículo, e aportando ao final de cada unidade un resumo de ideas básicas, unha proposta de exercicios teóricos e prácticas, outra proposta de exercicios de exames de probas de ABAU e ademais explicacións de prácticas de laboratorio. Ao remate de cada unidade, se procede, levaranse a cabo as correspondentes prácticas de laboratorio, que este curso serán realizadas de xeito maxistral polo profesor ou mediante o emprego de simuladores, dada a actual situación sanitaria que recomenda a mínima manipulación posible por parte de todos.

Ao remate de cada unidade, adicaranse unha ou dúas sesións para reforzar contidos e procedementos, así como para o plantexamento de dúbidas, antes de pasar á unidade seguinte.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 7 unidades didácticas:

- UNIDADE 1: Estructura atómica e clasificación periódica dos elementos
- UNIDADE 2: Enlace químico e propiedades das sustancias
- UNIDADE 3: Cinética química
- UNIDADE 4: Equilibrio químico
- UNIDADE 5: Ácidos e bases
- UNIDADE 6: Introducción á electroquímica
- UNIDADE 7: Síntese orgánica e novos materiais

As unidades están ordeadas e encadeadas segundo os contidos curriculares e bloques que se indican no punto 4, así como seguindo as directrices do grupo de Química da CIUGA, de xeito que se van relacionando cada unidade coas anteriores, co fin de que a medida que se avance o alumnado vaia globalizando coñecementos. Na unidade 7, inclúiranse os contidos non impartidos na Física e Química de 1º de bacharelato referentes a isomería de compostos orgánicos.

Neste proceso o **traballo diario** do alumnado será avaliado e cualificado:

- A través da observación directa: participación activa nas distintas sesións (preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas..) A través da recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, normalmente a través do correo ou da AV : exercicios propostos ao final de cada unidade, controis, informes de prácticas)

Será un apartado da súa nota de cada avaliación, e unha parte importante do proceso de aprendizaxe, onde se detectarán os progresos e se atallarán posibles erros, para a súa rectificación

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento, e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade..

A outra parte do proceso será a avaliación parcial das aprendizaxes a través de probas escritas, co fin de globalizar coñecementos. Da cualificación destas probas, extraerase a segunda parte da nota de cada avaliación parcial.

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Preténdese aplicar a mesma base metodolóxica no ensino temático que no presencial, partindo da base de que non haberá "presencialidade". É dicir, desenvolverase una metodoloxía didáctica a través da cal se consiga unha aprendizaxe constructivista, significativa, autónoma e activa por parte do alumnado, do mesmo xeito que se expuxo no apartado anterior do ensino presencial, pero neste caso a autonomía e actividade do alumno serán determinantes.

Os contidos curriculares expostos no punto 4, desenvólense en 7 unidades didácticas, igualmente que no apartado anterior. Para desenvolver esta metodoloxía a profesora seguirá máis ou menos sempre a mesmo esquema, de 4 puntos, os indicados no apartado do ensino presencial; a diferenza estará nos medios empregados para o desenvolvemento desta metodoloxía:

- Os puntos 1º e 2º referentes a introducción a cada unidade e explicación de contidos e procedementos, serán remitidos ao alumnado a través de documento pdf ou vídeo a través da AV do centro; cando sexa posible, en función da dispoñibilidade de medios e/ou conexión do alumnado e profesorado, desenvolveranse estes puntos a través da aplicación Cisco Webex ou calquera outra (Meet, por exemplo) que permita a interacción entre o profesor e o alumnado en tempo real para a aclaración de contidos e/ou procedementos que non quedasen suficientemente claros a través de lectura de documentos ou visualización de vídeos

- O punto 3º referente ao traballo individual do alumno, seguirase igualmente coma no ensino presencial, entregando todas as súas tarefas, obrigatorias ou voluntarias a través da AV ou correo electrónico

Neste apartado do traballo diario:

- O recollido a través da observación directa (participación activa nas distintas sesións : preguntas, atención, aportación de ideas, realización de tarefas..) quedará por unha banda limitado as sesión de videochamada que se puidesen realizar; por outra banda, a AV permite comprobar a actividade e participación do alumnado na materia
- a recollida de tarefas, de carácter obrigatorio ou voluntario, farase integramente a través do correo ou da AV : exercicios dos boletíns propostos ao final de cada unidade, informes de prácticas; pero non se levarán a cabo controis telemáticamente

As probas escritas en este modelo de ensino realizaranse telematicamente: marcaranse as datas das probas, igual ao modelo presencial, e ademais a hora de inicio (recepción da proba a través de AV ou correo) e unha hora de finalización (para o envío da proba resolta, ben por AV ou correo). Se os medios de alumnado e profesorado o permitan, a proba realizarase con videochamada (CiscoWebex ou outra aplicación), para aclarar posibles dúbidas que puidesen xurdir. De xurdir algún problema que impidise a un alumno a realización da proba escrita, tras previa xustificación, acordarase outra data posible para a realización da proba pendente, nas mesmas condicións.

As tarefas que se avaliaran como traballo diario, marcaranse con tempo suficiente de entrega para que o alumnado poida facelas e entregalas; neste modelo non se levarán a cabo controis, outro dos instrumentos empregados para avaliar o traballo diario.

### 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Para o ensino semipresencial plantéxase exactamente a mesma metodoloxía ca no presencial, agás no referente á realización das probas escritas.

No momento da redacción desta Programación non é posible facer una clase online en tempo real, é dicir, conectar na hora da sesión de clase co alumno ausente a través de aplicación de videochamada; ao longo do presente curso, se isto se consegue, farase, xa que é a mellor maneira de facer ao alumno participe do proceso aínda que non estea presente na aula. Dado que nestes momentos non é posible, a profesora, a través da AV do grupo, exorará diariamente as tarefas desenvolvidas na clase (tanto por profesora como por alumnado), con material de apoio as explicacións presenciais (documentos pdf ou word explicativos, vídeos, prácticas virtuais...). Tras a súa incorporación as clases presenciais o alumno presentará as súas dúbidas á profesora, que aclarará de ser necesario.

As tarefas de carácter obrigatorio e voluntario que tivese que presentar o alumnado en reximen semipresencial, serán remitidas a través da AV ou de correo electrónico á profesora

Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas.

Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificadas, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

#### Materiais e recursos didácticos (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Para o desenvolvemento do currículo e os contidos e procedementos nel sinalados a profesora seguirá o libro de texto proposto para este curso e materia, Química de 2º de Bac., de Baía Edicións, o cal recolle as 7 unidades didácticas indicadas no apartado 6.1, desenvolvendo todos os contidos e procedementos recollidos no currículo e as indicacións dadas polo grupo de Química da CIUGA, así como as prácticas recomendadas para cada unidade. Ao final de cada unidade adxúntanse tamén resumos das ideas básicas de cada unidade e as correspondentes propostas de exercicios, onde se recollen cuestións teóricas, problemas e prácticas similares ás propostas polo grupo de Química da CIUGA na súa páxina web.

O libro de texto será un recurso común empregado nas tres modalidades de ensino, e serán postos a disposición do alumnado mediante a súa publicación na AV do centro as explicacións pertencentes a cada contido explicadas así como os exercicios resoltos, a que o alumnado accederá a través do curso 2º Bac-Química. Neste curso da **AV do ies** será o lugar onde se publiquen grande parte dos **recursos** a empregar tanto no **ensino presencial, semipresencial como telemático**: no curso de Química de 2º de bacharelato iranse anotando a actividade diaria de cada sesión, as explicacións teóricas, os exercicios resoltos, todo o feito na clase; se ser preciso, tamén se publicarán explicacións máis exhaustivas e de reforzo ou ampliación de contidos (documentos pdf ou vídeos ou imaxes), e prácticas de laboratorio (virtuais ou maxistrais, a través de vídeos).

A través da AV tamén se marcarán as datas de entrega de tarefas , así como a través do correo electrónico. Estes recursos permitirán tamén a aclaración de dúbidas e seguimento da actividade do alumnado en **réxime telemático e semipresencial**. **No ensino presencial**, contarase con máis recursos. As sesións desenvolveranse na aula de referencia deste grupo, aula suficientemente ampla, contando con pantalla, cañón, pizarra branca. Para o desenvolvemento de prácticas máximas o profesor levará á aula o material ou montaxe precisa dada a actual situación sanitaria; para evitar o movemento de material fora do laboratorio de Química, empregaranse tamén aplicacións virtuais que permitan a realización virtual das prácticas ou ben vídeos explicativos do desenvolvemento das mesmas. Todo este material será publicado na AV para o acceso do alumnado en réxime semipresencial ou no ensino telemático.

O alumnado precisará para desenvolver o seu traballo de calculadora científica, das características que se indiquen por parte da CIUGA , para a súa utilización sen problemas nas probas de ABAU ou de acceso a C.S.

No caso de ter que desenvolver un **ensino telemático** por mor dun confinamento, a profesora fará chegar ao alumnado as súas explicacións e desenvolverá a metodoloxía xa indicada empregando, como xa se mencionou a AV do centro e conectando , de ser posible, co alumnado a través de aplicacións como Cisco Webex ou similares, co fin de buscar a interacción máis directa profesor-alumno . Este recurso vai depender da posibilidade de medios e/ou conexión tanto do alumnado coma do profesor.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 8.1 Criterios de avaliación

A avaliación do alumnado constará de varias partes:

**1º.- Avaliación inicial** . Nas primeiras semanas de clase levarase a cabo unha avaliación inicial do alumnado para coñecer cal é o punto de partida, sobre todo tendo en conta a situación de confinamento e ensino telemático que se viviron desde o 13 de marzo do pasado curso académico. Por medio da Memoria do curso 19-20, a profesora coñece cales foron os contidos impartidos e non impartidos na materia de 1º bacharelato; co cal a avaliación inicial estará baseada en estes coñecementos. En calquera caso, esta avaliación estará exentas de cualificación; servirá unicamente para que o profesor teña información do punto de partida dos seus alumnos..

**2º.-Avaliación continua**. O alumnado será avaliado de maneira continua, intentarase que sexa diariamente, para analizar a evolución da súa aprendizaxe ao longo das diferentes unidades didácticas que se vaian desenvolvendo. Para esta avaliación o profesorado contará con diversos procedementos e instrumentos, a través dos cales o profesor poderá avaliar o **traballo diario do alumno**, saber como desenvolve destrezas e aplica novos coñecementos. Todos os instrumentos empregados serán deseñados polo profesorado co fin de que recollan os EA a acadar en cada unidade. Dentro desta avaliación continua, tamén se realizarán **probos escritos** que recollerán información sobre o avance do alumno a máis longo prazo. Estas probas tamén estarán deseñadas de tal xeito que recollan os EA indicados para cada unidade. Realizaranse 2 probas parciais escritas por trimestre e alomenos dúas probas globais ( trimestrais) na 2ª e 3ª avaliacións , co fin de que o alumnado vaia globalizando e interrelacionando coñecementos . As probas constarán de exercicios do mesmo tipo dos feitos na clase, de todo tipo – cuestións teóricas de resposta curta, de desenvolvemento, resolución de cuestións prácticas curtas, de problemas- Trátase de recoller a través das probas todos os EA traballados, e que calquera alumno que traballe a materia sexa capaz de acadar o grao mínimo esixible. Neste caso dos alumnos de 2º de bacharelato, para as probas – a súa elaboración e corrección – seguiranse as orientacións marcadas polo grupo de traballo de Química da CIUGA.

**3º.- Avaliación final**. Esta parte refírese a *avaliación parcial de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes: parte A, referente as probas escritas; e parte B, referida ao traballo diario

**Avaliacións parciais (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)**

**Ensino presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas no primeiro trimestre. No segundo e terceiro trimestre farase ademais unha terceira proba, *trimestral*, que suporá o 35% da nota correspondente a esta parte A, co fin de que o alumnado de 2º de bacharelato repase a materia que se vai impartindo ao longo do curso.
- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor (chamadas de clase, controis, tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación ...).

Esta nota de traballo diario poderase incrementar coa entrega de tarefas de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, considerarase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación, como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación, que será en 2º de bacharelato, a proba trimestral

**Ensino semipresencial:** Os criterios de avaliación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, atendendo as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial:

- **Parte A, referente as probas escritas:** A nota desta parte será a media ponderada das notas das probas escritas, realizaranse dúas probas escritas no primeiro trimestre. No segundo e terceiro trimestre farase ademais unha terceira proba, *trimestral*, que suporá o 35% da nota correspondente a esta parte A, co fin de que o alumnado de 2º de bacharelato repase a materia que se vai impartindo ao longo do curso. A data e hora de realización destas probas será comunicada ao alumnado con suficiente antelación na AV; na data e hora indicadas os alumnos disporán do tempo que se lles indique para a recepción, realización e envío da proba resolta, ben a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles nese momento son suficientes, a proba realizarase estando conectados a través de vídeo chamada

- **Parte B, referida ao traballo diario:** A nota desta parte será a media de todas as notas acadadas polo alumno no seu traballo diario de todo o trimestre e recollidas no caderno do profesor (tarefas obrigatorias recollidas, prácticas, participación a través da AV...).

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación, a recuperación realizaríase tamén telemáticamente, na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

#### Avaliación final (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

A nota da **avaliación ordinaria de maio**, é dicir, a avaliación final, resultará da media aritmética das tres avaliacións trimestrais ou parciais. **Este criterio será o mesmo nas tres modalidades de ensino, presencial, semipresencial e telemático.** Ningún alumno poderá ter unha cualificación positiva en maio con algunha avaliación trimestral suspensa.

#### Avaliación extraordinaria (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Tanto para o ensino presencial como semipresencial, como telemático, os alumnos que non acaden cualificación positiva en maio someteranse á **avaliación extraordinaria de xuño** para o alumnado de 2º de bacharelato. As probas extraordinarias estarán deseñadas recollendo o grao mínimo de consecución dos EA marcados durante o curso.

No ensino semipresencial e telemático, se o alumno ten que realizar a proba extraordinaria de xuño, comunicáraselle con suficiente antelación a data e hora de realización da proba. Contará con tempo suficiente para a recepción, realización e envío da proba resolta, a cal será enviada a través de AV ou correo electrónico; se os medios disponibles son suficiente, tentarse a conexión a través de videochamada durante a realización da proba.

## 8.2 Criterios de cualificación

#### Criterios de cualificación (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

**Enseno presencial:** Esta parte refírese a *avaliación de cada trimestre* que quedará rexistrada no boletín de notas do alumno. Para esta avaliación teranse en conta todas as cualificacións do alumno ao longo do trimestre. Esta avaliación constará de dúas partes:

- **Parte A, referente as probas escritas: 75 % da nota** de avaliación.. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3
- **Parte B, referida ao traballo diario: 25 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

Esta nota de traballo diario poderase incrementar en 0.1 puntos como máximo por tarefa entregada de carácter voluntario. Terase en conta a puntualidade na entrega das tarefas de carácter obrigatorio, para as cales se porá límite de entrega; fora de prazo as tarefas non serán cualificadas e constará como nota da mesma 0

Con respecto as probas escritas, terase en conta a caligrafía, presentación e ortografía :

- por mala presentación e caligrafía, baixarase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 faltas de ortografía baixarase 0.25 puntos na cualificación global da proba
- por cada 10 tildes baixarase 0.1 puntos na cualificación global da proba

A falta de asistencia a unha proba escrita – marcadas de antemán con suficiente antelación – deberá ser xustificada correctamente e en prazo para poder realizala con posterioridade noutra data acordada polo alumno e profesor; de non ser así, non se realizará a proba e a nota na mesma será 0.

Se o profesor se decata de que un alumno está a copiar nunha proba escrita, retiráraselle a proba e será cualificada con nota 0, xa que considerárase unha falta grave.

A nota parcial de avaliación , como se dixo anteriormente será a suma da parte A e B. Esta nota poderase baixar se o alumno ten faltas de orde: - 0.1 por falta leve; - 0.5 por falta grave. .

Se a nota parcial de avaliación é igual ou superior a 5, a avaliación estará aprobada; se a nota é inferior a 5, estará suspensa.

Nestes casos os alumnos realizarán unha **proba de recuperación**, unha vez rematada a avaliación. Nesa proba o alumno deberá acadar o grao mínimo de consecución dos EA. Se a nota desta recuperación está entre 5-6, constará como nota de avaliación un 5; se a nota da recuperación é superior a 7, a nota que constará como avaliación recuperada será de 6. Para os alumnos de 2º de bacharelato, a proba trimestral constará como proba de recuperación.

**Ensino semipresencial:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial e tendo en conta as concrecións metodolóxicas que para o ensino semipresencial se expuxeron no apartado 6.3, concretamente no referente as probas escritas: “ Se durante a ausencia do alumno se tivese levado a cabo algunha proba escrita, esta levarase a cabo tras a súa reincorporación ao ensino presencial. Non se levarán a cabo probas escritas telematicamente aos alumnos nesta modalidade. Alumno e profesora acordarán data e hora para a realización da proba, tras a resolución de dúbidas. Se a ausencia se producise en datas próximas as sesións de avaliacións e non se puidesen levar a cabo segundos exames parciais, fariase a media de avaliación con ese 2º exame sen cualificar, de modo que esta nota de avaliación sería revisada e rectificadada, de ser necesario, tras a realización da proba pendente presencialmente.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación , que será en 2º de bacharelato a proba trimestral, ao rematar a avaliación; nesta situación de semipresencialidade, a recuperación realizaríase tras a incorporación do alumno e previo acordo co profesor sobre a data.

**Ensino telemático:** Os criterios de cualificación para este ensino serán os mesmos que para o ensino presencial, variando as porcentaxes das partes A e B:

- **Parte A, referente as probas escritas: 60 % da nota** de avaliación. Para facer media, será preciso unha nota mínima de 3.
- **Parte B, referida ao traballo diario: 40 % da nota** de avaliación. ara facer media, será preciso acadar como mínimo 1 punto, dos 2.5 posibles.

No caso de que o alumno non acadase nota igual ou superior a 5 e tivese a avaliación parcial suspensa, realizaría unha proba de recuperación, que será a proba trimestral correspondente a esa avaliación, ao rematar a avaliación; nesta situación , a recuperación realizaríase tamén telematicamente ,na data e hora marcadas polo profesor e publicada na AV.

### 8.3 Criterios de promoción

#### Criterios de promoción (para o ensino presencial, telemático e semipresencial)

Nas tres modalidades de ensino - presencial, semipresencial e telemático- promocionará aquel alumno que habendo superado a materia por avaliacións parciais – nota de 5 ou superior- , ou superando as correspondentes recuperacións. acadase nota igual ou superior a 5 nas avaliacións ordinaria de maio, ou no seu defecto, na extraordinaria de xuño.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Ademais de realizar a avaliación do alumnado, é imprescindible levar a cabo unha avaliación do propio proceso de ensinanza-aprendizaxe, da práctica docente e desta programación didáctica para analizar todos estes puntos se forma crítica e poder mellorar así a calidade do proceso de ensinanza- aprendizaxe.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.		
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.		
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.		
7. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.		
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO		
Indicadores	Valoración	Propostas de mellora
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		

2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.		
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.		
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
7. Promove a reflexión dos temas tratados.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.		
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.		
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
9. Plantexa actividades grupais e individuais.		
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Valoración</b>	<b>Propostas de mellora</b>
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos		

estudantes.		
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.		
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.		
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.		
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.		

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

No presente curso académico 2020-2021 non hai alumnos en 2º de bacharelato coa Física e Química de 1º de bacharelato pendente .

## 11. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato

### Procedementos para acreditar os coñecementos necesarios

No presente curso académico 2020-2021 non hai alumnos de Química de 2º de bacharelato que non tiveran cursado a materia de Física e Química en 1º de bacharelato

## 12. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

En 2º de bacharelato non se realiza proba explícita de avaliación inicial ( non se indica realización de sesión de avaliación inicial en cursos de bacharelato). Nas primeiras semanas do curso, como xa se expuxo anteriormente, a través da observación directa e o traballo diario desenvolvido, así como tomando como punto de partida os contidos impartidos no curso de 4º de ESO e 1º bacharelato na materia de Física e Química, farase esta avaliación inicial do alumnado. Dito punto de partida é coñecido xa de antemán pola profesora que impartiu xa a materia a este grupo de alumnos nos cursos 2018-2019 e 2019-2020 .

### Medidas individuais e colectivas

A nivel individual non se tomará ningunha medida. A nivel colectivo, tal e como se sinala nas instrucións de inicio de curso, retomaranse os contidos non impartidos na Física e Química de 1º de bacharelato, nesta materia e curso , farase no 3º trimestre cando se aborde o bloque de Química do carbono

## 13. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.

Terase en conta os distintos ritmos de aprendizaxes, propondo actividades de reforzo para aqueles alumnos cun ritmo máis lento , e de ampliación para aqueles que teñan un ritmo maior ou máis facilidade.

Tras as primeiras semana de curso 20-21 e tras falar co departamento de orientación, tomaranse medidas concretas de atención a determinados alumnos que presentan dificultades concretas ( déficit de atención e TDAH) e alumnos que en cursos inferiores da ESO tivesen reforzo educativo). Estas medidas axustaranse aos protocolos establecidos para este tipo de alumnado, tomando aquelas que mellor se axeiten ao alumnado : estes alumnos situaranse próximos á pizarra e á mesa do profesor, co fin de captar a súa atención e que non se dispersen; co mesmo fin, procurárase alternar na mesma sesión explicación e traballo individual , exercicios orais e/ou escritos, procurando que non sexan tarefas longas que poidan dispersar a atención do alumnado.

Para a realización de probas escritas , cando se detecte que o alumno o precisa, nestas cada exercicio a resolver irá nunha carilla, con letra de maior tamaño y marcando en negra preguntas ou palabras importantes nas que o alumnado deberá fixarse para a súa resolución

Neste curso 20-21 o número de alumnos en Química de 2º de bacharelato é inferior a 20 alumnos , o que facilitará o seguimento diario da aprendizaxe do alumnado; o profesor tratará de analizar os seus progresos e corrixir as súas deficiencias diariamente, desenvolvendo actividades orais ( observación e avaliación directas) e tamén escritas ( recollidas para a súa avaliación, e posteriormente entregadas ao alumnado para analizar e corrixir posibles erros). Este tipo de ,de medidas serán tomadas no ensino presencial.

No ensino semipresencial e telemático as medidas de atención á diversidade estarán dirixidas a controlar máis frecuentemente e facer un seguimento máis marcado a aqueles alumnos que presenten dificultades, a través da AV ou do correo electrónico, aportando actividades de reforzo para afianzar aprendizaxes.

## 14. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Nas materia de Física de 2º de bacharelato incluíranse os seguintes elementos transversais : a **comprensión lectora** ( CL) , a **expresión oral y escrita** ( COE), a **comunicación audiovisual** ( CA), as **tecnoloxías da información e da comunicación**, ( TIC) o **emprendemento** ( E) e la **educación cívica e constitucional** ( ECC). Ben é certo que pola propia natureza da materia e a metodoloxía a desenvolver, os elementos que máis estarán presentes serán CL, EOE, CA, TIC e E.

Sen embargo, a través das distintas unidades didácticas a desenvolver nesta materia fomentárase o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes y mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Tamén promoverase a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida , así como dos valores que sustentan a igualdade, a paz, o respecto aos dereitos humanos así como a prevención de calquera tipo de violencia. Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero.

Co desenvolvemento desta programación fomentáranse as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade,a autonomía, a iniciativa no traballo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

### 15. Actividades complementarias e extraescolares

<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>
Nas datas en que se deseña a presente Programación Didáctica, este departamento non ten marcada a realización dunha actividade complementaria, dada a actual situación sanitaria derivada pola pandemia por Covid-19.
Este departamento está aberto neste presente curso académico á colaboración con outros departamentos para a realización de outras posibles actividades complementarias que poidan resultar de interese para o alumnado, previa aprobación en sesión extraordinaria do consello escolar, e sempre que a situación sanitaria o permita.

### 16. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación</b>															
Para o seguimento das programacións e análise do seu grao de cumprimento, ao remate da cada avaliación parcial cubrirase un modelo de seguimento da programación, proporcionadao polo propio centro, e que se mostra a continuación:															
<b>SEGUIMIENTO DA PROGRAMACIÓN POR AVALIACIÓN</b>															
DEPARTAMENTO						MATERIA/MÓDULO									
Física e Química															
AVALIACIÓN: 1ª <input type="checkbox"/> 2ª <input type="checkbox"/> 3ª <input type="checkbox"/>						CURSO:									
UNIDADES DIDÁCTICAS OU ESTÁNDARES PREVISTOS				Impartíuse totalmente				Impartíuse parcialmente				Non se impartiu			
				A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

CAUSAS DAS MODIFICACIÓNS NA TEMPORALIZACIÓN PREVISTA:														
<b>INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE</b>														
<b>1. PLANIFICACIÓN</b>														
<b>Indicador de logro</b>							<b>Valoración e propostas de mellora</b>							
1. A temporalización programada é realista														
2. A secuencia dos contidos segue unha orde pedagóxica.														
3. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos adecuados ás necesidades e os intereses do alumnado.														
4. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa disciplina.														
<b>INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE</b>														
<b>2. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>														
<b>Indicador de logro</b>							<b>Valoración e propostas de mellora</b>							
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.														
2. Expón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).														
3. Relaciona os contidos con aplicacións reais e/ou coa súa funcionalidade.														
4. Informa sobre os progresos alcanzados e as dificultades atopadas.														
5. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.														
6. Promove a reflexión dos temas tratados.														
<b>3. DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>														
<b>Indicador de logro</b>							<b>Valoración e propostas de mellora</b>							
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con														

mapas conceptuais, esquemas...	
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos coñecidos; intercala preguntas aclaratorias, pon exemplos...	
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrece asesoría dentro e fóra das clases.	
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.	
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.	
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.	
7. Desenvolve os contidos dunha maneira ordenada e comprensible para os alumnos.	
8. Expón actividades grupais e individuais.	
4. SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E APRENDIZAXE	
Indicador de logro	Valoración e propostas de mellora
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.	
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.	
3. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora da súa aprendizaxe.	
4. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.	
5. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non fosen alcanzados.	
6. Propón actividades para profundar cando os obxectivos fosen alcanzados.	
7. Emprega medios adecuados e suficientes para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.	

Ditos seguimentos serán recollidos pola xefa de departamento e arquivados , co fin de poder ser revisados; así mesmo enviarase copia dos mesmos ao correo do centro ao término de cada avaliación parcial. No modelo de seguimento, como se pode observar, sinalanse as posibles modificacións realizadas na programación deseñada inicialmente , así como as súas causas e como se reaxustará dita programación para conseguir o seu cumprimento

Tamén se fará un seguimento das programacións a través das distintas reunións de departamento, que neste curso os membros levarán a cabo telemáticamente a través da aplicación de Cisco Webex mensualmente.

Ao finalizar o curso , tamén se fai balance do cumprimento da Programación da materia na Memoria anual.

No pasado curso 19-20, a causa da situación sanitaria provocada pola pandemia por Covid-19, a Consellería de Educación solicitou a Modificación das Programacións de cada curso e materia, adaptándoas as circunstancias sobrevidas polo confinamento no terceiro trimestre. De se repetir novamente esta situación, volveranse facer as pertinentes Modificacións , se fosen solicitadas pola Consellería.



# Programación didáctica

## ESO ADULTOS

DEPARTAMENTO	FÍSICA E QUÍMICA	
MATERIA OU ÁMBITO	ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO	
CURSO E GRUPOS	MÓDULO I (Semipresencial)	
PROFESORADO	LAURA DÍAZ LÓPEZ	
LIBRO DE TEXTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Libros para a educación secundaria a distancia de adultos. Ámbito científico-tecnolóxico, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.</li> <li>) Matemáticas ESO 1, Ed. Anaya. 2016.</li> <li>) Matemáticas ESO 2, Ed. Anaya. 2016.</li> <li>) Matemáticas. Serie Resolve. 2º ESO, Editorial Santillana.</li> </ul>	
	Ano de implantación	2020

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b> .....	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b> .....	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b> .....	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b> .....	5
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:</b> .....	6
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b> .....	23
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial.....	40
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático.....	41
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial .....	42
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b> .....	42
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b> .....	43
8.1	Criterios de avaliación.....	43
8.2	Criterios de cualificación .....	47
8.3	Criterios de promoción.....	48
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b> .....	48
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b> .....	49
11.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b> .....	50
12.	<b>Medidas de atención á diversidade</b> .....	51
13.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b> .....	51
14.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b> .....	51
15.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b> .....	53

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, que modifica distintos aspectos da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, considera a educación como unha aprendizaxe permanente que se desenvolve ao longo de toda a vida. En coherencia con este principio, a lei dedica o capítulo IX do seu título I á educación das persoas adultas e establece, no seu artigo 66, que esa educación ten a finalidade de ofrecer a todos os maiores de dezoito anos a posibilidade de adquirir, actualizar, completar ou ampliar os seus coñecementos e aptitudes para o seu desenvolvemento persoal e profesional. Inmediatamente despois, o texto da lei enumera os obxectivos da educación de adultos, que son, entre outros, adquirir a formación básica, facilitar o acceso aos diferentes niveis do sistema educativo, mellorar a cualificación profesional, desenvolver a participación na vida social e corrir os riscos de exclusión social.

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliados de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.

O Real Decreto 562/2017, do 2 de xuño, regula as condicións para a obtención dos títulos de Graduado en Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharelato, de acordo co disposto no Real Decreto-lei 5/2016, do 9 de decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei Orgánica 8/2013.

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, determina na súa disposición adicional cuarta que a Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria por vía regulamentaria poderá establecer currículos específicos para a educación de persoas adultas que conduzan á obtención dos títulos de graduado en educación secundaria obrigatoria e de bacharelato.

A nivel autonómico, a ORDE do 20 de marzo de 2018 é pola que se regula a educación básica para as persoas adultas e se establece o seu currículo na Comunidade Autónoma de Galicia. Con base nesta habilitación normativa e co fin de adaptar a oferta da formación básica ás condicións, necesidades e intereses das persoas adultas, nesta orde (do 20 de marzo de 2018) establécese un currículo específico, aberto, flexible e adecuado ás características do alumnado adulto, correspondéndolle a cada centro educativo as súas adaptacións ás condicións concretas do seu alumnado.

A educación secundaria para as persoas adultas estrutúrase tamén en dous niveis, con recoñecemento académico en todo o Estado. En cada nivel intégranse tres ámbitos de coñecemento, os ámbitos de comunicación, social e científico-tecnolóxico, organizado cada un deles en catro módulos, aos cales se incorporan os aspectos básicos das materias da educación secundaria obrigatoria previstas na disposición derradeira primeira do Real decreto 562/2017, do 2 de xuño, que modifica a disposición adicional cuarta do Real decreto 1105/2014, do 26 de decembro.

O alumnado do IES O Ribeiro procede de familias da comarca do Ribeiro, cun perfil socioeconómico medio e medio baixo. As actividades produtivas da zona son fundamentalmente do sector primario, predominantemente rurais e orientadas ao autoconsumo o que levou a un éxodo do campo á cidade e á emigración. No sector secundario, a industria e a construción vive unha situación de estancamento, con unha produtividade baixa. O sector terciario, e o sector económico que máis se desenvolveu nos últimos tempos cun crecemento xeneralizado do comercio a hostalería e o transporte, aínda que atreavesando momentos moi complicados nestas circunstancias de pandemia do Covid-19.

O Municipio de Ribadavia como capital do Ribeiro conta con todas as instalacións, infraestruturas e servizos públicos e privados, necesarios para o desenvolvemento de toda actividade social, económica e cultural.

No tecido empresarial destaca a industria da madeira, a pedra, a produción vitivinícola (ademais da produción privada con innumerables adegas particulares existe a Cooperativa coa denominación de orixe de viño Ribeiro) e tamén carpintería metálica. Os sectores que teñen máis potencialidade para o seu crecemento son os relacionados cos servizos xerártricos, debido a tendencia demográfica; os balnearios, recursos termais fonte de riqueza con posibilidade de explotación; o sector do enoturismo, turismo asociado ao viño e a oferta turística; produción auxiliar do automóbil pola súa posición con excelentes comunicacións e a súa proximidade a Citrón de Vigo; factorías relacionadas coa produción e envasado de produtos agrícolas, en concreto a industria cárnica, os pementos de Arnoia como produto incluído dentro da Indicación Xeográfica Protexida e empresas relacionadas co subsector forestal.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

### Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante o primeiro trimestre, pero non será obxecto de cualificación. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).

Realizarase unha avaliación inicial de cada Unidade Didáctica para detectar o nivel do alumnado e decidir se é necesario recordar os coñecementos previos. Reforzaranse conceptos matemáticos básicos polo seu carácter instrumental e básico para a comprensión e resolución de problemas que teñen orixe doméstica ou cotiá, e para sentar unha base no comezo do Modulo I. O Plan de Reforzo constará de explicacións e boletíns de exercicios básicos.

## 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

### Competencias clave do currículo de ESO

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias as “capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos”.

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación e a Orde do 20 de marzo de 2018 pola que se regula a educación básica para as persoas adultas e se establece o seu currículo na Comunidade Autónoma de Galicia. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

O ámbito científico-tecnolóxico ten como finalidade que o alumnado se capacite para ofrecer unha explicación lóxica do mundo físico e adquiera unha cultura científica básica que constitúa a base para a adquisición de novos coñecementos dende unha visión global e integradora da realidade. O logro deste fin implica a adquisición de competencias para formalizar e sistematizar a construción de conceptos dun modo interrelacionado, desenvolver procedementos característicos das disciplinas que comprenden as ciencias naturais e construír un sistema de valores propios, socialmente recoñecibles, conducentes á reflexión e á análise sobre as implicacións éticas da intervención do ser humano na natureza e dos grandes avances científicos da actualidade. O conseqüente proceso de alfabetización científica contribuirá á comprensión de fenómenos naturais, de problemas que atopan solucións no desenvolvemento científico e tecnolóxico e de actitudes responsables dirixidas a sentar as bases dun desenvolvemento sustentable.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAI</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

Obxectivos de etapa
<p>O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudantes debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2). No artigo 10 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria, que a seguir se concretan para este curso e materia, establecendo a súa correspondencia cos contidos e criterios de avaliación. Que se concretan para a ensinanza de adultos na Orde do 20 de marzo de 2018</p> <p>a) Formarse unha imaxe adecuada de si mesmos, das súas características e posibilidades, valorando a súa experiencia, o esforzo e a superación das dificultades.</p> <p>b) Mostrar actitudes solidarias e tolerantes, valorando as situacións en que se deben realizar proxectos comúns e rexeitando todo tipo de discriminacións debidas á raza, ao sexo, á clase social, ás crenzas e a outras características individuais, sociais e culturais.</p> <p>c) Analizar os mecanismos e valores que rexen o funcionamento das sociedades, en especial os relativos aos dereitos e deberes dos cidadáns, elaborar xuízos e criterios persoais, con liberdade de pensamento e iniciativa.</p> <p>d) Valorar criticamente as crenzas, actitudes e valores básicos da nosa tradición e patrimonio e doutros existentes, discernindo a súa validez.</p> <p>e) Desenvolver e consolidar hábitos de estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas de aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>f) Desenvolver e consolidar o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>g) Comprender e producir mensaxes orais e escritas con propiedade, autonomía e creatividade nas linguas galega e castelá e nunha lingua estranxeira, utilizándoas para a participación activa e plena na sociedade.</p> <p>h) Interpretar e producir con propiedade, autonomía e creatividade mensaxes que utilicen códigos artísticos, científicos e técnicos, co fin de enriquecer as súas posibilidades de comunicación tanto no ámbito cultural como laboral.</p>

i) Obter e seleccionar información utilizando as diferentes fontes nas que esta se atopa, incluídas as que proporcionan as tecnoloxías da información e da comunicación, tratada de forma autónoma e crítica, e transmitida de maneira organizada e intelixible.

j) Utilizar estratexias de identificación e resolución de problemas nos diversos campos de coñecemento e de experiencia, mediante procedementos intuitivos e de razoamento lóxico, contrastándoas e reflexionando sobre o proceso seguido.

k) Analizar os mecanismos básicos que rexen o funcionamento do medio físico, valorar as repercusións que sobre el teñen as actividades humanas e contribuír activamente á súa defensa, conservación e mellora como elemento determinante da calidade de vida.

l) Coñecer e valorar o desenvolvemento científico e tecnolóxico, as súas aplicacións e a incidencia no medio físico e social.

m) Coñecer e apreciar o patrimonio natural e cultural, especialmente o de Galicia, e contribuír activamente á súa conservación e mellora.

n) Entender a diversidade lingüística e cultural como un dereito dos pobos e dos individuos á súa identidade, e desenvolver unha actitude de interese e respecto para o exercicio deste dereito, en especial no referente ao uso da lingua galega.

o) Valorar as consecuencias dos actos e decisións persoais na saúde individual e colectiva, e os beneficios que supoñen os hábitos saudables.

p) Combinar a cualificación técnica e profesional adquirida cun comportamento social e coa capacidade de afrontar e solucionar problemas.

De entre todos os obxectivos establecidos para a Educación Secundaria Adultos, na materia de Ámbito Científico-Tecnolóxico segundo se indica no currículo, contribuírse a desenvolver no alumnado os seguintes obxectivos:  
No Módulo I: a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), p)

Concreción dos obxectivos para o curso. Relación entre os obxectivos de etapa, os criterios de avaliación e os contidos.

### ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO. MÓDULO 1

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1: Números e álgebra				
e	B1.1. Números naturais: escritura e representación.	B1.1. Utilizar números naturais e enteiros, as súas operacións e as súas propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida cotiá.	B1.1.1. Identifica os números naturais e enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT
i	Operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese.			CD
l	Potencias, operacións con potencias. Cadrados perfectos, raíces cadradas.			
p	B1.2. Números enteiros: representación na recta numérica. Valor absoluto e oposto dun número enteiro. Operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese.		B1.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Potencias de números enteiros con expoñente natural, operacións. Uso da calculadora.		potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			B1.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CL
			B1.1.4. Realiza cálculos nos cales interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	CMCCT CD
e j	B1.3. Divisibilidade: múltiplos e divisores dun número. Criterios de divisibilidade, descomposición factorial. Mínimo común múltiplo e máximo común divisor, cálculo a partir da descomposición factorial.	B1.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B1.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	CMCCT CL
			B1.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<p>problemas contextualizados.</p> <p>B1.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado e aplica en problemas contextualizados.</p>	
e i j l p	<p>B1.4. Números racionais: fraccións, fraccións equivalentes, simplificar fraccións, redución de fraccións a común denominador. Operacións con fraccións, operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese. Potencias de fraccións. Relación entre números decimais e fraccións. Potencias de base 10. Uso da notación científica para representar números grandes.</p>	<p>B1.3. Utilizar números fraccionarios e decimais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>B1.3.1. Calcula fraccións equivalentes, simplifica fraccións e reduce a común denominador.</p> <p>B1.3.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicarlas na resolución de problemas.</p> <p>B1.3.3. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema coa precisión e rigor adecuados.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
		<p>B1.4. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas de números racionais como síntese de secuencia de operacións aritméticas, aplicando</p>	<p>B1.4.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental e algoritmos, empregando lapis e papel,</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		correctamente a xerarquía das operacións.	calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	
			B1.4.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE
			B1.4.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA
Bloque 2: Xeometría				
e h j	B2.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Paralelismo e perpendicularidade. Ángulos e a súa relación. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz.	B2.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	B2.1.1. Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías).	CMCCT CL
e	B2.2. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado		B2.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un	CMCCT CL

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h	e figuras poligonais. Clasificación de triángulos, cuadriláteros e polígonos.		deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	
			B2.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	CMCCT
e f j	B2.3. Sistema internacional de unidades. Unidades de masa, lonxitude e volume. Múltiplos e submúltiplos.  B2.4. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Unidades lineais e de superficie. Factores de conversión.  B2.5 Circunferencia e círculo.	B2.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática e as unidades axeitadas, e expresar o procedemento seguido na resolución.	B2.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT CCL CSIEE
			B2.2.2. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	CMCCT
			B2.2.3. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos	CMCCT CCL CSIEE

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 3: Funcións				
a e f	B3.1. Coordenadas cartesianas. Representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. Concepto de vector.	B3.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	B3.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	CMCCT
	B3.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de representación: linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula.	B3.2. Comprender o concepto de función.	B3.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	
		B3.3 Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras elixindo a mellor delas en función do contexto.	B3.3.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT CCL
Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
a e j k l p	B4.1. Arquitectura básica dos sistemas informáticos. Software: sistema operativo e aplicacións básicas. Deseño e produción de información dixital. Interacción na rede. Creación de produtos tecnolóxicos.	B4.1. Distinguir as partes operativas dun equipo informático e coñecer a súa función en conxunto.	B4.1.1. Identifica os compoñentes fundamentais dun ordenador e coñece a súa función.	CMCCT CD
		B4.2. Recoñecer a importancia do sistema operativo e as súas funcións.	B4.2.1. Deseña as fases que deben levarse a cabo para a resolución dun problema desde o punto de vista tecnolóxico.	
			B4.2.2. Usa axeitadamente as utilidades	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			básicas do sistema operativo.	
		B4.3. Organizar con racionalidade a información almacenada no seu ordenador.	B4.3.1. Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información persoal contida no seu ordenador.	
		B4.4. Instalar e manexar programas básicos.	B4.4.1. Coñece o procedemento xeral para a instalación de aplicacións sinxelas e realiza operacións básicas con elas.	
		B4.5. Utilizar programas de edición de texto, follas de cálculo e creación de presentacións multimedia.	B4.5.1. Elabora e maqueta documentos de texto sinxelos, con aplicacións que facilitan a inclusión de táboas e imaxes.	
			B4.5.2. Crea presentacións que integran texto, imaxe e outros elementos multimedia.	CMCCT CD CAA
			B4.5.3. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	CMCCT CD
		B4.6. Identificar os riscos asociados ao uso da internet.	B4.6.1. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados para	CMCCT CD

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			a información persoal.	CAA
			B4.6.2. Coñece a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude na rede.	CMCCT CD
		B4.7. Buscar, seleccionar e producir información na internet.	B4.7.1. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	
		B4.8. Recoñecer e comprender os dereitos de autor dos materiais aloxados na web.	B4.8.1. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereito de autor e materiais de libre distribución.	CMCCT CD CAA
		B4.9. Adoptar condutas adecuadas de interacción na rede.	B4.9.1. Respecta as normas básicas de interacción na rede.	CMCCT CD CSC
Bloque 5: A Terra como planeta				
e	B5.1. O sistema solar e os seus compoñentes.	B5.1. Expoñer a organización do sistema solar.	B5.1.1. Distingue entre astronomía e astroloxía.	CMCCT CCEC
j				
k				
l			B5.1.2. Recoñece os compoñentes do sistema solar e describe as súas	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			características xerais.	
j k l	B5.2. Situación da Terra no sistema solar.	B5.2. Localizar a posición da Terra no sistema solar.	B5.2.1. Compara os modelos xeocéntrico, heliocéntrico e actual indicando a posición que ocupa a Terra en cada un deles.	
j k l	B5.3. O planeta Terra: características. Forma, dimensións e capas (atmosfera, hidrosfera e xeosfera).	B5.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.	B5.3.1. Describe as características que se dan no planeta Terra que favoreceron o desenvolvemento da vida.	CMCCT CCL
a e f j k l	B5.4. Os movementos da Terra: rotación e translación e as súas consecuencias.	B5.4. Establecer os movementos da Terra, da Lúa e do Sol, e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións...	B5.4.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros.	CMCCT
			B5.4.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares, as estacións e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	CMCCT CCL CSC
e j k	B5.5. A xeosfera: composición e distribución dos materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra.	B5.5. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra.	B5.5.1. Nomea e sitúa correctamente nunha representación gráfica as grandes capas do interior da Terra.	CMCCT
			B5.5.2. Describe as características xerais	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
l			das capas do interior do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	CCL
j k l	B5.6. A atmosfera: composición e estrutura. Importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos.	B5.6. Analizar a composición e as propiedades da atmosfera e as propiedades do aire.	B5.6.1. Representa as distintas capas da atmosfera, situándoas por orde e describe a súa composición química.	CMCCT
e f m i j k l	B5.7. Repercusións da actividade humana na atmosfera: a contaminación. Posibles solucións.	B5.7. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela.	B5.7.1. Identifica os contaminantes principais da atmosfera en relación coa súa orixe.	CSC
			B5.7.2. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.	CCL
		B5.8. Relacionar os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan á súa solución.	B5.8.1. Recolle información de diferentes fontes sobre as relacións entre a contaminación ambiental e a deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución.	CSC CD CSIEE
i	B5.8. A hidrosfera: características da auga que a fan	B5.9. Describir as propiedades da auga e a	B5.9.1. Recoñece as propiedades da auga	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
j k	imprescindible para a existencia de vida e dos seres vivos.	súa importancia para a existencia da vida.	en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	
a b e f g i j k	B5.9. O ciclo da auga e a auga como recurso. Importancia dunha xestión sustentable da auga.	B5.10. Interpretar a distribución da auga na Terra, así como o ciclo da auga e o uso que fai dela o ser humano.  B5.11. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e de actuacións persoais e colectivas que potencien a redución do consumo e a súa reutilización.	B5.10.1. Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado.  B5.11.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce e enumera medidas concretas para reducir e mellorar o seu consumo.  B5.11.2. Investiga e xustifica que usos poden darse ás augas residuais depuradas.	CMCCT CCL  CSC CSIEE  CSC CD
i j k m	B5.10. Repercusións da actividade humana na contaminación das augas doces e salgadas. Posibles solucións.	B5.12. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas.	B5.12.1. Investiga e reconece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas.	
i j k	B5.11. A biosfera. Características que fixeron da Terra un planeta habitable.	B5.13. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	B5.13.1. Identifica as condicións e as características que posibilitaron a vida no planeta Terra.	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 6: O relevo terrestre e a súa evolución				
i j k	B6.1. Ciclo e modelaxe do relevo. Factores que condicionan que o relevo difira duns sitios a outros.	B6.1. Identificar algunhas das causas que fan que o relevo difira duns sitios a outros.	B6.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.	CMCCT
e m i j k	B6.2. Evolución do relevo como resultado da interacción entre os procesos externos e internos.	B6.2. Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa.	B6.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	
		B6.3. Diferenciar os cambios na superficie terrestre xerados pola enerxía do interior da Terra dos de orixe externa.	B6.3.1 Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	
e f g i	B6.3. Axentes externos modeladores da paisaxe. Factores que condicionan a modelaxe da paisaxe galega.	B6.4. Indagar e identificar os axentes e os factores que condicionan a modelaxe da paisaxe galega.	B6.4.1. Investiga acerca da paisaxe da contorna máis próxima e identifica algúns dos axentes e dos factores modeladores da paisaxe.	CCEC CAA CD
			B6.4.2. Valora e describe a importancia da	CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
k m n			actividade humana na transformación da superficie terrestre.	CCEC
a e j k l i f j k l	B6.4. Manifestacións da enerxía interna da Terra. Os procesos internos: actividade sísmica e volcánica.  B6.5. Distribución de volcáns e terremotos. Riscos sísmico e volcánico: importancia da súa predición e da súa prevención.	B6.5. Analizar a actividade sísmica e volcánica, as súas características e os efectos que xeran.  B6.6. Relacionar a actividade sísmica e volcánica coa dinámica do interior terrestre e xustificar a súa distribución planetaria.	B6.5.1. Investiga e xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.  B6.5.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asóciaos co grao de perigo.  B6.6.1. Relaciona a dinámica interna do planeta coa orixe de sismos e de volcáns.	CAA CMCCT CD  CMCCT
f l j	B6.6. Relación do ciclo xeolóxico e a formación das rochas e minerais. Rochas e minerais frecuentes en Galicia e aplicacións máis frecuentes.	B6.7. Recoñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas, distinguir as súas aplicacións máis frecuentes e salientar a súa importancia económica.	B6.7.1. Identifica minerais e rochas frecuentes en Galicia utilizando criterios que permitan diferenciar e explicar a relación que existe entre ambos os dous.	CMCCT CAA
			B6.6.2. Valora e describe o risco sísmico existente na zona na que habita e describe as medidas de prevención que debe adoptar.	CAA CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
k m n			B6.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá e reconece a importancia do seu uso responsable.	CCEC CSC
j k l	B6.7. Formación do solo. Tipos de compoñentes que o forman.	B6.8. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións entre eles.	B6.8.1. Reconece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	CMCCT
f j k m	B6.8. Importancia do solo. Riscos da súa sobreexplotación, degradación ou perda.	B6.9. Valorar e determinar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.	B6.9.1. Reconece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo. Valora a importancia do solo en Galicia.	CMCCT CSC
Bloque 7: A biodiversidade das poboacións no planeta Terra				
a d e i j	B7.1. Uniformidade e biodiversidade dos seres vivos: significado e importancia. Funcións vitais comúns a todos os seres vivos.	B7.1. Recoñecer que todos os seres vivos están formados polos mesmos elementos químicos e realizan as mesmas funcións vitais.	B7.1.1. Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución) no mantemento da vida.	CMCCT CCEC
		B7.2. Recoñecer a importancia da biodiversidade e as características morfolóxicas	B7.2.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación	CSC CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
k l m		principais dos grupos taxonómicos.	dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	
			B7.2.2. Investiga e reconece zonas de especial protección en Galicia pola súa biodiversidade.	CSC CD
j k l m	B7.2. Criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos.	B7.3. Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos a que pertencen os animais e as plantas máis comúns.	B7.3.1. Diferencia as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.	CMCCT
			B7.3.2. Identifica e reconece exemplares característicos de cada un destes grupos e salienta a súa importancia biolóxica.	CMCCT CSC
i j k l m n	B7.3. Características xerais dos grandes grupos de invertebrados e vertebrados e explicación da súa importancia no conxunto dos seres vivos.	B7.4. Coñecer e definir as funcións vitais dos animais e caracterizar os principais grupos de invertebrados e vertebrados.	B7.4.1. Identifica as funcións vitais dos animais.	CMCCT
			B7.4.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.	CMCCT CCL
			B7.4.3. Reconece e asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico a que pertencen utilizando diferentes fontes de información.	CD CSC
			B7.4.4. Reconece e asocia vertebrados	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			comúns a clase a que pertencen, utilizando diferentes fontes de información.	
j k l m	B7.4. Características dos principais grupos de plantas, as súas funcións e a súa importancia para a vida no planeta.	B7.5. Coñecer e definir as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida. Caracterizar os principais grupos de plantas.	B7.5.1. Explica o proceso da nutrición autótrofa e relaciónao coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.	CMCCT
			B7.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.	CMCCT CCL
			B7.5.3. Clasifica e identifica vexetais do ámbito cotián, utilizando diferentes fontes de información.	CD CSC
Bloque 8: Ecosistemas e biodiversidade				
e j k l m	B8.1. Ecosistema: compoñentes abióticos e bióticos. Límite de tolerancia.	B8.1. Diferenciar os compoñentes dun ecosistema, coñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.	B8.1.1. Describe os compoñentes dun ecosistema.	CMCCT
			B8.1.2. Identifica os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun determinado ambiente, valorando a súa importancia.	CMCCT CAA
b f	B8.2. Interaccións entre os seres vivos dun ecosistema: adaptacións dos seres vivos a diferentes	B8.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios.	B8.2.1. Recoñece e diferencia as adaptacións comúns dos seres vivos a	CMCCT CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e j k	medios.		diferentes ambientes.	CAA
j k m	B8.3. Asociacións intraespecíficas e interespecíficas.	B8.3. Identificar tipos de relacións intra e interespecíficas.	B8.3.1. Recoñece e describe os tipos de relacións intraespecíficas e interespecíficas utilizando exemplos comúns.	CMCCT
j l m	B8.4. Relacións tróficas: cadeas e redes. Modelos próximos de ecosistemas acuáticos e terrestres.	B8.4. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas utilizando exemplos cotiáns.	B8.4.1. Recoñece e valora a importancia dos diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, empregando exemplos de ecosistemas acuáticos e terrestres próximos.	CAA CSC CCL
a b c f i m n	B8.5. Accións humanas sobre os ecosistemas: problemas ambientais e actuacións que favorecen a conservación ambiental.	B8.5. Identificar nun ecosistema os factores que desencadean os desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.5.1. Analiza os factores que desencadean os desequilibrios nun ecosistema.	CMCCT
		B8.6. Recoñecer e difundir accións que favorezan a conservación ambiental.	B8.6.1. Investiga as causas naturais e antrópicas da perda de biodiversidade e razoa as consecuencias para o ser humano.	CD CSC CCEC
			B8.6.2. Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental.	CSC, CSIEE

### 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable:

Estándares de aprendizaxe avaliable

Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe avaliables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.

O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.

Concreción de cada estándar de aprendizaxe avaliable: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Unidade 1: Números e álgebra.		Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.								
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo esixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1.1.1. Identifica os números naturais e enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Proba escrita.	Si	9	2	4	3				
B1.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Proba escrita.	Si	8	2	4	3				
B1.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios	Observación directa.	Si	8	3	4					

tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.										
B1.1.4. Realiza cálculos nos cales interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Proba escrita.	Si	9	2	4					
B1.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	Observación directa.	Non	6	3	4	3				
B1.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	Proba escrita.	Si	8	2	4					
B1.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado e aplícao en problemas contextualizados.	Proba escrita.	Si	8		4	3				
B1.3.1. Calcula fraccións equivalentes, simplifica fraccións e reduce a común	Proba escrita.	Si	8		4	3				

denominador.										
B1.3.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalas na resolución de problemas.	Proba escrita.	Si	8	3	4					
B1.3.3. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema coa precisión e rigor adecuados.	Observación directa.	Non	6	3	4	2				
B1.4.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental e algoritmos, empregando lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Proba escrita.	Si	8	2	4					
B1.4.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	Observación directa		7		3				2	2

B1.4.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	Proba escrita.		7	3	3		2	2		
		Total	100	25	50	17	2	2	2	2
Unidade 2: Xeometría.		Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.								
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B2.1.1. Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías).	Proba escrita.	Si	9	3	5	4				
B2.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasificaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	Proba escrita.	Si	9	3	5					
B2.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	Observación directa.	Non	8		5					

B2.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	Proba escrita	Si	9	3	5	3	2			
B2.1.1. Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías).	Observación directa	Non	8		5					
B2.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	Proba escrita	Si	9	3	5					
B2.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	Proba escrita	Si	8		5					
B2.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real,	Proba escrita	Si	8	3	5	3	2	2	2	2

utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.										
B2.1.1. Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías).	Proba escrita	Si	8		5					
B2.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	Proba escrita	Si	8		5					
B2.2.2. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	Proba escrita	Si	8	3	5					
B2.2.3. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaaas para resolver problemas xeométricos	Proba escrita	Si	8		5					2
		Total	100	18	60	6	4	4	4	4
Unidade 3: Funcións.	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC

B3.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	Proba escrita.	Si	40	4	30	3	3	2		
B3.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Proba escrita	Si	35	4	20	3			1	1
B3.3.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Observación directa	Si	25	4	20	3			1	1
		Total	100	12	70	9	3	2	2	2
<b>Unidade 4: Ciencia e Tecnoloxía nas nosas vidas.</b>	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exhibible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B4.1.1. Identifica os compoñentes fundamentais dun ordenador e coñece a súa función.	Proba escrita	Si	8		2	5				
B4.2.1. Deseña as fases que deben levarse a cabo para a resolución dun problema desde o punto de vista tecnolóxico.	Observación directa	Non	7		2	5	2			

B4.2.2. Usa axeitadamente as utilidades básicas do sistema operativo.	Observación directa	Si	7		2	5				
B4.3.1. Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información persoal contida no seu ordenador.	Observación directa	Si	8		2	5			2	
B4.4.1. Coñece o procedemento xeral para a instalación de aplicacións sinxelas e realiza operacións básicas con elas.	Proba escrita	Si	8		2	5				
B4.5.1. Elabora e maqueta documentos de texto sinxelos, con aplicacións que facilitan a inclusión de táboas e imaxes.	Observación directa	Si	8	2	2	5				
B4.5.2. Crea presentacións que integran texto, imaxe e outros elementos multimedia.	Observación directa	Si	8		2	5				
B4.5.3. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	Observación directa	Non	7		2	5				

B4.6.1. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados para a información persoal.	Proba escrita	Si	8		2	5		2		
B4.6.2. Coñece a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude na rede.	Proba escrita	Si	8		2	5				2
B4.7.1. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	Observación directa	Non	7		2	5				
B4.8.1. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereito de autor e materiais de libre distribución.	Proba escrita	Si	8		2	5				
B4.9.1. Respecta as normas básicas de interacción na rede.	Proba escrita	Si	8		2	5				
		Total	100	2	26	65	2	2	2	1
Unidade 5: A Terra como planeta.	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC

B5.1.1. Distingue entre astronomía e astroloxía.	Observación directa	Non	5	3		2				
B5.1.2. Recoñece os compoñentes do sistema solar e describe as súas características xerais.	Observación directa	Si	6	3		2				
B5.2.1. Compara os modelos xeocéntrico, heliocéntrico e actual indicando a posición que ocupa a Terra en cada un deles.	Proba escrita	Si	6	3		2				
B5.3.1. Describe as características que se dan no planeta Terra que favoreceron o desenvolvemento da vida.	Proba escrita	Si	6	3		2				
B5.4.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros.	Observación directa	Non	5	3		2	2			
B5.4.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares, as estacións e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	Observación directa	Non	6	3		2		2		

B5.5.1. Nomea e sitúa correctamente nunha representación gráfica as grandes capas do interior da Terra.	Proba escrita	Si	5	3		2				
B5.5.2. Describe as características xerais das capas do interior do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	Proba escrita	Si	6	3		2				
B5.6.1. Representa as distintas capas da atmosfera, situándoas por orde e describe a súa composición química.	Observación directa	Non	6	3	2	2				
B5.7.1. Identifica os contaminantes principais da atmosfera en relación coa súa orixe.	Proba escrita	Si	6	3		2			2	
B5.7.2. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.	Proba escrita	Si	6	3		2				

B5.8.1. Recolle información de diferentes fontes sobre as relacións entre a contaminación ambiental e a deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución.	Proba escrita	Si	6	3		2				2
B5.9.1. Recoñece as propiedades da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	Proba escrita	Si	6	3		2				
B5.10.1. Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado.	Observación directa	Non	5	3		2				
B5.11.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce e enumera medidas concretas para reducir e mellorar o seu consumo.	Proba escrita	Si	5	3		2				
B5.11.2. Investiga e xustifica que usos poden darse ás augas residuais depuradas.	Observación directa	Si	5	3		2				
B5.12.1. Investiga e recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas.	Observación directa	Si	5	3		2				

B5.13.1. Identifica as condicións e as características que posibilitaron a vida no planeta Terra.	Proba escrita	Si	5	3		2				
		Total	100	18	2	36	2	2	2	2
<b>Unidade 6: O relieve terrestre e a súa evolución.</b>	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B6.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.	Observación directa	Si	7	3		4				
B6.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	Observación directa	Si	7	3						
B6.2.2. Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, e os seus efectos en diferentes tipos de relevo.	Proba escrita	Si	9	3						
B6.3.1 Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	Observación directa	Non	7	3						

B6.4.1. Investiga acerca da paisaxe da contorna máis próxima e identifica algúns dos axentes e dos factores modeladores da paisaxe.	Observación directa	Non	7	3		4	2			4
B6.4.2. Valora e describe a importancia da actividade humana na transformación da superficie terrestre.	Observación directa	Si	7	3						
B6.5.1. Investiga e xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	Observación directa	Si	7	3		4				
B6.5.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asóciaos co grao de perigo.	Proba escrita	Si	7	3	2					
B6.6.1. Relaciona a dinámica interna do planeta coa orixe de sismos e de volcáns.	Proba escrita	Si	7	3						
B6.6.2. Valora e describe o risco sísmico existente na zona na que habita e describe as medidas de prevención que debe adoptar.	Proba escrita	Si	7	3	4	4				

B6.7.1. Identifica minerais e rochas frecuentes en Galicia utilizando criterios que permitan diferenciar e explicar a relación que existe entre ambos os dous.	Proba escrita	Si	7	3		3			3	
B6.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá e reconece a importancia do seu uso responsable.	Proba escrita	Si	7	3			2			
B6.8.1. Reconece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	Proba escrita	Non	7	3						
B6.9.1. Reconece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo. Valora a importancia do solo en Galicia.	Proba escrita	Si	7	3				3		
		Total	100	42	6	19	4	3	3	4
Unidade 7: A biodiversidade das poboacións no planeta Terra.	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC

B7.1.1. Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución) no mantemento da vida.	Proba escrita	Si	9	2		3	2	2		
B7.2.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	Observación directa	Non	8	2		3	2	2	2	
B7.2.2. Investiga e recoñece zonas de especial protección en Galicia pola súa biodiversidade.	Observación directa	Non	8	2		3	2		4	4
B7.3.1. Diferencia as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.	Proba escrita	Si	8	2		2		2		
B7.3.2. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos e salienta a súa importancia biolóxica.	Proba escrita	Si	8	2		2			3	
B7.4.1. Identifica as funcións vitais dos animais.	Proba escrita	Si	9	2		2				

B7.4.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.	Proba escrita	Si	9	2				3			
B7.4.3. Recoñece e asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico a que pertencen utilizando diferentes fontes de información.	Proba escrita	Si	8	2		4		2			
B7.4.4. Recoñece e asocia vertebrados comúns a clase a que pertencen, utilizando diferentes fontes de información.	Proba escrita	Si	8	2		2		2			
B7.5.1. Explica o proceso da nutrición autótrofa e relación coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.	Proba escrita	Si	8	2	2			3	2		
B7.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.	Proba escrita	Si	9	2				2			
B7.5.3. Clasifica e identifica vexetais do ámbito cotián, utilizando diferentes fontes de información.	Proba escrita	Si	8	2		2	2	3	3	4	
		Total	100	24	2	23	8	18	17	8	
Unidade 8: Ecosistemas e biodiversidade. Accións humanas sobre os ecosistemas.	Primeiro Cuadrimestre: Setembro a Xaneiro.										
			Peso	Peso orientativo competencias clave (%)							

Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	orientativo (%)	C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B8.4.1. Recoñece e valora a importancia dos diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, empregando exemplos de ecosistemas acuáticos e terrestres próximos.	Observación directa	Non	20	8	2	10			3	
B8.5.1. Analiza os factores que desencadean os desequilibrios nun ecosistema.	Proba escrita	Si	30	8	2	10	6	3		3
B8.6.1. Investiga as causas naturais e antrópicas da perda de biodiversidade e razóns as consecuencias para o ser humano.	Observación directa	Si	20	8		10			3	
B8.6.2. Selecciona accións que prevenen a destrución ambiental.	Proba escrita	Si	30	8		10		2		3
		Total	100	32	4	40	6	6	6	6

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

En relación coa metodoloxía didáctica, os recursos dixitais son de utilización preferente e as actividades educativas deseñadas pódense desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente práctico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua. Como xa ocurría antes do contexto COVID, o Departamento de Física e Química potencia o proceso de ensinanza-aprendizaxe mediante a Aula Virtual do centro.

A metodoloxía que propoñemos parte do enfoque da aprendizaxe como proceso significativo e construtivo que debe ter sempre en conta os conceptos previos e intereses do alumnado para implicalos ó máximo no proceso de ensino-aprendizaxe. A nosa proposta está baseada na utilización de guías de actividades que permitan a construción dos conceptos a partir das ideas previas do alumnado. Estas actividades estarán encamiñadas a adquirir os contidos

programados e ao desenvolvemento das competencias clave.

- Actividades iniciais: Pretendemos que o alumnado se sitúe no tema a tratar e sexa consciente do seu punto de partida con respecto ós contidos que nel se abordarán para o cal ditas actividades iniciais non só se referirán ós preconceptos senón que tamén serán de tipo motivador para despertar o interese do alumnado.
- Actividades de introdución de contidos, de estruturación dos coñecementos e de aplicación: Están dirixidas á construción dos novos aprendizaxes.
- Actividades de descubrimento dirixido: a partir de problemas sinxelos realizarán experiencias que lles permitan extraelas conclusións previstas e poder formular novos conceptos.
- Actividades de aplicación e consolidación que permitan unha memorización comprensiva.
- Resolución de problemas con datos a partir de exemplos resoltos e aplicación a outros problemas similares.
- A interpretación de resultados experimentais, a aplicación dos coñecementos adquiridos en situacións ou problemas concretos, a exposición da propia opinión ante certos casos son actividades propostas co fin de facilitar a reestruturación do coñecemento.
- Nas diferentes unidades apoiarse en recursos dixitais de diferente indole, preparados para impartir clases desde a metodoloxía do encerado dixital ou ben utilizando os computadores propios do alumnado. Estes recursos inclúen actividades interactivas, animacións, ligazóns a Internet, banco de imaxes, presentacións ou tests interactivos.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, uso das TIC...), traballados de forma secuencial por niveis de dificultade e que facilitan a adquisición de competencias básicas a todos os alumnos.
- Actividades de síntese. Ó remate de cada unidade, cada alumno/a deberá facer unha actividade de síntese (esquema, resumo, mapa conceptual,...). Ten como obxectivos:
  - - cada alumno/a esquematice e estruture o coñecemento adquirido,
  - - destacar a relación entre o que sabía e o que aprendeu,
  - - incorporar as novas ideas a contextos mais amplos.

O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:

- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica
- Simuladores.
- Resolución de problemas propostos periódicamente
- Resolución de cuestións propostas
- Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
- Exposición vía Webex de traballos monográficos
- Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.
- Desafíos e test de Kahoot
- Formularios tipo test en Google Forms

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Para as clases non presenciais, a expensas de instrucións do centro ou da Consellaría, as clases telemáticas vía Cisco Webex e a Aula Virtual serían os medios principais de comunicación co alumnado. A Aula Virtual é unha potentísima ferramenta que permite ter un repositorio de información e para enviar e recibir as diferentes actividades propostas, a través da comunicación continua co alumnado vía Foro de Novas e correo electrónico. Isto permite unha atención colectiva e individualizada. Os teleencontros vía Cisco Webex son de gran interese por permitir un contacto directo, visual e auditivo co alumnado. O apoio dunha pizarra virtual dixital interactiva (unha das opcións de Webex ou OpenBoard, ou dado o caso tableta gráfica) permite dispoñer dun encerado online cunha gran semellanza ás pantallas táctiles da aula física. O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:

- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica

- Simuladores.
- Resolución de problemas propostos periódicamente
- Resolución de cuestións propostas
- Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
- Exposición vía Webex de traballos monográficos
- Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.
- Desafíos e test de Kahoot
- Formularios tipo test en Google Forms

No caso de alumnado en corentena, ou dun confinamento parcial ou total con suspensión das clases presenciais, aplicarase a mesma metodoloxía concretada no apartado anterior, pero optando polas clases virtuais mediante videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta. Contaremos con tarefas e boletíns de exercicios por medio da aula virtual, así como simulacións prácticas no caso de experiencias de laboratorio ou actividades interactivas prácticas.

Debido a situación que nos encontramos dende Marzo de 2020 por mor da Covid-19, e preveendo que a situación podería continuar, xa dende o inicio deste curso 2020/2021 utilizaranse todos os recursos informáticos, correo electrónico e a aula virtual. Traballarase engadindo as tarefas por este medio, e o alumnado enviando as entregas tamén deste xeito. Realizaremos formacións co alumnado para que se adquiran os coñecementos adecuados para poder comunicarse, formas de entrega, adxuntado de imaxes, formatos en pdf, etc.

Revisaránse as necesidades informáticas, de equipos e conexión do alumnado.

### 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Neste caso seguiremos as concrecións metodolóxicas citadas anteriormente, compaxinando o exposto no apartado de presencialidade e de ensino telemático, mediante clases virtuais por videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta e os medios telemáticos empregados na aula Virtual, combinando coas explicacións presenciais a expensas de instrucións do centro ou a Consellería.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

#### Materiais e recursos didácticos

Para o desenvolvemento do currículo tomarase como referencia os libros das editoriais dispoñibles de Matemáticas de 1º e 2º ESO, así como Libros para a educación secundaria a distancia de adultos: Ámbito científico-tecnolóxico, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, Matemáticas ESO 1, Ed. Anaya. 2016, Matemáticas ESO 2, Ed. Anaya. 2016 e Matemáticas Serie Resuelve 2º ESO, Editorial Santillana. Os materiais e recursos serán similares en todos os escenarios posibles, diferenciándose as explicacións en clases presenciais, que nas outras dúas modalidades serán a través de videoconferencias por Cisco Webex.

Tamén se poderán utilizar diferentes libros de texto do mesmo ou similar nivel dos que se dispoñan na biblioteca do centro ou da aula. Manexo doutros libros de Física ou Química, Bioloxía, Matemáticas, Tecnoloxía de nivel superior para a ampliación de coñecementos ou para a aclaración dos mesmos, ou para investigación bibliográfica.

E os materiais e recursos dixitais mínimos:

- Materiais de elaboración propia do Departamento
- Diferentes materiais e recursos de internet recompilados na Aula Virtual.
- Libros de texto.
- Demostracións e vídeos recollidos en YouTube.
- Presentacións de Genially.
- Xogos de Genially a modo de escape game.
- Simulacións online interactivas, en especial da Universidade de Colorado (PhET)
- Kahoot e-learning
- Google Forms, etc.

Para acceder a internet utilízase a conexión da que se dispón na aula, ademais do ordenador da profesora, canón e pantalla e os ordenadores do alumnado dos que dispoñen nas aulas de informática, ou no caso que algún alumno/a non dispoña del.

Utilízase a aula virtual da materia para ter o material de traballo sempre accesible ao alumnado. Tamén o correo electrónico.

Fichas realizadas polo profesora e/ou o alumnado.

Páxinas web de Internet de diferentes tipos e estruturas nas que se desenvolven aspectos dos tratados nos diferentes temas e que en moitos casos permiten a simulación de situacións próximas ás cotiás e incluso a realización de exercicios, cuestións e mesmo a súa comprobación.

Ademais tamén será un material importante no desenvolvemento da clase o encerado de sempre coas xices tanto brancas como de cores, o encerado dixital do que dispón a aula, apoiando as explicacións polo método tradicional co emprego das novas tecnoloxías.

O alumnado deberá dispoñer dun caderno tamaño folio e bolígrafos. Preferiblemente tamén un ordenador con carga, ao longo do curso valorarase que dispoñan dun pen drive. Material para prácticas do que se dispoña no laboratorio do centro, que se levarán á aula para mostrar xa que se debe cumprir o protocolo Covid e non compartir material. No caso de avance positivo da epidemia e se poida volver á utilización compartida, serían os seguintes: aparatos de medidas diversos como balanzas, termómetros, calibres, material de vidro para medir volumes, produtos para realizar disolucións e estudo de separación de mesturas, reactivos para reaccións sinxelas, etc.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 8.1 Criterios de avaliación

#### Avaliacións parciais

Criterios de avaliación comúns en todos os cursos desta etapa educativa e en todas as modalidades de ensino presencial, semipresencial e telemático:

1. A execución das tarefas encomendadas
  - A orde na execución e na presentación
  - A realización nos prazos acordados
  - A colaboración naquelas que se realizan en grupo.
2. A actitude ante o traballo
  - A súa predisposición cara o traballo
  - O interese por corrixir os seus propios erros

- A súa disposición para solicitar as axudas necesarias
- A cooperación cos seus compañeiros/as
- A colaboración na creación dun clima na aula ou teleconferencias que propicie un bo desenvolvemento da clase
- A asistencia a clase ou teleconferencia e o seu aproveitamento.

### 3. A capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica

- Terase en conta a exposición ordenada dun tema
- A utilización dunha linguaxe axeitada ó contido da materia e cos compañeiros
- A toma de notas no seu caderno de traballo é axeitada
- Se son ampliadas as explicacións con consultas a libros ou outras fontes
- Terase en conta se fai un uso axeitado dos diferentes medios como gráficas, esquemas, táboas, ..
- A súa capacidade para comprender a información que se lle presenta en textos, táboas, gráficas, esquemas, etc.

### 4. Os aspectos propios da área

- Teranse en conta os criterios específicos de coñecemento da área que correspondan a cada unha das unidades didácticas programadas para o cuadrimestre.
- O mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto ao medio ambiente.

#### Recursos e instrumentos para a avaliación:

A) Avaliación das actitudes e comportamentos: non cuantificable numericamente pero que nos permite coñecer o nivel de integración, a súa motivación e a participación nos traballos en grupo.

- Interese e actitude inicial (motivado, pouco motivado, nada motivado).
- Interese na realización do traballo.
- Formas de participación nas diferentes tarefas.
- Estilo de participación (impositivo, aberto, reflexivo,...).
- Participación no traballo en equipo.

B) Avaliación de contidos: implica unha metodoloxía que se concreta na aplicación de recursos e instrumentos que nos poidan ofrecer toda a información que sexa posible sobre o proceso de ensino-aprendizaxe e o nivel acadado por cada alumno/a. Destacamos os seguintes:

- Observación directa do alumnado, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorios virtuais, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:
  - manifestación de dúbidas, certezas, erros
  - dominio e utilización da linguaxe científica
  - argumentación das súas opinións
  - aplicación dos conceptos e procedementos aprendidos ás situacións expostas
  - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...

- Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:

- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado
- comprensión e desenvolvemento das actividades
- estratexias na resolución de problemas
- dificultades atopadas
- hábitos e métodos de traballo
- ideas ou conceptos mal elaborados

- nivel de expresión escrita e gráfica
- claridade, limpeza, orde, esquemas e resumos, etc.
- Probas específicas de avaliación que poden ser de diferentes tipos en función dos contidos que queiramos avaliar:
  - probas de aplicación
  - presentación de temas, comentarios de textos, noticias, resolución de cuestionario sobre un tema
  - probas de resolución de problemas
  - controis escritos que se realizarán ó remate de cada unidade didáctica ou unidades didácticas e que se anunciarán previamente. Poderán constar de preguntas tipo definición dun concepto, preguntas de razoamento e/ou de relacionar conceptos e/ou de elixir unha opción e razoar esa elección e de exercicios para resolver numericamente pola aplicación dunha lei, ou aplicar conceptos matemáticos, ... Farase media dos controis sempre que a nota mínima de cada un sexa 3,5 ou superior, en caso contrario será necesario a súa recuperación.

No caso de modalidade semipresencial, deixaríanse para realizar estes controis escritos de xeito presencial e o resto de xeito telemático. Para a modalidade telemática, agás no caso dun confinamento extremo que non permita acudir a realizar no centro probas presenciais, mantense o sistema de avaliación descrito na programación. Agás os exames escritos e algunhas prácticas de laboratorio que non se poden desenvolver de xeito alternativo mediante simuladores, o resto dos instrumentos e procedementos de avaliación son aplicables en calquera escenario. No caso de confinamento total, ou alumnado en corentena que non poida asistir ás probas escritas, conectaránse á hora sinalada, e subirase a proba á aula virtual, mentras o alumnado estará conectado por videoconferencia para realizar a proba. Unha vez rematada a sesión, daráselle 15 minutos para gardar, escanear e enviar a proba á profesora.

Realizarase unha proba global de síntese e/ou recuperación despois da avaliación.

Non se repetirá ningún control se non se recibe xustificación documental oficial na data prevista para a proba ou nos dous días seguintes.

As probas e traballos levarán os criterios de cualificación e corrección para cada un.

- As probas escritas constarán de:
  - cuestións, teñen varias respostas xa indicadas e os alumnos/as deberán elixir de xeito razoado\* cal é a resposta correcta ou ben dar unha explicación ou facer un comentario a unha pregunta ou expoñer unha definición ou demostración.
  - problemas correctamente razoados \*

\*Exercicios razoados:

- as solucións numéricas non acompañadas de unidades ou incorrectas: -0,25
- os erros de cálculo, en cada apartado: -0,25
- a utilización directa de fórmulas que se desenvolven a partir de leis básicas, a metade do apartado.
- a elección de resposta sen razoamento, nas preguntas de resposta múltiple só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- a elección de verdadeiro ou falso, sen razoamento, neste tipo de preguntas só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- poñer a fórmula ou dar un resultado sen demostrar, nunha pregunta non puntúa.
- A nota da proba será a suma dos valores obtidos en cada pregunta.

#### . OUTRAS CONSIDERACIÓNS

- Cada alumno debe asistir o exame co seu material, de querer pedir prestado material durante o exame so poderá facelo á profesora, que deberán desinfectar e en cuxo caso levará un desconto na nota da proba de 2 puntos.
- O móbil, non é material escolar nin necesario durante unha clase, logo non se pode usar durante a mesma, nin como calculadora.
- As fotocopias de apoio á materia, que a profesora considere necesarias, danse unha soa vez logo de ter gardado corentena de 24 horas para a súa desinfección..

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

**Avaliación final**

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

A nota final calcularase facendo a media das avaliaci3ns, utilizando o sistema de redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan p3dese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalg3n apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a materia haberá que obter unha nota mínima de cinco.

**Avaliación extraordinaria**

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

Os alumnos que durante o curso non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se esforzasen por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán as seguintes recomendacións para a preparación da proba extraordinaria de Maio e así adquirir as estratexias máis adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

**Actividades de recuperación e profundización**

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalg3n deles. Aquel alumnado que non acade os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadar os mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acada unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios máis propios da área, recoméndase para cada unha das leccións:

- Facer un esquema no que se resuman os conceptos máis importantes de cada lección.
- Estudar as definicións que se remarcaron durante o curso.
- Facer para cada tema unha táboa coas fórmulas, o que significa cada símbolo que aparece nelas e as unidades SI, principalmente.
- Resolver para cada lección, a lo menos os exercicios que traen os temas e que foron resoltos na clase. Repetilos hasta que se saiban resolver sen mirar a solución.
- Sería, aconsellable, facer tamén os exercicios dados en fotocopias e os propostos na aula virtual.
- Repetir os exercicios resoltos hasta que se saiban facer sen mirar a solución.
- Visitar as páxinas de internet recomendadas e facer as actividades que propoñen

O alumnado deberá realizar a proba escrita de recuperación na convocatoria extraordinaria, convocada pola xefatura de estudos.

- O exame de maio é único e sempre será de contidos mínimos de toda a materia.

- O estilo da proba será o mesmo que os realizados durante o cuadrimestre e durante o curso e se rexerán polas mesmas normas que as da avaliación ordinaria.
- As preguntas versarán sobre os contidos mínimos dos temas do currículo.

A proba de Maio terá unha cualificación máxima de 5, dado que só será sobre contidos mínimos.

Se a cualificación da proba é insuficiente, non acadada como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa e terá que matricularse da mesma no seguinte curso.

## 8.2 Criterios de cualificación

### Criterios de cualificación

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

A nota do módulo obterase: 80% Contidos conceptuais-procedimentais + 20% Contidos actitudinais – Faltas de orde e/ou expulsións.

Os criterios de avaliación 1, 2 e 3 (contidos actitudinais) suporán un 20% da cualificación e terá en conta o traballo voluntario, saídas ó encerado (ou á pizarra dixital virtual) para facer algún exercicio (0,8 contará cun un mínimo de seis saídas para que conte, máis de tres e menos de seis conta a metade, entre tres e unha conta 0,2 e ningunha non conta nada); facer deberes e traer o material necesario (0,5 estes controis serán aleatorios na avaliación, se se detecta unha soa vez conta a metade, se dous ou máis veces sen facer deberes ou traer material non conta nada); comportamento/actitude (0,5 coidar linguaxe utilizado sen usar palabras malsoantes e que non haxa chamadas de atención sobre o seu comportamento na aula ata 2 veces); estar na páxina de internet indicada /ou estar noutra materia /ou facer os deberes da seguinte sesión (0,2 este control será aleatorio, ata 1 vez); por expulsións ou faltas de orde descontarase 0,5 puntos ilimitadamente. O criterio 4 (contidos conceptuais-procedimentais) será o 80% da media das probas escritas, cando na avaliación se realicen prácticas virtuais ou traballos o reparto será (70% para a media das probas escritas e o 10% para a media das prácticas virtuais e o seu informe, se non se entrega o informe a práctica contará cero e/ou media dos traballos específicos individuais e a media das notas numéricas de resolución de exercicios e/ou toma de leccións en clase ou videoconferencias). Para aprobar a materia é necesario obter como mínimo un 5.

Para facer a media e calcular a nota final no criterio 4, o alumno/a, deberá acadar, como pouco, a nota mínima de 3,5 en cada un dos controis/probas realizados. Se hai valores inferiores a 3,5 nalgunha das probas, para calcular a nota final, realizarase a media, se da inferior a 5 esa será a nota de avaliación. No caso de que haxa probas con valores inferiores a 3,5 e que calculada a media dea 5 ou superior, a nota de avaliación será 5 menos o tanto por cento que lle falte a nota obtida para chegar a 3,5, por exemplo se lle falta o 20% teríase  $5 - 0,2 = 4,8$  e non poderá redondearse á alza.

Cando a nota de avaliación sae decimal utilizarase o redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

Nas recuperacións as notas serán as obtidas cando se corrixa as probas das mesmas e o sistema de redondeo o citado anteriormente.

A nota final da avaliación calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo anterior.

Se na avaliación ordinaria, algún alumno/a, non chega a nota mínima para a media, poderá recuperala na convocatoria extraordinaria, tendo que realizar o plan de recuperación e repaso proposto na área. Se na convocatoria extraordinaria non chegara a superar positivamente a área, en cuestión, quedará coa materia pendente para o seguinte curso.

Enténdese que supera a materia, en calquera convocatoria, cando acadada unha nota de 5 ou superior.

## 8.3 Criterios de promoción

Criterios de promoción
A promoción na materia producirase cando aplicados os criterios de avaliación e de cualificación referidos nos puntos anteriores se obteña unha nota de avaliación final de cinco ou superior.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: PLANIFICACIÓN						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.						
2. Programa a materia tendo en conta o tempo disponible para o seu desenvolvemento.						
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.						
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.						
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.						
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.						
7. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.						
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).						
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.						
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.						
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.						
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.						
7. Promove a reflexión dos temas tratados.						

ASPECTO QUE SE AVALÍA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...						
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...						
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.						
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.						
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.						
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.						
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.						
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.						
9. Plantexa actividades grupais e individuais.						
ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.						
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.						
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.						
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.						
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.						
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.						
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.						
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.						
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.						
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.						
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.						

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Na ESO Adultos, os ámbitos son de contido progresivo e deben se superados nivel a nivel ou promocionados pola xunta de avaliación segundo a normativa vixente, polo que non se contemplan medidas diferentes. Pero si se lles axudará a preparar a proba extraordinaria de maio con propostas de actividades sobre o ámbito que deu durante o primeiro cuadrimestre.

E para os ámbitos do segundo cuadrimestre proporase as convocatorias oficiais que se realizarán o mes de setembro. Nestas convocatorias oficiais realízanse probas sobre toda a materia.  
O profesor encargado de supervisar o progreso destes alumnos é o profesor que imparte á materia no curso actual.

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

A proba de avaliación inicial realizarase a comezos de curso.

#### OBXECTIVOS:

- Indagar sobre as características e o nivel de competencias que presenta o alumnado en relación con esta materia.
- Saber qué alumnado ten dificultades de aprendizaxe dende principio de curso e cales son as súas carencias.
- Coñecer as peculiaridades do curso como grupo.
- Recoller información sobre as expectativas académicas do alumnado do grupo.
- Informar ao Equipo Docente das características xerais do grupo e das circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa dos mesmos.

#### QUE SE VAI A AVALIAR:

Coñecementos específicos, adquiridos en cursos anteriores, necesarios para a materia.

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Mediante os mesmos veremos o grao de adquisición dos contidos avaliados.

#### VALORACIÓN DOS INDICADORES:

A valoración dos indicadores realizarase mediante a escala: Bo, Aceptable, Insuficiente.

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Consistirá nunha proba escrita común, para valorar os coñecementos específicos adquiridos en cursos anteriores, o grao de desenvolvemento na comunicación escrita e os intereses académicos do alumnado.

#### VALORACIÓN FINAL:

A valoración final do nivel que presenta o alumnado será:

- Bo.- Supera o 70%.
- Aceptable.- Supera entre o 50% e o 70%.
- Baixo.- Non supera o 50%.

### Medidas individuais e colectivas

Nas primeiras semanas de curso o equipo docente de cada grupo de alumnos/as reúnen en sesión de avaliación inicial e á vista dos resultados obtidos nas probas de avaliación inicial de cada materia, os informes do historial do

alumnado, a súa traxectoria académica, o asesoramento do departamento de orientación e a supervisión de xefatura de estudos decídese cales das medidas que sinala a lexislación entre as que citamos: atención individualizada na aula para a realización das actividades propostas, de reforzo e ampliación, adaptación curricular, programa de seguimento, exencións de materias, flexibilización do currículo, etc., son as máis apropiadas a cada caso.

## 12. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especialise elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.

Unha das ferramentas para auxiliar na detección de alumnos con problemas é a avaliación inicial que, con carácter informativo, faise ao alumnado cando se incorpora ao curso.

Dado que nos atopamos nunha ensinanza non obrigatoria debe quedar claro que todo o alumnado debe acadar os niveis mínimos xa sinalados, pero isto pódese conseguir de xeito non uniforme dentro da mesma clase para o cal faremos unha diferenciación clara entre actividades básicas e complementarias correspondentes a cada unidade.

Dentro das actividades básicas destacamos:

- cuestións de diagnóstico previo ao comezo do tema para introducilo e ao mesmo tempo motivalos
- actividades de desenvolvemento que permiten ir reestruturando o coñecemento do alumnado
- actividades experimentais de nivel básico
- actividades de síntese para asegurar uns coñecementos mínimos a todo o alumnado.

Dentro das actividades complementarias destacaremos:

- resolución de exercicios cun nivel de razoamento máis elevado que permiten relacionar diferentes aspectos do tema tratado; requírese un grao de abstracción maior así como un nivel de cálculo moitas veces superior.

Xa se falou dos aspectos relacionados coa avaliación de actividades de repaso necesarias para o alumnado que non acada avaliación positiva e debe con elas adquirir os coñecementos máis significativos destacados nos contidos mínimos.

## 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Elemento transversal	Actividades/ procedementos/ferramentas	Unidades							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Comprensión lectora	Actividades de final da unidade formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fomentar a comprensión lectora traballando a linguaxe propio da asignatura buscando na prensa diaria e revistas de divulgación artigos relacionados coa materia	x		x					
	Proposta da realización de traballos bibliográficos e biográficos sobre algún dos científicos nomeados nos temas ou nos artigos de prensa e publicacións para buscar os datos en enciclopedias, libros de historia, internet, etc., resaltando aqueles onde os científicos sexan mulleres.					x			

Expresión oral e escrita	Actividades da unidade referidas ao apartado formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Conversación e debate sobre os problemas ambientais que se están producindo a nivel global		x						
	Extracción da idea principal dun texto científico						x		
Comunicación audiovisual	Actividades de final da unidade	x			x				
	Mapa conceptual teoría cinética e cambios de estado		x						
	Esquema resumen da unidade			x			x	x	
	A actividade física e a dieta equilibrada (consumo de enerxía)							x	x
	Realización PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	Utilizar os recursos de internet para unha mellor comprensión de conceptos utilizando as numerosas animacións, montaxes prácticas e applets.	x	x			x	x	x	
As tecnoloxías da información e da comunicación	Incorporación da aula virtual do centro como ferramenta para o desenvolvemento da materia.		x			x			
	Incorporación da aula virtual para o desenvolvemento da materia.	x	x	x	x	x	x	x	x
	Realización de tarefas que poñan de manifesto as súas habilidades para obter, procesar e comunicar información e para transformarlá en coñecemento.			x	x				
	PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	Analizar un texto científico	x		x					
	Traballo cooperativo de final de capítulo			x	x	x			
Emprendemento	Aplicando técnicas de representación						x		
	Transformacións e transferencias de enerxía que teñen lugar nas centrais eléctricas							x	
	Aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	A importancia de traballar dun modo cooperativo	x							
	O desenvolvemento sustentable e o medio ambiente		x						
Educación cívica e constitucional	Colaboro achegando ideas para frear o desxeo dos polos		x						
	Coidado da nosa contorna e medio ambiente		x		x				
	Fomento do uso de materiais non contaminantes ou que contaminen menos e de enerxías renovables			x			x	x	

Reciclamos							X					
A educación e a seguridade viaria								X				
O respecto cara ás persoas que nos rodean, prevención da violencia												X

### 14. Actividades complementarias e extraescolares

#### Actividades complementarias e extraescolares

Debido a inestabilidade na que nos encontramos debido á pandemia de Covid-19, non se contemplan a priori actividades complementarias e extraescolares. Se a medida que o curso avance, a situación da pandemia nos permite, poderemos modificar este punto, xa que a programación didáctica é flexible e vai adaptándose á nosa realidade cotiá.

### 15. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora

#### Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación

A forma en que ensinamos condiciona a forma de aprender e as dificultades de aprendizaxe do alumnado dependen tanto das súas propias limitacións como do contexto no que se desenvolven e das respostas educativas que se lles ofrece. Polo que se fai necesario establecer un mecanismo de revisión, avaliación e, se é preciso de modificación da programación.

É necesaria para axustar a intervención educativa ás características e necesidades dos alumnos e analizar o grao de adecuación ou desenvolvemento na práctica do programado inicialmente e mellorar a competencia e desenvolvemento profesional.

Os procedementos e instrumentos de avaliación que se empregarán serán varios, diversos e en diferentes niveis de concreción como centro, claustro, etc. Aquí referirémonos á parte que nos corresponde como profesora que consistirá nunha autoavaliación aplicada de forma metódica e sistemática, que consideramos como unha motivación e estímulo do traballo ben feito e da profesionalidade, facilitando a autoreflexión e a autocrítica da metodoloxía didáctica empregada, do coñecemento da materia, do respecto á participación, etc. A autoavaliación debe aplicarse de forma permanente, para ter constancia da evolución do proceso de ensino.

A súa finalidade é retroalimentar o proceso de ensino e propiciar os axustes que sexan necesarios e a modificación da programación se fose necesario.

O mecanismo de revisión - avaliación da programación realizarase como mínimo unha vez ao final de cada avaliación e a final de curso. Teranse en conta os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente recollidos no punto 9 e os indicadores seguintes:

	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Recoñecemento e respecto polas disposicións legais que determinan os seus principios e elementos básicos.					
2. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.					
3. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.					
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.					
5. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.					
6. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.					
7. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.					
8. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento. [Só para ESO e bach].					
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.					
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.					
11. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).					
12. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.					
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.					
14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.					
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria. [Só para ESO e bach].					
16. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
17. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
18. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.					
19. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.					
20. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.					
21. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.					
22. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.					
23. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.					

Valorados os indicadores anteriores e os do punto 9, a puntuación que terá que acadar a programación será a lo menos do 55% da total.

# Programación didáctica

## ESO ADULTOS

DEPARTAMENTO	FÍSICA E QUÍMICA	
MATERIA OU ÁMBITO	ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO	
CURSO E GRUPOS	MÓDULO II (Semipresencial)	
PROFESORADO	LAURA DÍAZ LÓPEZ	
LIBRO DE TEXTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Libros para a educación secundaria a distancia de adultos. Ámbito científico-tecnolóxico, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.</li> <li>) Matemáticas ESO 1, Ed. Anaya. 2016.</li> <li>) Matemáticas ESO 2, Ed. Anaya. 2016.</li> <li>) Matemáticas. Serie Resolve. 2º ESO, Editorial Santillana.</li> </ul>	
	Ano de implantación	2020

## Índice

Rexenerar co cursor no índice e premendo F9 (actualizar campos)

1.	<b>Introdución e contextualización</b>	3
2.	<b>Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación</b>	4
3.	<b>Contribución ao desenvolvemento das competencias clave</b>	4
4.	<b>Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso</b>	5
5.	<b>Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:</b>	6
6.	<b>Concrecións metodolóxicas</b>	22
6.1	Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial	40
6.2	Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático	41
6.3	Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial	42
7.	<b>Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar</b>	42
8.	<b>Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción</b>	43
8.1	Criterios de avaliación	43
8.2	Criterios de cualificación	47
8.3	Criterios de promoción	47
9.	<b>Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente</b>	48
10.	<b>Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes</b>	49
11.	<b>Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados</b>	50
12.	<b>Medidas de atención á diversidade</b>	51
13.	<b>Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda</b>	51
14.	<b>Actividades complementarias e extraescolares</b>	51
15.	<b>Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora</b>	53

## 1. Introducción e contextualización

### Introdución xeral

A Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, que modifica distintos aspectos da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, considera a educación como unha aprendizaxe permanente que se desenvolve ao longo de toda a vida. En coherencia con este principio, a lei dedica o capítulo IX do seu título I á educación das persoas adultas e establece, no seu artigo 66, que esa educación ten a finalidade de ofrecer a todos os maiores de dezoito anos a posibilidade de adquirir, actualizar, completar ou ampliar os seus coñecementos e aptitudes para o seu desenvolvemento persoal e profesional. Inmediatamente despois, o texto da lei enumera os obxectivos da educación de adultos, que son, entre outros, adquirir a formación básica, facilitar o acceso aos diferentes niveis do sistema educativo, mellorar a cualificación profesional, desenvolver a participación na vida social e corrir os riscos de exclusión social.

A Lei orgánica 8/2013, no capítulo III determina que se entende por currículo o conxunto de obxectivos, competencias, contidos, criterios de avaliación, estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis de cada unha das ensinanzas e etapas educativas reguladas pola citada Lei. O Real decreto 1105/2014, de 26 de decembro, establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.

O Real Decreto 562/2017, do 2 de xuño, regula as condicións para a obtención dos títulos de Graduado en Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharelato, de acordo co disposto no Real Decreto-lei 5/2016, do 9 de decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da Lei Orgánica 8/2013.

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, determina na súa disposición adicional cuarta que a Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria por vía regulamentaria poderá establecer currículos específicos para a educación de persoas adultas que conduzan á obtención dos títulos de graduado en educación secundaria obrigatoria e de bacharelato.

A nivel autonómico, a ORDE do 20 de marzo de 2018 é pola que se regula a educación básica para as persoas adultas e se establece o seu currículo na Comunidade Autónoma de Galicia. Con base nesta habilitación normativa e co fin de adaptar a oferta da formación básica ás condicións, necesidades e intereses das persoas adultas, nesta orde (do 20 de marzo de 2018) establécese un currículo específico, aberto, flexible e adecuado ás características do alumnado adulto, correspondéndolle a cada centro educativo as súas adaptacións ás condicións concretas do seu alumnado.

A educación secundaria para as persoas adultas estrutúrase tamén en dous niveis, con recoñecemento académico en todo o Estado. En cada nivel intégranse tres ámbitos de coñecemento, os ámbitos de comunicación, social e científico-tecnolóxico, organizado cada un deles en catro módulos, aos cales se incorporan os aspectos básicos das materias da educación secundaria obrigatoria previstas na disposición derradeira primeira do Real decreto 562/2017, do 2 de xuño, que modifica a disposición adicional cuarta do Real decreto 1105/2014, do 26 de decembro.

O alumnado do IES O Ribeiro procede de familias da comarca do Ribeiro, cun perfil socioeconómico medio e medio baixo. As actividades produtivas da zona son fundamentalmente do sector primario, predominantemente rurais e orientadas ao autoconsumo o que levou a un éxodo do campo á cidade e á emigración. No sector secundario, a industria e a construción vive unha situación de estancamento, con unha produtividade baixa. O sector terciario, e o sector económico que máis se desenvolveu nos últimos tempos cun crecemento xeneralizado do comercio a hostalería e o transporte, aínda que atreavesando momentos moi complicados nestas circunstancias de pandemia do Covid-19.

O Municipio de Ribadavia como capital do Ribeiro conta con todas as instalacións, infraestruturas e servizos públicos e privados, necesarios para o desenvolvemento de toda actividade social, económica e cultural.

No tecido empresarial destaca a industria da madeira, a pedra, a produción vitivinícola (ademais da produción privada con innumerables adegas particulares existe a Cooperativa coa denominación de orixe de viño Ribeiro) e tamén carpintería metálica. Os sectores que teñen máis potencialidade para o seu crecemento son os relacionados cos servizos xerátricos, debido a tendencia demográfica; os balnearios, recursos termais fonte de riqueza con posibilidade de explotación; o sector do enoturismo, turismo asociado ao viño e a oferta turística; produción auxiliar do automóbil pola súa posición con excelentes comunicacións e a súa proximidade a Citrón de Vigo; factorías relacionadas coa produción e envasado de produtos agrícolas, en concreto a industria cárnica, os pementos de Arnoia como produto incluído dentro da Indicación Xeográfica Protexida e empresas relacionadas co subsector forestal.

## 2. Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

### Aprendizaxes imprescindibles non adquiridos

A relación das aprendizaxes que se recollen neste apartado incorporaranse ao currículo para a súa impartición preferente durante o primeiro trimestre, pero non será obxecto de cualificación. Figurarán, cando menos, nos apartados 3 (contribución ás competencias), 4 (contribución aos obxectivos) e 5 (temporalización).

Realizarase unha avaliación inicial de cada Unidade Didáctica para detectar o nivel do alumnado e decidir se é necesario recordar os coñecementos previos. Reforzaránse conceptos matemáticos básicos polo seu carácter instrumental e básico para a comprensión e resolución de problemas que teñen orixe doméstica ou cotiá, e para sentar unha base no comezo do Modulo II. O Plan de Reforzo constará de explicacións e boletíns de exercicios básicos.

## 3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

### Competencias clave do currículo de ESO

Segundo o Artigo 6.2 da Lei Orgánica 8/2013, se coñecen como competencias as “capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de acadar a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos”.

O RD 1105/2014 precisa que as competencias do currículo serán as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

O Decreto autonómico 86/2015, que establece o currículo para a ESO e o bacharelato no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia precisa a relación entre as competencias clave e os criterios de avaliación e a Orde do 20 de marzo de 2018 pola que se regula a educación básica para as persoas adultas e se establece o seu currículo na Comunidade Autónoma de Galicia. Deste xeito, facilítase a integración das competencias no currículo.

O ámbito científico-tecnolóxico ten como finalidade que o alumnado se capacite para ofrecer unha explicación lóxica do mundo físico e adquiera unha cultura científica básica que constitúa a base para a adquisición de novos coñecementos dende unha visión global e integradora da realidade. O logro deste fin implica a adquisición de competencias para formalizar e sistematizar a construción de conceptos dun modo interrelacionado, desenvolver procedementos característicos das disciplinas que comprenden as ciencias naturais e construír un sistema de valores propios, socialmente recoñecibles, conducentes á reflexión e á análise sobre as implicacións éticas da intervención do ser humano na natureza e dos grandes avances científicos da actualidade. O conseqüente proceso de alfabetización científica contribuirá á comprensión de fenómenos naturais, de problemas que atopan solucións no desenvolvemento científico e tecnolóxico e de actitudes responsables dirixidas a sentar as bases dun desenvolvemento sustentable.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA MATEMÁTICA E DAS COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIAS E TECNOLOXÍA

Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DIXITAL</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DAS COMPETENCIAS SOCIAIS E CÍVICAS</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN SENTIDO DE INICIATIVA E ESPÍRITO EMPRENDEDOR</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE QUE FORMAN PARTE DO PERFIL DA COMPETENCIA EN CONCIENCIA E EXPRESIÓNS CULTURAIAS</b>
Indicadas no cadro do punto 4 xunto cos obxectivos, contidos e criterios de avaliación.

#### 4. Concreción, de ser o caso, dos obxectivos para o curso

Obxectivos de etapa
<p>O RD 1105/2014 establece que os obxectivos do currículo son os referentes relativos aos logros que o estudantes debe acadar ao finalizar cada etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas con ese fin (Cfr. Artigo 2). No artigo 10 do Decreto 86/2015 precísanse os obxectivos da ensinanza secundaria obrigatoria, que a seguir se concretan para este curso e materia, establecendo a súa correspondencia cos contidos e criterios de avaliación. Que se concretan para a ensinanza de adultos na Orde do 20 de marzo de 2018</p> <p>a) Formarse unha imaxe adecuada de si mesmos, das súas características e posibilidades, valorando a súa experiencia, o esforzo e a superación das dificultades.</p> <p>b) Mostrar actitudes solidarias e tolerantes, valorando as situacións en que se deben realizar proxectos comúns e rexeitando todo tipo de discriminacións debidas á raza, ao sexo, á clase social, ás crenzas e a outras características individuais, sociais e culturais.</p> <p>c) Analizar os mecanismos e valores que rexen o funcionamento das sociedades, en especial os relativos aos dereitos e deberes dos cidadáns, elaborar xuízos e criterios persoais, con liberdade de pensamento e iniciativa.</p> <p>d) Valorar criticamente as crenzas, actitudes e valores básicos da nosa tradición e patrimonio e doutros existentes, discernindo a súa validez.</p> <p>e) Desenvolver e consolidar hábitos de estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas de aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.</p> <p>f) Desenvolver e consolidar o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.</p> <p>g) Comprender e producir mensaxes orais e escritas con propiedade, autonomía e creatividade nas linguas galega e castelá e nunha lingua estranxeira, utilizándoas para a participación activa e plena na sociedade.</p> <p>h) Interpretar e producir con propiedade, autonomía e creatividade mensaxes que utilicen códigos artísticos, científicos e técnicos, co fin de enriquecer as súas posibilidades de comunicación tanto no ámbito cultural como laboral.</p>

i) Obter e seleccionar información utilizando as diferentes fontes nas que esta se atopa, incluídas as que proporcionan as tecnoloxías da información e da comunicación, tratada de forma autónoma e crítica, e transmitida de maneira organizada e intelixible.

j) Utilizar estratexias de identificación e resolución de problemas nos diversos campos de coñecemento e de experiencia, mediante procedementos intuitivos e de razoamento lóxico, contrastándoas e reflexionando sobre o proceso seguido.

k) Analizar os mecanismos básicos que rexen o funcionamento do medio físico, valorar as repercusións que sobre el teñen as actividades humanas e contribuír activamente á súa defensa, conservación e mellora como elemento determinante da calidade de vida.

l) Coñecer e valorar o desenvolvemento científico e tecnolóxico, as súas aplicacións e a incidencia no medio físico e social.

m) Coñecer e apreciar o patrimonio natural e cultural, especialmente o de Galicia, e contribuír activamente á súa conservación e mellora.

n) Entender a diversidade lingüística e cultural como un dereito dos pobos e dos individuos á súa identidade, e desenvolver unha actitude de interese e respecto para o exercicio deste dereito, en especial no referente ao uso da lingua galega.

o) Valorar as consecuencias dos actos e decisións persoais na saúde individual e colectiva, e os beneficios que supoñen os hábitos saudables.

p) Combinar a cualificación técnica e profesional adquirida cun comportamento social e coa capacidade de afrontar e solucionar problemas.

De entre todos os obxectivos establecidos para a Educación Secundaria Adultos, na materia de Ámbito Científico-Tecnolóxico segundo se indica no currículo, contribuírse a desenvolver no alumnado os seguintes obxectivos:  
No Módulo II: a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), p)

Concreción dos obxectivos para o curso. Relación entre os obxectivos de etapa, os criterios de avaliación e os contidos.

## ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO. MÓDULO 2

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1: Números e álgebra				
e g j l p	<p>B1.1. Números enteiros: representación na recta numérica, operacións con calculadora.</p> <p>B1.2. Números racionais: relacións entre fraccións e decimais, operacións con fraccións, xerarquía de operacións. Uso da calculadora.</p> <p>B1.3. Potencias. Potencias de base 10.</p> <p>Utilización da notación científica: números grandes</p>	<p>B1.1. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>B1.1.1. Realiza cálculos en que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p> <p>B1.1.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalas na resolución de problemas.</p>	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>e pequenos.</p> <p>B1.4. Xerarquía das operacións.</p>		<p>B1.1.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes e moi pequenos.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p>
			<p>B1.1.4. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental e algoritmos, empregando lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.</p>	<p>CMCCT</p>
e f i j	<p>B1.5 Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</p> <p>B1.6. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</p> <p>B1.7. Resolución de problemas en que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais.</p>	<p>B1.2. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real en que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</p>	<p>B1.2.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CL</p>
e	<p>B1.8. Tradución de expresións da linguaxe</p>	<p>B1.3. Analizar procesos numéricos cambiantes,</p>	<p>B1.3.1. Describe situacións ou enunciados que</p>	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
f h j	<p>cotiá que representen situacións reais á alxébrica e viceversa.</p> <p>B1.9. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseados na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</p> <p>B1.10. Operacións con expresións alxébricas e polinomios sinxelos. Identidades notables.</p>	<p>identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<p>dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p> <p>B1.3.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.</p> <p>B1.3.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións.</p>	<p>CMCCT</p>
e f h i j p	<p>B1.11. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Resolución de problemas.</p>	<p>B1.4. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos, contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>B1.4.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.</p> <p>B1.4.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e analiza o resultado obtido.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
Bloque 2: Xeometría				
e f	<p>B2.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.</p>	<p>B2.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas)</p>	<p>B2.1.1. Comprende o significado aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h j l		e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.	procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	
			B2.1.2. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT CD
e f h j l p	B2.2. Semellanza: figuras semellantes, criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Resolución de problemas.	B2.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B2.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficie e volume de figuras semellantes.	CMCCT
			B2.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT CCL
e f	B2.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes.	B2.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías etc.).	B2.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT
			B2.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos,	CMCCT CD

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	
e f h i j l p	<p>B2.4. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>B2.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que faciliten a comprensión de propiedades e conceptos xeométricos.</p>	<p>B2.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>	<p>B2.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
			<p>B2.4.2. Utiliza aplicacións informáticas sinxelas de xeometría dinámica.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p>
Bloque 3: Funcións				
e f i	<p>B3.1. Concepto de función: variable dependente e independente: formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento, continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</p>	<p>B3.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.</p> <p>B3.2. Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</p>	<p>B3.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
			<p>B3.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>B3.2.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>B3.2. Funcións lineais e afíns. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir da recta.</p> <p>B3.3. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p>	<p>B3.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais e afíns, e utilízalas para resolver problemas.</p>	<p>B3.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</p> <p>B3.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p> <p>B3.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.</p> <p>B3.3.4. Estuda situacións reais sinxelas apoiándose en recursos tecnolóxicos e identifica o modelo matemático lineal ou afín, fai predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT CCL CD</p>
Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
e f j	<p>B4.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.</p> <p>B4.2. Variables cuantitativas (discretas e continuas) e cualitativas.</p> <p>B4.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</p>	<p>B4.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os</p>	<p>B4.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplica a casos concretos.</p> <p>B4.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>B4.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</p> <p>B4.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>B4.6. Medidas de tendencia central: media, moda e mediana.</p>	<p>parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</p>	<p>tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	
			<p>B4.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CSIEE</p>
			<p>B4.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado e para resolver problemas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CSIEE</p>
			<p>B4.1.5. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
	<p>B4.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos.</p>	<p>B4.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</p>	<p>B4.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p>
			<p>B4.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
				CD
Bloque 5: A materia I				
j k l	B5.1. Propiedades xerais e características da materia.	B5.1. Recoñecer as propiedades xerais e características específicas da materia e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	B5.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT
			B5.1.2. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	CMCCT CCL
	B5.2. Substancias puras e mesturas homoxéneas e heteroxéneas. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliages e coloides.	B5.2. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	B5.2.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	CMCCT CSC
			B5.2.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT
			B5.2.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a j k l	B5.3. Métodos de separación de mesturas homoxéneas e heteroxéneas.	B5.3. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio.	B5.3.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	CMCCT CAA
a f g j k l	B5.4. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	B5.4. Xustificar as propiedades dos diferentes estados de agregación da materia e os seus cambios de estado a través do modelo cinético-molecular.	B5.4.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se atope. B5.4.2. Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos.	CMCCT
			B5.4.3. Describe os cambios de estado da materia e aplicaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	CMCCT CCL
			B5.4.4. Deducer a partir das gráficas de quecemento dunha substancia, os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	CMCCT
Bloque 6: A materia II				
g	B6.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos,	B6.1. Recoñecer que os modelos atómicos son	B6.1.1. Representa o átomo, a partir do número	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h j k l	desde Dalton ata a idea cualitativa do modelo actual. Número atómico, número másico.	instrumentos interpretativos das distintas teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.	atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	CCL CCEC
			B6.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	CMCCT CCL
			B6.1.3. Relaciona a notación A, X,Z co número atómico e o número másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas.	CMCCT
h j k l	B6.2. Sistema periódico e configuración electrónica: relacionar a posición dos elementos na táboa coas súas propiedades.	B6.2. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	B6.2.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	
		B6.3. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.	B6.3.1. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	
	B6.3. Masas atómicas e moleculares. Isótopos.	B6.4. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	B6.4.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.	CMCCT CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>B6.4. Enlace químico: iónico e covalente.</p> <p>Xustificar as propiedades de substancias sinxelas de uso habitual a partir da natureza do seu enlace químico.</p>	<p>B6.5. Interpretar os distintos tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.</p>	<p>B6.5.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e fórmula dos compostos iónicos e covalentes.</p>	
		<p>B6.6. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.</p>	<p>B6.6.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</p> <p>B6.6.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
<p>f</p> <p>h</p> <p>j</p> <p>k</p> <p>l</p>	<p>B6.7. Forzas intermoleculares. Relación da súa influencia no estado de agregación e propiedades de substancias de interese, fundamentalmente a auga.</p>	<p>B6.7. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.</p>	<p>B6.7.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou moléculas.</p>	<p>CMCCT</p>
			<p>B6.7.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e relaciónaa coas propiedades características dos metais.</p>	
			<p>B6.7.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			substancia descoñecida.	
Bloque 7: Os cambios				
f h j k l	B7.1. Cambios físicos e químicos.	B7.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	B7.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT CSC
			B7.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos en que se manifieste a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	CMCCT CCL
			B7.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	CMCCT CAA
	B7.2. Reacción química. Lei de conservación da masa. Axustes de reaccións.	B7.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	B7.2.1. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	
a b f	B7.3. Reaccións de especial interese. Identificación de ácidos e bases, reaccións de combustión, síntese e neutralización en procesos biolóxicos. Solubilidade.	B7.3. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pH-metro dixital.	B7.3.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	
			B7.3.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
j k l		B7.4. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	B7.4.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, interpretando os resultados.	CMCCT CSC CCL
			B7.4.2. Planifica unha experiencia, e describe o procedemento que se seguirá no laboratorio, que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	CMCCT CCL CAA
			B7.4.3. Realiza algunha experiencia de laboratorio en que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	CMCCT
		B7.5. Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental.	B7.5.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	CMCCT CCL
			B7.5.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	CMCCT CSC
			B7.5.3. Describe casos concretos de reaccións	CMCCT



Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
j k l p	B8.2. Medida de magnitudes. Sistema internacional de unidades.	correspondente.	internacional de unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.	CAA  CMCCT
			B8.1.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema internacional de unidades.	
h j k l	B8.3. Traballo no laboratorio: medicións de magnitudes físicas da vida cotiá.	B8.2. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do ambiente.	B8.2.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT
			B8.2.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT  CSC
	B8.4. Magnitudes escalares e vectoriais.  Magnitudes fundamentais e derivadas.	B8.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	B8.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	CMCCT
			B8.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		derivadas a través de ecuacións de magnitudes.	fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	
i j k l	B8.5. Movements, sistema de referencia, velocidade media, velocidade instantánea e aceleración.	B8.5. Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores para describilo adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	B8.5.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	
		B8.6. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	B8.6.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado.	CMCCT CD
			B8.6.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	CMCCT
		B8.7. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	B8.7.1. Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	
			B8.7.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	CMCCT CCL
h	B8.6. Estudo cualitativo dos movementos, MRU, MRUA, caída libre. Estudo cuantitativo do	B8.8. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea xustificando a súa necesidade	B8.8.1. Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
j k l p	MRU.	segundo o tipo de movemento.	B8.8.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razoando o concepto de velocidade instantánea.	CMCCT CCL

### 5. Concreción de cada estándar de aprendizaxe available:

#### Estándares de aprendizaxe available

Segundo o RD 1105/2014, no seu artigo 2, define os estándares de aprendizaxe availables como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e availables, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas comparables.

O Artigo 13 da Resolución do 27 de xullo de 2015 establece que as programacións didácticas deberán concretar, para cada estándar de aprendizaxe, a temporalización, o grao mínimo de consecución para superar a materia e o procedemento e os instrumentos de avaliación.

Concreción de cada estándar de aprendizaxe available: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.

Unidade 1: Números e álgebra.		Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.								
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo esixible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1.1.1. Realiza cálculos en que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Proba escrita.	Si	9	2	5	2				
B1.1.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha	Proba escrita.	Si	9	2	5	2				

fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalas na resolución de problemas.										
B1.1.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes e moi pequenos.	Proba escrita.	Si	10	3	4					
B1.1.4. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental e algoritmos, empregando lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Proba escrita.	Si	9	2	4					
B1.2.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	Observación directa.	Non	9	3	4	2	1			
B1.2.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	Observación directa.	Non	9	2	4					
B1.3.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou	Proba escrita.	Si	9		4	3				

descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.										
B1.3.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.	Observación directa.	Non	9		4	3				
B1.3.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións.	Proba escrita.	Si	9	3	4					
B1.4.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.	Proba escrita.	Si	9	3	4	2				
B1.4.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e analiza o resultado obtido.	Proba escrita.	Si	9	2	4					
		Total	100	25	52	14	3	2	2	2
Unidade 2: Xeometría.	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC

B2.1.1. Comprende o significado aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	Observación directa.	Non	13	3	5			3		
B2.1.2. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	Proba escrita.	Si	13	3	5	4			3	3
B2.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficie e volume de figuras semellantes.	Observación directa.	Non	12		5					
B2.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Observación directa.	Non	12	3	5	3				
B2.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Proba escrita.	Si	13		5					
B2.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos	Observación directa	Non	12	3	5	4				

axeitados.											
B2.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	Proba escrita	Si	13		5						
B2.4.2. Utiliza aplicacións informáticas sinxelas de xeometría dinámica.	Observación directa	Non	12	3	5	3	3				
		Total	100	18	60	10	3	3	3	3	
<b>Unidade 3: Funcións.</b>	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.										
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)							
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
B3.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Observación directa	Non	14	2	4						
B3.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Observación directa	Non	14		4						
B3.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	Proba escrita	Si	15		5						

B3.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	Proba escrita	Si	14		5					
B3.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Proba escrita	Si	14		5					
B3.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	Proba escrita	Si	15	2	5					
B3.3.4. Estuda situacións reais sinxelas apoiándose en recursos tecnolóxicos e identifica o modelo matemático lineal ou afin, fai predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	Observación directa	Non	14	2	4	5	2	2	2	2
		Total	100	20	67	5	2	2	2	2
Unidade 4: Ciencia e Tecnoloxía nas nosas vidas.	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC

B4.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplica a casos concretos.	Observación directa	Non	14	2	4		3	2		2
B4.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	Observación directa	Si	14	2	4	2				
B4.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	Proba escrita	Si	15	2	4	2				
B4.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégao para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado e para resolver problemas.	Proba escrita	Si	15		4	3			2	

B4.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Observación directa	Non	14	2	4	2		2		
B4.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	Observación directa	Si	14		4	4	3		2	
B4.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Observación directa	Non	14	2	4	5			2	
		Total	100	10	56	18	6	4	4	2
Unidade 5: A Materia I.	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B5.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	Observación directa	Si	9	2	3		2		2	
B5.1.2. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido,	Observación directa	Si	9				2		2	

realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.										
B5.2.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Observación directa	Si	9	2	3		2		2	
B5.2.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Proba escrita	Si	9	2	3	2		3		
B5.2.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Observación directa	Non	9	2	3	2	2			3
B5.2.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Proba escrita	Si	10	2	3			3	2	

<p>B5.2.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</p>	<p>Observación directa</p>	<p>Non</p>	<p>7</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>3</p>			<p>3</p>
<p>B5.2.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.</p>	<p>Observación directa</p>	<p>Non</p>	<p>7</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>2</p>			<p>3</p>	
<p>B5.2.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.</p>	<p>Proba escrita</p>	<p>Si</p>	<p>10</p>	<p>2</p>	<p>3</p>					
<p>B5.2.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.</p>	<p>Observación directa</p>	<p>Si</p>	<p>7</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>		

B5.2.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Proba escrita	Si	7	2	3				2	
B5.2.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	Observación directa	Non	7	2	3	2				3
		Total	100	20	30	12	10	9	10	9
<b>Unidade 6: A Materia II.</b>	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.									
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B6.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	Proba escrita	Si	9	2	3		2			2
B6.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	Observación directa	Si	8	2	3					

B6.1.3. Relaciona a notación A, X,Z co número atómico e o número másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas.	Proba escrita	Si	9	2	3					
B6.2.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	Observación directa	Non	8	2	3				3	2
B6.3.1. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	Observación directa	Non	8	2	3	3	2	2		
B6.4.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.	Proba escrita	Si	8	2	3			2		
B6.5.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	Proba escrita	Si	8	2	3	2			2	

B6.6.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.	Observación directa	Non	8	2	3	3	2			
B6.6.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.	Proba escrita	Si	9	2	3				3	
B6.7.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou moléculas.	Proba escrita	Si	9	2	3	3				
B6.7.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	Proba escrita	Si	8	2	3	3				
B6.7.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	Observación directa	Non	8	2	3	2	2		3	
		Total	100	24	36	16	8	4	8	4
Unidade 7: Os cambios.	Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.									

Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B7.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Observación directa	Si	7	2			2		2	
B7.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos en que se manifieste a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	Observación directa	Si	6	2	2	2	2			
B7.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	Observación directa	Non	6		2	3				4
B7.2.1. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	Proba escrita	Si	7	2	2	2				
B7.3.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	Proba escrita	Non	6	2	3					

B7.3.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	Proba escrita	Si	7		4					
B7.4.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, interpretando os resultados.	Observación directa	Non	6	2	2	3			3	
B7.4.2. Planifica unha experiencia, e describe o procedemento que se seguirá no laboratorio, que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	Observación directa	Non	6	2	2	2			2	
B7.4.3. Realiza algunha experiencia de laboratorio en que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	Observación directa	Non	6	2	2	2				
B7.5.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoniaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	Proba escrita	Si	6	2	2				2	
B7.5.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración.	Observación directa	Si	7			2				2

celular.										
B7.5.3. Describe casos concretos de reaccions de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	Proba escrita	Si	6	2	2				3	4
B7.6.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	Proba escrita	Si	6	2		2				
B7.6.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	Proba escrita	Si	6					2		
B7.7.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas do ambiente de importancia global.	Observación directa	Si	6		2		2	3	2	2
B7.8.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e identifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	Proba escrita	Si	6	2	2	2	2	2		3
		Total	100	22	27	20	8	7	9	7

Unidade 8: O movemento.		Segundo Cuadrimestre: Febreiro a Xuño.								
Estándares de aprendizaxe	Instrumento de avaliación	Mínimo exigible	Peso orientativo (%)	Peso orientativo competencias clave (%)						
				C C L	CMCCT	C D	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B8.1.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema internacional de unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.	Observación directa	Si	7	2	3					
B8.1.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema internacional de unidades.	Observación directa	Non	9	2	3			2		2
B8.2.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Proba escrita	Si	9	2	3		2			
B8.2.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación	Proba escrita	Si	7	2	3	2			2	

preventivas.										
B8.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	Proba escrita	Si	7	2	3					
B8.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	Observación directa	Non	7	2	3					
B8.5.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	Proba escrita	Si	7	2	3			2		
B8.6.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado.	Observación directa	Non	7	2	3	4	3			
B8.6.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	Proba escrita	Si	9	2	3					
B8.7.1. Deducer a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Proba escrita	Si	9	2	3	3				

B8.7.2. Xustifica se un movemente é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Observación directa	Si	7	2	3	3	3			
B8.8.1. Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	Observación directa	Si	8	2	3					
B8.8.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razoando o concepto de velocidade instantánea.	Observación directa	Non	7	2	3		2		3	2
		Total	100	26	39	12	10	4	5	4

## 6. Concrecións metodolóxicas

### 6.1 Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino presencial

En relación coa metodoloxía didáctica, os recursos dixitais son de utilización preferente e as actividades educativas deseñadas pódense desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente práctico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua. Como xa ocurría antes do contexto COVID, o Departamento de Física e Química potencia o proceso de ensinanza-aprendizaxe mediante a Aula Virtual do centro.

A metodoloxía que propoñemos parte do enfoque da aprendizaxe como proceso significativo e construtivo que debe ter sempre en conta os conceptos previos e intereses do alumnado para implicalos ó máximo no proceso de ensino-aprendizaxe. A nosa proposta está baseada na utilización de guías de actividades que permitan a construción dos conceptos a partir das ideas previas do alumnado. Estas actividades estarán encamiñadas a adquirir os contidos programados e ao desenvolvemento das competencias clave.

- Actividades iniciais: Pretendemos que o alumnado se sitúe no tema a tratar e sexa consciente do seu punto de partida con respecto ós contidos que nel se abordarán para o cal ditas actividades iniciais non só se referirán ós preconceptos senón que tamén serán de tipo motivador para despertar o interese do alumnado.
  - Actividades de introdución de contidos, de estruturación dos coñecementos e de aplicación: Están dirixidas á construción dos novos aprendizaxes.
  - Actividades de descubrimento dirixido: a partir de problemas sinxelos realizarán experiencias que lles permitan extraelas conclusións previstas e poder formular novos conceptos.
  - Actividades de aplicación e consolidación que permitan unha memorización comprensiva.
  - Resolución de problemas con datos a partir de exemplos resoltos e aplicación a outros problemas similares.
  - A interpretación de resultados experimentais, a aplicación dos coñecementos adquiridos en situacións ou problemas concretos, a exposición da propia opinión ante certos casos son actividades propostas co fin de facilitar a reestruturación do coñecemento.
  - Nas diferentes unidades apoiarse en recursos dixitais de diferente indole, preparados para impartir clases desde a metodoloxía do encerado dixital ou ben utilizando os computadores propios do alumnado. Estes recursos inclúen actividades interactivas, animacións, ligazóns a Internet, banco de imaxes, presentacións ou tests interactivos.
  - Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, uso das TIC...), traballados de forma secuencial por niveis de dificultade e que facilitan a adquisición de competencias básicas a todos os alumnos.
  - Actividades de síntese. O remate de cada unidade, cada alumno/a deberá facer unha actividade de síntese (esquema, resumo, mapa conceptual,..). Ten como obxectivos:
    - - cada alumno/a esquematice e estruture o coñecemento adquirido,
    - - destacar a relación entre o que sabía e o que aprendeu,
    - - incorporar as novas ideas a contextos mais amplos.
- O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:
- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica
  - Simuladores.
  - Resolución de problemas propostos periódicamente
  - Resolución de cuestións propostas
  - Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
  - Exposición vía Webex de traballos monográficos
  - Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.
  - Desafíos e test de Kahoot
  - Formularios tipo test en Google Forms

## 6.2 Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

### Concrecións metodolóxicas para o ensino telemático

Para as clases non presenciais, a expensas de instrucións do centro ou da Consellaría, as clases telemáticas vía Cisco Webex e a Aula Virtual serían os medios principais de comunicación co alumnado. A Aula Virtual é unha potentísima ferramenta que permite ter un repositorio de información e para enviar e recibir as diferentes actividades propostas, a través da comunicación continua co alumnado vía Foro de Novas e correo electrónico. Isto permite unha atención colectiva e individualizada. Os teleencontros vía Cisco Webex son de gran interese por permitir un contacto directo, visual e auditivo co alumnado. O apoio dunha pizarra virtual dixital interactiva (unha das opcións de Webex ou OpenBoard, ou dado o caso tableta gráfica) permite dispoñer dun encerado online cunha gran semellanza ás pantallas táctiles da aula física. O abano de actividades a desenvolver nos diferentes escenarios serían:

- Teleaulas co apoio dos materiais da Aula Virtual a disposición do alumnado e exposicións empregando pizarra virtual dixital interactiva ou a tableta gráfica
- Simuladores.
- Resolución de problemas propostos periódicamente

- Resolución de cuestións propostas
- Elaboración de informes de prácticas de laboratorio virtual
- Exposición vía Webex de traballos monográficos
- Pequenos desafíos de análise de observacións e investigacións.
- Desafíos e test de Kahoot
- Formularios tipo test en Google Forms

No caso de alumnado en corentena, ou dun confinamento parcial ou total con suspensión das clases presenciais, aplicarase a mesma metodoloxía concretada no apartado anterior, pero optando polas clases virtuais mediante videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta. Contaremos con tarefas e boletíns de exercicios por medio da aula virtual, así como simulacións prácticas no caso de experiencias de laboratorio ou actividades interactivas prácticas.

Debido a situación que nos encontramos dende Marzo de 2020 por mor da Covid-19, e preveendo que a situación podería continuar, xa dende o inicio deste curso 2020/2021 utilizaranse todos os recursos informáticos, correo electrónico e a aula virtual. Traballarase engadindo as tarefas por este medio, e o alumnado enviando as entregas tamén deste xeito. Realizaremos formacións co alumnado para que se adquiren os coñecementos adecuados para poder comunicarse, formas de entrega, adxuntado de imaxes, formatos en pdf, etc.

Revisaranse as necesidades informáticas, de equipos e conexión do alumnado.

### 6.3 Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

#### Concrecións metodolóxicas para o ensino semipresencial

Neste caso seguiremos as concrecións metodolóxicas citadas anteriormente, compaxinando o exposto no apartado de presencialidade e de ensino telemático, mediante clases virtuais por videoconferencias a través da plataforma Webex ofrecida pola Xunta e os medios telemáticos empregados na aula Virtual, combinando coas explicacións presenciais a expensas de instrucións do centro ou a Consellería.

## 7. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar

#### Materiais e recursos didácticos

Para o desenvolvemento do currículo tomarase como referencia os libros das editoriais dispoñibles de Matemáticas de 1º e 2º ESO, así como Libros para a educación secundaria a distancia de adultos: Ámbito científico-tecnolóxico, Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, Matemáticas ESO 1, Ed. Anaya. 2016, Matemáticas ESO 2, Ed. Anaya. 2016 e Matemáticas Serie Resolve 2º ESO, Editorial Santillana. Os materiais e recursos serán similares en todos os escenarios posibles, diferenciándose as explicacións en clases presenciais, que nas outras dúas modalidades serían a través de videoconferencias por Cisco Webex.

Tamén se poderán utilizar diferentes libros de texto do mesmo ou similar nivel dos que se dispoñan na biblioteca do centro ou da aula. Manexo doutros libros de Física ou Química, Bioloxía, Matemáticas, Tecnoloxía de nivel superior para a ampliación de coñecementos ou para a aclaración dos mesmos, ou para investigación bibliográfica.

E os materiais e recursos dixitais mínimos:

- Materiais de elaboración propia do Departamento
- Diferentes materiais e recursos de internet recompilados na Aula Virtual.

- Libros de texto.
- Demostracións e vídeos recollidos en YouTube.
- Presentacións de Genially.
- Xogos de Genially a modo de escape game.
- Simulacións online interactivas, en especial da Universidade de Colorado (PhET)
- Kahoot e-learning
- Google Forms, etc.

Para acceder a internet utilizarase a conexión da que se dispón na aula, ademais do ordenador da profesora, canón e pantalla e os ordenadores do alumnado dos que dispoñen nas aulas de informática, ou no caso que algún alumno/a non dispoña del.

Utilizarase a aula virtual da materia para ter o material de traballo sempre accesible ao alumnado. Tamén o correo electrónico.

Fichas realizadas polo profesora e/ou o alumnado.

Páxinas web de Internet de diferentes tipos e estruturas nas que se desenvolven aspectos dos tratados nos diferentes temas e que en moitos casos permiten a simulación de situacións próximas ás cotiás e incluso a realización de exercicios, cuestións e mesmo a súa comprobación.

Ademais tamén será un material importante no desenvolvemento da clase o encerado de sempre coas xices tanto brancas como de cores, o encerado dixital do que dispón a aula, apoiando as explicacións polo método tradicional co emprego das novas tecnoloxías.

O alumnado deberá dispoñer dun caderno tamaño folio e bolígrafos. Preferiblemente tamén un ordenador con carga, ao longo do curso valorarase que dispoñan dun pen drive. Material para prácticas do que se dispoña no laboratorio do centro, que se levarán á aula para mostrar xa que se debe cumprir o protocolo Covid e non compartir material. No caso de avance positivo da epidemia e se poida volver á utilización compartida, serían os seguintes: aparatos de medidas diversos como balanzas, termómetros, calibres, material de vidro para medir volumes, produtos para realizar disolucións e estudo de separación de mesturas, reactivos para reaccións sinxelas, etc.

## 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

### 8.1 Criterios de avaliación

#### Avaliacións parciais

Criterios de avaliación comúns en todos os cursos desta etapa educativa e en todas as modalidades de ensino presencial, semipresencial e telemático:

1. A execución das tarefas encomendadas
  - A orde na execución e na presentación
  - A realización nos prazos acordados
  - A colaboración naquelas que se realizan en grupo.
2. A actitude ante o traballo
  - A súa predisposición cara o traballo
  - O interese por corrixir os seus propios erros
  - A súa disposición para solicitar as axudas necesarias
  - A cooperación cos seus compañeiros/as

- A colaboración na creación dun clima na aula ou teleconferencias que propicie un bo desenvolvemento da clase
- A asistencia a clase ou teleconferencia e o seu aproveitamento.

### 3. A capacidade comunicativa oral, escrita e gráfica

- Terase en conta a exposición ordenada dun tema
- A utilización dunha linguaxe axeitada ó contido da materia e cos compañeiros
- A toma de notas no seu caderno de traballo é axeitada
- Se son ampliadas as explicacións con consultas a libros ou outras fontes
- Terase en conta se fai un uso axeitado dos diferentes medios como gráficas, esquemas, táboas, ..
- A súa capacidade para comprender a información que se lle presenta en textos, táboas, gráficas, esquemas, etc.

### 4. Os aspectos propios da área

- Teranse en conta os criterios específicos de coñecemento da área que correspondan a cada unha das unidades didácticas programadas para o cuadrimestre.
- O mantemento, no centro escolar, de hábitos saudables e de respecto ao medio ambiente.

Recursos e instrumentos para a avaliación:

A) Avaliación das actitudes e comportamentos: non cuantificable numericamente pero que nos permite coñecer o nivel de integración, a súa motivación e a participación nos traballos en grupo.

- Interese e actitude inicial (motivado, pouco motivado, nada motivado).
- Interese na realización do traballo.
- Formas de participación nas diferentes tarefas.
- Estilo de participación (impositivo, aberto, reflexivo,...).
- Participación no traballo en equipo.

B) Avaliación de contidos: implica unha metodoloxía que se concreta na aplicación de recursos e instrumentos que nos poidan ofrecer toda a información que sexa posible sobre o proceso de ensino-aprendizaxe e o nivel acadado por cada alumno/a. Destacamos os seguintes:

- Observación directa do alumnado, feitas ditas observacións en diferentes momentos e situacións (traballo individual, en equipo, postas en común, explicacións, laboratorios virtuais, traballos de investigación). Entre as observacións concretas a realizar destacamos:
  - manifestación de dúbidas, certezas, erros
  - dominio e utilización da linguaxe científica
  - argumentación das súas opinións
  - aplicación dos conceptos e procedementos aprendidos ás situacións expostas
  - hábitos de traballo; coidado e respecto polo material; autoconfianza...

- Revisión dos traballos realizados polo alumnado nos seus cadernos e/ou na súa carpeta dixital; podemos obter información sobre os aspectos seguintes:

- nivel alcanzado na proposta de traballo presentado
- comprensión e desenvolvemento das actividades
- estratexias na resolución de problemas
- dificultades atopadas
- hábitos e métodos de traballo
- ideas ou conceptos mal elaborados
- nivel de expresión escrita e gráfica
- claridade, limpeza, orde, esquemas e resumos, etc.

- Probas específicas de avaliación que poden ser de diferentes tipos en función dos contidos que queiramos avaliar:

- probas de aplicación
- presentación de temas, comentarios de textos, noticias, resolución de cuestionario sobre un tema
- probas de resolución de problemas
- controis escritos que se realizarán ó remate de cada unidade didáctica ou unidades didácticas e que se anunciarán previamente. Poderán constar de preguntas tipo definición dun concepto, preguntas de razoamento e/ou de relacionar conceptos e/ou de elixir unha opción e razoar esa elección e de exercicios para resolver numericamente pola aplicación dunha lei, ou aplicar conceptos matemáticos, ... Farase media dos controis sempre que a nota mínima de cada un sexa 3,5 ou superior, en caso contrario será necesario a súa recuperación.

No caso de modalidade semipresencial, deixáranse para realizar estes controis escritos de xeito presencial e o resto de xeito telemático. Para a modalidade telemática, agás no caso dun confinamento extremo que non permita acudir a realizar no centro probas presenciais, mantense o sistema de avaliación descrito na programación. Agás os exames escritos e algunhas prácticas de laboratorio que non se poden desenvolver de xeito alternativo mediante simuladores, o resto dos instrumentos e procedementos de avaliación son aplicables en calquera escenario. No caso de confinamento total, ou alumnado en corentena que non poida asistir ás probas escritas, conectaránse á hora sinalada, e subirase a proba á aula virtual, mentras o alumnado estará conectado por videoconferencia para realizar a proba. Unha vez rematada a sesión, daráselle 15 minutos para gardar, escanear e enviar a proba á profesora.

Realizarase unha proba global de síntese e/ou recuperación despois da avaliación.

Non se repetirá ningún control se non se recibe xustificación documental oficial na data prevista para a proba ou nos dous días seguintes.

As probas e traballos levarán os criterios de cualificación e corrección para cada un.

- As probas escritas constarán de:

- cuestións, teñen varias respostas xa indicadas e os alumnos/as deberán elixir de xeito razoado\* cal é a resposta correcta ou ben dar unha explicación ou facer un comentario a unha pregunta ou expoñer unha definición ou demostración.
- problemas correctamente razoados \*

\*Exercicios razoados:

- as solucións numéricas non acompañadas de unidades ou incorrectas: -0,25
- os erros de cálculo, en cada apartado: -0,25
- a utilización directa de fórmulas que se desenvolven a partir de leis básicas, a metade do apartado.
- a elección de resposta sen razoamento, nas preguntas de resposta múltiple só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- a elección de verdadeiro ou falso, sen razoamento, neste tipo de preguntas só contan de 0,05 a 0,1, se a resposta é válida.
- poñer a fórmula ou dar un resultado sen demostrar, nunha pregunta non puntúa.
- A nota da proba será a suma dos valores obtidos en cada pregunta.

#### . OUTRAS CONSIDERACIÓNS

- Cada alumno debe asistir o exame co seu material, de querer pedir prestado material durante o exame so poderá facelo á profesora, que deberán desinfectar e en cuxo caso levará un desconto na nota da proba de 2 puntos.
- O móbil, non é material escolar nin necesario durante unha clase, logo non se pode usar durante a mesma, nin como calculadora.
- As fotocopias de apoio á materia, que a profesora considere necesarias, danse unha soa vez logo de ter gardado corentena de 24 horas para a súa desinfección..

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Avaliación final

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

A nota final calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a materia haberá que obter unha nota mínima de cinco.

#### Avaliación extraordinaria

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

Os alumnos que durante o curso non sexan capaces de seguir a secuenciación de contidos que se pretenden desenvolver na materia, sempre e cando mostrasen interese polo traballo e se esforzasen por acadar os mínimos sen logralo, ben porque presente dificultades de expresión oral ou de cálculo matemático, terán as seguintes recomendacións para a preparación da proba extraordinaria de Maio e así adquirir as estratexias máis adecuadas para acadar os coñecementos correspondentes e os hábitos de traballo necesarios para superar con éxito os obxectivos.

#### Actividades de recuperación e profundización

Unha cualificación negativa non quere dicir que fallase en todos os aspectos sinalados, pode ser que só fallase nalgún deles. Aquel alumnado que non acade os mínimos esixidos e, por tanto, non teña unha nota mínima de suficiente, poderá obtela na seguinte convocatoria se segue un plan de recuperación que a continuación se detalla referido a cada un dos criterios de avaliación.

Criterio de avaliación 1. No caso de non acadar os mínimos en relación con este criterio, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos do seu traballo deberá modificar. No caso de que llo indique a profesora deberá completar ou mellorar o caderno ou realizar os traballos que non fixera. Se segue as indicacións da profesora pode acadar a avaliación positiva neste criterio e entenderase que recuperou a valoración negativa.

Criterio de avaliación 2. De igual xeito que no criterio anterior, o/a alumno/a deberá falar coa profesora para coñecer que aspectos da súa actitude deberá modificar. Se segue as indicacións da profesora e na avaliación seguinte acada unha valoración positiva neste criterio, entenderase que recuperou a valoración negativa inicial.

Restantes criterios. No caso de non alcanzar unha nota mínima de 5 nos criterios máis propios da área, recoméndase para cada unha das leccións:

- Facer un esquema no que se resuman os conceptos máis importantes de cada lección.
- Estudar as definicións que se remarcaron durante o curso.
- Facer para cada tema unha táboa coas fórmulas, o que significa cada símbolo que aparece nelas e as unidades SI, principalmente.
- Resolver para cada lección, a lo menos os exercicios que traen os temas e que foron resoltos na clase. Repetilos hasta que se saiban resolver sen mirar a solución.
- Sería, aconsellable, facer tamén os exercicios dados en fotocopias e os propostos na aula virtual.
- Repetir os exercicios resoltos hasta que se saiban facer sen mirar a solución.
- Visitar as páxinas de internet recomendadas e facer as actividades que propoñen

O alumnado deberá realizar a proba escrita de recuperación na convocatoria extraordinaria, convocada pola xefatura de estudos.

- O exame de maio é único e sempre será de contidos mínimos de toda a materia.
- O estilo da proba será o mesmo que os realizados durante o cuadrimestre e durante o curso e se rexerán polas mesmas normas que as da avaliación ordinaria.
- As preguntas versarán sobre os contidos mínimos dos temas do currículo.

A proba de Maio terá unha cualificación máxima de 5, dado que só será sobre contidos mínimos.

Se a cualificación da proba é insuficiente, non acadará como mínimo 5, o alumnado quedará coa materia suspensa e terá que matricularse da mesma no seguinte curso.

## 8.2 Criterios de cualificación

### Criterios de cualificación

Será común para calquer tipo de ensino, sexa presencial, semipresencial e telemático, a expensas doutras posibles instrucións da Consellería:

A nota do módulo obterase: 80% Contidos conceptuais-procedimentais + 20% Contidos actitudinais – Faltas de orde e/ou expulsións.

Os criterios de avaliación 1, 2 e 3 (contidos actitudinais) suporán un 20% da cualificación e terá en conta o traballo voluntario, saídas ó encerado (ou á pizarra dixital virtual) para facer algún exercicio (0,8 contará cun un mínimo de seis saídas para que conte, máis de tres e menos de seis conta a metade, entre tres e unha conta 0,2 e ningunha non conta nada); facer deberes e traer o material necesario (0,5 estes controis serán aleatorios na avaliación, se se detecta unha soa vez conta a metade, se dous ou máis veces sen facer deberes ou traer material non conta nada); comportamento/actitude (0,5 coidar linguaxe utilizado sen usar palabras malsoantes e que non haxa chamadas de atención sobre o seu comportamento na aula ata 2 veces); estar na páxina de internet indicada /ou estar noutra materia /ou facer os deberes da seguinte sesión (0,2 este control será aleatorio, ata 1 vez); por expulsións ou faltas de orde descontarase 0,5 puntos ilimitadamente. O criterio 4 (contidos conceptuais-procedimentais) será o 80% da media das probas escritas, cando na avaliación se realicen prácticas virtuais ou traballos o reparto será (70% para a media das probas escritas e o 10% para a media das prácticas virtuais e o seu informe, se non se entrega o informe a práctica contará cero e/ou media dos traballos específicos individuais e a media das notas numéricas de resolución de exercicios e/ou toma de leccións en clase ou videoconferencias). Para aprobar a materia é necesario obter como mínimo un 5.

Para facer a media e calcular a nota final no criterio 4, o alumno/a, deberá acadar, como pouco, a nota mínima de 3,5 en cada un dos controis/probas realizados. Se hai valores inferiores a 3,5 nalgunha das probas, para calcular a nota final, realizarase a media, se da inferior a 5 esa será a nota de avaliación. No caso de que haxa probas con valores inferiores a 3,5 e que calculada a media dea 5 ou superior, a nota de avaliación será 5 menos o tanto por cento que lle falte a nota obtida para chegar a 3,5, por exemplo se lle falta o 20% teríase  $5 - 0,2 = 4,8$  e non poderá redondearse á alza.

Cando a nota de avaliación sae decimal utilizarase o redondeo:

- Se contidos actitudinais non restan pódese redondear a alza
- Se contidos actitudinais restan nalgún apartado redondearase á baixa independentemente de cal sexa o decimal da nota.

Para aprobar a avaliación haberá que obter unha nota mínima de cinco.

Nas recuperacións as notas serán as obtidas cando se corrixa as probas das mesmas e o sistema de redondeo o citado anteriormente.

A nota final da avaliación calcularase facendo a media das avaliacións, utilizando o sistema de redondeo anterior.

Se na avaliación ordinaria, algún alumno/a, non chega a nota mínima para a media, poderá recuperala na convocatoria extraordinaria, tendo que realizar o plan de recuperación e repaso proposto na área. Se na convocatoria extraordinaria non chegara a superar positivamente a área, en cuestión, quedará coa materia pendente para o seguinte curso.

Enténdese que supera a materia, en calquera convocatoria, cando acadará unha nota de 5 ou superior.

## 8.3 Criterios de promoción

## Criterios de promoción

A promoción na materia producirase cando aplicados os criterios de avaliación e de cualificación referidos nos puntos anteriores se obteña unha nota de avaliación final de cinco ou superior.

## 9. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.

## Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente

## ASPECTO QUE SE AVALIA: PLANIFICACIÓN

Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.						
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.						
3. Selecciona e secuencia de xeito progresivo os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.						
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.						
5. Planifica as clases de xeito flexible, preparando actividades e recursos axeitados á programación de aula e ás necesidades e os intereses do alumnado.						
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos.						
7. Coordinase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á súa disciplina.						

## ASPECTO QUE SE AVALIA: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO

Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.						
2. Plantexa situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).						
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais eou coa súa funcionalidade.						
4. Informa sobre os progresos acadados e as dificultades atopadas.						
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.						
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.						
7. Promove a reflexión dos temas tratados.						

## ASPECTO QUE SE AVALIA: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO

Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...						
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...						
3. Ten predisposición para resolver dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.						
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.						
5. Utiliza axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula.						
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.						
7. Desenvolve os contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos.						
8. Plantexa actividades que permitan acadar os estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.						
9. Plantexa actividades grupais e individuais.						
<b>ASPECTO QUE SE AVALÍA: SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>						
Indicadores	Valoración					Propostas de mellora
	1	2	3	4	5	
1. Realiza a avaliación inicial a principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.						
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.						
3. Revisa, a cotío, os traballos propostos na aula e fóra dela.						
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas.						
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e actividades dos alumnos e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.						
6. Utiliza criterios de avaliación abondo, que atenda de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.						
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.						
8. Propón novas actividades que facilite a adquisición de obxectivos cando estes non teñan sido acadados suficientemente.						
9. Propón novas actividades de máis nivel cando os obxectivos teñan sido acadados con suficiencia.						
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.						
11. Emplea diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias.						

## 10. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

### Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Na ESO Adultos, os ámbitos son de contido progresivo e deben se superados nivel a nivel ou promocionados pola xunta de avaliación segundo a normativa vixente, polo que non se contemplan medidas diferentes. Pero si se lles axudará a preparar a proba extraordinaria de maio con propostas de actividades sobre o ámbito que deu durante o primeiro cuatrimestre. E para os ámbitos do segundo cuatrimestre propórase as convocatorias oficiais que se realizarán o mes de setembro. Nestas convocatorias oficiais realízanse probas sobre toda a materia.

O profesor encargado de supervisar o progreso destes alumnos é o profesor que imparte á materia no curso actual.

## 11. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados

### Deseño da avaliación inicial

A proba de avaliación inicial realizarase a comezos de curso, neste caso do Módulo II, en Febreiro.

#### OBXECTIVOS:

- Indagar sobre as características e o nivel de competencias que presenta o alumnado en relación con esta materia.
- Saber qué alumnado ten dificultades de aprendizaxe dende principio de curso e cales son as súas carencias.
- Coñecer as peculiaridades do curso como grupo.
- Recoller información sobre as expectativas académicas do alumnado do grupo.
- Informar ao Equipo Docente das características xerais do grupo e das circunstancias especificamente académicas ou persoais con incidencia educativa dos mesmos.

#### QUE SE VAI A AVALIAR:

Coñecementos específicos, adquiridos en cursos anteriores, necesarios para a materia.

#### CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Mediante os mesmos veremos o grao de adquisición dos contidos avaliados.

#### VALORACIÓN DOS INDICADORES:

A valoración dos indicadores realizarase mediante a escala: Bo, Aceptable, Insuficiente.

#### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:

Consistirá nunha proba escrita común, para valorar os coñecementos específicos adquiridos en cursos anteriores, o grao de desenvolvemento na comunicación escrita e os intereses académicos do alumnado.

#### VALORACIÓN FINAL:

A valoración final do nivel que presenta o alumnado será:

- Bo.- Supera o 70%.
- Aceptable.- Supera entre o 50% e o 70%.
- Baixo.- Non supera o 50%.

### Medidas individuais e colectivas

Nas primeiras semanas de curso o equipo docente de cada grupo de alumnos/as reúnen en sesión de avaliación inicial e á vista dos resultados obtidos nas probas de avaliación inicial de cada materia, os informes do historial do alumnado, a súa traxectoria académica, o asesoramento do departamento de orientación e a supervisión de xefatura de estudos decídese cales das medidas que sinala a lexislación entre as que citamos: atención individualizada na

aula para a realización das actividades propostas, de reforzo e ampliación, adaptación curricular, programa de seguimento, exencións de materias, flexibilización do currículo, etc., son as máis apropiadas a cada caso.

## 12. Medidas de atención á diversidade

### Medidas de atención á diversidade

En colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima.

Unha das ferramentas para auxiliar na detección de alumnos con problemas é a avaliación inicial que, con carácter informativo, faise ao alumnado cando se incorpora ao curso.

Dado que nos atopamos nunha ensinanza non obrigatoria debe quedar claro que todo o alumnado debe acadar os niveis mínimos xa sinalados, pero isto pódese conseguir de xeito non uniforme dentro da mesma clase para o cal faremos unha diferenciación clara entre actividades básicas e complementarias correspondentes a cada unidade.

Dentro das actividades básicas destacamos:

- cuestións de diagnóstico previo ao comezo do tema para introducilo e ao mesmo tempo motivalos
- actividades de desenvolvemento que permiten ir reestruturando o coñecemento do alumnado
- actividades experimentais de nivel básico
- actividades de síntese para asegurar uns coñecementos mínimos a todo o alumnado.

Dentro das actividades complementarias destacaremos:

- resolución de exercicios cun nivel de razoamento máis elevado que permiten relacionar diferentes aspectos do tema tratado; requírese un grao de abstracción maior así como un nivel de cálculo moitas veces superior.

Xa se falou dos aspectos relacionados coa avaliación de actividades de repaso necesarias para o alumnado que non acadou avaliación positiva e debe con elas adquirir os coñecementos máis significativos destacados nos contidos mínimos.

## 13. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda

### Elementos transversais que se traballarán

Elemento transversal	Actividades/ procedementos/ferramentas	Unidades							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Comprensión lectora	Actividades de final da unidade formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fomentar a comprensión lectora traballando a linguaxe propio da asignatura buscando na prensa diaria e revistas de divulgación artigos relacionados coa materia	x		x					
	Proposta da realización de traballos bibliográficos e biográficos sobre algún dos científicos nomeados nos temas ou nos artigos de prensa e publicacións para buscar os datos en enciclopedias, libros de historia, internet, etc., resaltando aqueles onde os científicos sexan mulleres.					x			

Expresión oral e escrita	Actividades da unidade referidas ao apartado formas de pensar	x	x	x	x	x	x	x	x
	Conversación e debate sobre os problemas ambientais que se están producindo a nivel global		x						
	Extracción da idea principal dun texto científico						x		
Comunicación audiovisual	Actividades de final da unidade	x			x				
	Mapa conceptual teoría cinética e cambios de estado		x						
	Esquema resumen da unidade			x			x	x	
	A actividade física e a dieta equilibrada (consumo de enerxía)							x	x
	Realización PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	Utilizar os recursos de internet para unha mellor comprensión de conceptos utilizando as numerosas animacións, montaxes prácticas e applets.	x	x			x	x	x	
As tecnoloxías da información e da comunicación	Incorporación da aula virtual do centro como ferramenta para o desenvolvemento da materia.		x			x			
	Incorporación da aula virtual para o desenvolvemento da materia.	x	x	x	x	x	x	x	x
	Realización de tarefas que poñan de manifesto as súas habilidades para obter, procesar e comunicar información e para transformarlá en coñecemento.			x	x				
	PowerPoint aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	Analizar un texto científico	x		x					
	Traballo cooperativo de final de capítulo			x	x	x			
Emprendemento	Aplicando técnicas de representación						x		
	Transformacións e transferencias de enerxía que teñen lugar nas centrais eléctricas							x	
	Aprendo a aforrar enerxía en calefacción								x
	A importancia de traballar dun modo cooperativo	x							
	O desenvolvemento sustentable e o medio ambiente		x						
Educación cívica e constitucional	Colaboro achegando ideas para frear o desxeo dos polos		x						
	Coidado da nosa contorna e medio ambiente		x		x				
	Fomento do uso de materiais non contaminantes ou que contaminen menos e de enerxías renovables			x			x	x	



	Valoración				
	1	2	3	4	5
1. Recoñecemento e respecto polas disposicións legais que determinan os seus principios e elementos básicos.					
2. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.					
3. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.					
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.					
5. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.					
6. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.					
7. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.					
8. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento. [Só para ESO e bach].					
9. Adecuación da secuencia de traballo na aula.					
10. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.					
11. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).					
12. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.					
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.					
14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.					
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria. [Só para ESO e bach].					
16. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
17. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes. [Só para ESO e bacharelato]					
18. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.					
19. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.					
20. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.					
21. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.					
22. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.					
23. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.					

Valorados os indicadores anteriores e os do punto 9, a puntuación que terá que acadar a programación será a lo menos do 55% da total.