

Programación didáctica

Departamento de Física e Química

2ºESO, 3ºESO, 4ºESO, 4ºCAAP

CURSO 2021 – 2022

IES Illa de San Simón

ÍNDICE

0. Introducción e contextualización da programación.....	3
1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave para todas as materias.....	4
2. Obxectivos da educación secundaria obrigatoria para todas materias.....	6
3. Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materias de Física e Química de 2º, 3º e 4º ESO.....	8
4. Metodoloxía para a materia de Física e Química en 2ºESO, 3ºESO e 4ºESO e CAAP.....	46
5. Materiais e recursos didácticos na materia de Física e Química.....	47
6. Medidas a adoptar no caso do ensino semipresencial ou non presencial nas materias de Física e Química de 2ºESO, 3ºESO e 4ºESO.....	48
7. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	
7.1 Criterios de cualificación para 2ºESO.....	49
7.2 Criterios de cualificación para 3ºESO e 4ºESO.....	51
8. Seguemento das materias pendentes.....	52
9. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.	52
10. Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.....	53
11. Medidas de atención á diversidade.....	54
12. Elementos transversais para todas as materias.....	54
13. Accións de contribución ao proxecto lector.....	56
14. Accións de contribución ao plan TIC.	56
15. Accións de contribución ao plan de convivencia	57
16. Actividades complementarias e extraescolares	57
17. Procedementos para avaliar a propia programación.....	57
18. Programación Ciencias Aplicadas á actividade Profesional (CAAP).....	59
19. Compoñentes do seminario e distribución dos grupos.....	75

0. Introducción e contextualización da programación

1.1 Situación

O IES Illa de San Simón está situado na localidade de Redondela, vila da costa suroeste de Galicia. Este municipio medrou ao longo de todo o século XX, aínda que na década dos 80 sufriu un certo retroceso. O seu dinamismo débese, en grande medida, á situación a medio camiño entre Vigo e Pontevedra, e á relación coa primeira, pois está practicamente integrado na súa área metropolitana.

Actualmente a poboación é de 29.563 persoas (a 01/07/2017), cunha porcentaxe aproximada de 51% de mulleres e 49% de homes. As actividades industriais están moi ligadas ao mar e fan que se perfile como un polo de desconexión coa urbe viguesa. A pesca é unha actividade importante, e o seu porto é un dos dez primeiros dentro da clasificación galega, cunha flota esencialmente de baixura, caracterizada pola captura de peixe de baixa cotización; tamén é moi relevante o marisqueo de moluscos bivalvos. O choco é o símbolo mariño xenuíno de Redondela (e da súa gastronomía).

En Redondela só o 8,8 por cento da poboación pertence ao sector primario, a pesar de que o clima benigno das rías baixas favorecen as colleitas temperás dos produtos da horta e os viños. Destacan os numerosos invernadoiros destinados xeralmente ao cultivo de flores, e as plantacións de kiwi (este municipio foi un dos pioneiros na introdución desta especie en Galicia). O sector secundario abrangue un 47,1 por cento da poboación, e nel destacan as industrias de conservas, conxelados, e a téxtil. No sector terciario inclúese o resto da poboación, que se adica na súa maioría ao pequeno comercio.

A situación actual de pandemia COVID-19 cambiou o ritmo económico de moitas familias, con consecuencias aínda sen determinar.

1.2 Centros adscritos

CEP Santa Mariña

1.3 Ensinanzas que oferta o centro

Ensinanza Secundaria Obrigatoria (1º, 2º, 3º e 4º)

2.1 Características singulares

A maioría dos habitantes da zona onde está situado o centro son de clase media.

2.2 Características do alumnado

Conviven as dúas linguas oficiais, galego e castelán.

Problemas sociais destacados: abandono escolar, poboación emigrante, absentismo, violencia e/ou acoso escolar, ...

Algún alumnado con familias desestruturadas e en situación socioeconómica desfavorecida, que adoitan presentar problemas educativos. Algúns casos de absentismo escolar tramitados segundo protocolo.

Poboación de etnia xitana: unha altísima porcentaxe non adoita rematar a ESO.

Poboación inmigrante en aumento que se incorporan ao Centro de xeito continuado ao longo do curso.situ.

1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave para as materias de Física e Química de 2º, 3º e 4º ESO e CAAP

Para o Decreto 86/2015 as competencias clave a desenrolar, que son aquelas que todas as persoas precisan para a súa realización e o seu desenvolvemento persoal, así como para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego, serán as seguintes:

Competencia en comunicación lingüística (CCL):

O ámbito científico-matemático amplía as posibilidades de comunicación xa que a súa linguaxe caracterízase polo seu rigor e a súa precisión. Ademais, a comprensión lectora na resolución de problemas require que a explicación dos resultados sexa clara e ordenada nos razoamentos.

- Ao longo do desenvolvemento da materia os alumnos enfrontaranse á procura, interpretación, organización e selección de información, contribuíndo así á adquisición da competencia en comunicación lingüística. A información preséntase de diferentes formas (mapas, gráficos, observación de fenómenos, textos científicos, etc.) e require distintos procedementos para a súa comprensión. Por outra banda, o alumno desenvolverá a capacidade de transmitir a información, datos e ideas sobre o mundo no que vive empregando unha terminoloxía específica.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT):

A maior parte dos contidos deste ámbito teñen unha incidencia directa na adquisición das competencias básica en ciencia e tecnoloxía. Este ámbito engloba disciplinas científicas que se basean na observación, interpretación do mundo físico e interacción responsable co medio natural.

Esta competencia desenvolve e aplica o razoamento lóxico-matemático co fin de resolver eficazmente problemas en situacións cotiás; en concreto, engloba os seguintes aspectos e facetas: pensar, modelar e razoar de forma científica-matemática, suscitar e resolver problemas, representar entidades científico-matemáticas, utilizar os símbolos científicos e utilizar axudas e ferramentas tecnolóxicas.

Competencia dixital (CD):

O proceso inicial de aprendizaxe enriqueceuse polo universo audiovisual que Internet e os dispositivos móbiles poñen ao alcance de toda a Comunidade Educativa, permitindo que as fronteiras do coñecemento ábranse máis aló da escola. Búscase que os alumnos teñan unha actitude máis participativa, máis visible, activa e comprometida co uso destas tecnoloxías. A competencia dixital facilita as destrezas relacionadas coa procura, selección, recolleita e procesamento da información procedente de diferentes soportes, o razoamento e a avaliación e selección de novas fontes de información, que debe ser tratada de forma adecuada e, no seu caso, servir de apoio á resolución do problema e á comprobación da solución.

Competencia de aprender a aprender (CAA):

No ámbito científico-matemático é moi importante a elaboración de estratexias persoais para enfrontarse tanto aos problemas que se suscitan no aula, como aos que xurdan ao longo da vida ou como aos que, por iniciativa propia, suscítense os alumnos e decidan resolver. Estes procesos implican a aprendizaxe autónoma. As estruturas metodolóxicas que o alumno adquire a través do método científico han de servirille para discriminar e estruturar as informacións que recibe na súa vida diaria ou noutras contornas académicas. Ademais, un alumno capaz de recoñecer o proceso construtivo do coñecemento científico e o seu brillante desenvolvemento nas últimas décadas, será un alumno máis motivado, máis aberto a novos ámbitos de coñecemento, e máis ambicioso na procura deses ámbitos

Competencia sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE):

O traballo nesta materia contribuirá á adquisición desta competencia naquelas situacións nas que sexa necesario tomar decisións e ter iniciativa propia desde un pensamento e espírito crítico.

Desta forma, desenvolverán capacidades, destrezas e habilidades, tales como a creatividade e a imaxinación, para elixir, organizar e xestionar os seus coñecementos na consecución dun obxectivo como a elaboración dun proxecto de investigación, o deseño dunha actividade experimental ou un traballo en grupo.

Competencias sociais e cívicas (CSC):

Como docentes, estamos preparando aos nosos alumnos para que participen dunha forma activa e construtiva na vida social da súa contorna. Valorarase unha actitude aberta ante diferentes solucións, que o alumno enfoque os erros cometidos nos procesos de resolución de problemas con espírito construtivo, o que permita de paso valorar os puntos de vista alleos en plano de igualdade cos propios como formas alternativas de abordar unha situación, fomentando o traballo en equipo: aceptación de puntos de vista alleos á hora de utilizar estratexias persoais de resolución de problemas, o gusto polo traballo ben feito, o deseño e realización reflexiva de modelos materiais, o fomento da imaxinación e da creatividade, etc.

Competencia de conciencia e expresións culturais (CCEC):

Desenvolverase a partir do coñecemento da herdanza cultural, científica e tecnolóxica, tanto a nivel global como local, buscando a conexión entre a materia e o entorno máis próximo ao centro educativo.

2. Obxectivos da educación secundaria obrigatoria para as materias de Física e Química de 2º, 3º e 4º ESO e CAAP

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, como a comunidade lusófona.

3. Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materias de Física e Química de 2º, 3º e 4º ESO

Física e Química 2º de ESO

Bloque 1. A actividade científica

Obxect.	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Comp. clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización TICs 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rexistra observacións e datos de maneira organizada e comunicaos de varias formas. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o SI 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 SI. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relacións entre magnitudes e unidades. ▪ Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Traballo no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación na aula ou laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio. ▪ Respecta as normas de seguridade elementais. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación na aula ou laboratorio Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Procura e tratamento de información. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. Análise de traballos individuais ou en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

	comunicación.					
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica a información fiable en internet e outros medios. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de traballos individuais ou en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ B1.4. Medida de magnitudes. SI. ▪ B1.5. Traballo no laboratorio. ▪ B1.6. Proxecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de traballos individuais ou en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CD CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación na aula ou laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCEC CCL

Física e Química 2º de ESO

Bloque 2. A materia

Obxect.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Comp. clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Propiedades da materia. ▪ B2.2. Aplicacións dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula a densidade dun sólido. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica Valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe os cambios de estado da materia.. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece nunha gráfica de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición. 	Proba específica Rex. observación do caderno.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Leis dos gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas. 	Proba específica Rex. observación do caderno	CAA CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Substancias puras e mesturas. ▪ B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	Proba específica	CMCCT

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado. 	Valoración de práctica de laboratorio	CCL CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Métodos de separación de mesturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece 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. 	Valoración de práctica de laboratorio	CAA CMCCT CSIEE

Física e Química 2º de ESO

Bloque 3. Os cambios

Obxect.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Comp. clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. ▪ B3.2. Reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	Proba específica Rex. observación do caderno	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece os cambios químicos a partir de experimentos sinxelos. 	Valoración de práctica de laboratorio	CCL CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	Rex. observación no laboratorio	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas. 	Proba específica Valoración de práctica de	CMCCT

			química.		laboratorio	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CSIEE

Física e Química 2º de ESO

Bloque 4. Os movementos e as forzas

Obxect.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Comp. clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Forzas: efectos. ▪ B4.2. Medida das forzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica, en exemplos, as forzas que interveñen nunha acción. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron ese alongamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a utilidade do dinamómetro para medir a 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de práctica de 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

			en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.	forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas.	laboratorio ou caderno	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Velocidade media. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CD CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Velocidade media. ▪ B4.5. Velocidade instantánea e aceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Máquinas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece algunhas máquinas mecánicas simples e o seu funcionamento básico. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. O rozamento e os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a forza de gravidade e os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Rex. observación do caderno. Proba específica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

		analizar os factores dos que depende.				
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue masa e peso. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta. 	Rex. observación do caderno.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona 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. 	Rex. observación do caderno.	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Forzas: efectos. B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Id. estándar. 	Análise de traballos individuais ou en grupo.	CCL CD CMCCT CSIEE

Física e Química 2º de ESO

Bloque 5. Enerxía

Obxect.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Comp. clave
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Enerxía: unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñece que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse. 	Proba específica	CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do SI. 	<ul style="list-style-type: none"> Id. estándar. 	Proba específica	CMCCT

<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Tipos de enerxía. ▪ B5.3. Transformacións da enerxía. ▪ B5.4. Conservación da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e reconece algunhas transformacións dunhas formas noutras. 	<p>Proba específica</p> <p>Análise de traballos individuais ou en grupo.</p>	<p>CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. ▪ B5.6. Escalas de temperatura. ▪ B5.7. Uso racional da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencia entre temperatura, enerxía e calor. 	<p>Proba específica</p>	<p>CMCCT</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.2. Reconece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<p>Proba específica</p>	<p>CMCCT</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía reconecéndoo en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía reconecéndoo en situacións cotiáns. 	<p>Rex. observación do caderno</p> <p>Proba específica</p>	<p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Efectos da enerxía térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiáns e en experiencias de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Id. estándar. 	<p>Proba específica</p>	<p>CMCCT</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a escala celsius. 	<p>Rex. observación do caderno.</p>	<p>CMCCT</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a idea de equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. 	<p>Rex. observación na aula ou laboratorio</p>	<p>CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.9. Fontes de enerxía. ▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e reconecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.1. Reconece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía. 	<p>Análise de traballos individuais ou en grupo</p> <p>Proba específica</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CSC</p>

Temporalización en 2º da ESO:

O número de horas semanais para a materia é de 3, conforme ao Anexo IV do Decreto 86/2015.

Por outro lado, na Orde do 25 de xuño de 2017, pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2021/22, nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia, establécese o comezo do curso para o 15 de Setembro de 2021 e o remate do mesmo para o 22 de Xuño de 2022.

En base ao anterior, o curso terá 34 semanas lectivas, sendo o número de sesións de 102, repartidas do seguinte xeito:

- 1ªAvaliación: 15 setembro-21 decembro
- 2ªAvaliación: 10 xaneiro-25 marzo
- 3ªAvaliación: 26 marzo-6 xuño
- Reforzo e probas extraordinarias: 7 xuño-22 xuño

A distribución de semanas lectivas e as súas sesións correspondentes quedan distribuídas como seguen:

- 1ªAvaliación: 13 semanas lectivas e 39 sesións.
- 2ªAvaliación: 10 semanas lectivas e 30 sesións.
- 3ªAvaliación: 9 semanas lectivas e 27 sesións.
- Reforzo e probas extraordinarias: 2 semanas lectivas e 6 sesións.

Co obxecto de flexibilizar a programación e para facer fronte a posibles imprevistos, non se contabilizarán 2 sesións en cada trimestre e ademais preveranse sesións destinadas exclusivamente á avaliación.

Secuenciación das unidades didácticas

1º TRIMESTRE	39 SESIÓNS
Introdución ó traballo non presencial, aula virtual, etc.	6
B-1 A ACTIVIDADE CIENTÍFICA: Método científico. Magnitudes e unidades. Procura e tratamento da información. Tic's.	8
B-2 A MATERIA: Composición. Propiedades.	15
B-3 OS CAMBIOS: Cambios físicos e químicos. Reaccións químicas.	6
Sesións de avaliación, imprevistos	4
2º TRIMESTRE	30 SESIÓNS
B-3 OS CAMBIOS: A química na sociedade e no ambiente.	7
B-1.1 OS MOVEMENTOS: Espazo, tempo, velocidade e aceleración.	12
B-1.2 AS FORZAS: Tipos, efectos e medidas.	7
Sesións de avaliación, imprevistos	4
3º TRIMESTRE	27 SESIÓNS
B-1.2 AS FORZAS: Forza gravitatoria. Rozamento. Inercia.	11
B-5 A ENERXÍA: Tipos e transformacións. Enerxía térmica.	12
Sesións de avaliación, imprevistos	4

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
Bloque 1. A actividade científica									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formula hipóteses para explicar fenómenos da ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rexistra observacións, datos e resultados e comunicaos oralmente e por escrito de forma axeitada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona a investigación científica coa vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. ▪ B1.5. Erros. ▪ B1.6. Traballo no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece relacións entre magnitudes e unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT 	

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
▪ f	▪ B1.6. Traballo no laboratorio.	▪ B1.4. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir 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.	X			▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio.	▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio	▪ CMCCT
▪ e ▪ f ▪ h ▪ i	▪ B1.7. 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.	X			▪ Selecciona, comprende e interpreta información salientable en textos científicos.	▪ Escala de valoración de traballo de investigación	▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT
			▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.	X			▪ Identifica as principais características ligadas á fiabilidade da información existente en internet.	▪ Escala de valoración de traballo de investigación	▪ CD ▪ CSC
			▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	X			▪ Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio	▪ CSIEE ▪ CSC
Bloque 2. A materia									
▪ f	▪ B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.	▪ 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.	▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	X			▪ Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	▪ Proba escrita	▪ CCEC ▪ CMCCT
			▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e	X			▪ Describe as características das partículas subatómicas	▪ Proba escrita	▪ CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			a súa localización no átomo.				básicas e a súa localización		
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.1.3. Relaciona a notación ${}^A_Z X$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Relaciona a notación ${}^A_Z X$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f m 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Isótopos. B2.3. Aplicacións dos isótopos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC
<ul style="list-style-type: none"> f l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Sistema periódico dos elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais. B2.6. Masas atómicas e moleculares. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este, e calcula as súas masas moleculares. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas e calcula as súas masas moleculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f m o 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL CD CMCCT CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT
Bloque 3. Os cambios									
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Representa e interpreta unha reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Cálculos estequiométricos 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e 		X		<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
	<p>sinxelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> B3.3. Lei de conservación da masa. 	través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	<p>comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.</p>				químicas sinxelas, e comproba que se cumpre a lei de conservación da masa.		
			<ul style="list-style-type: none"> FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Velocidade de reacción. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f h m 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC
	Bloque 4. O movemento e as forzas								
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Carga eléctrica. B4.2. Forza eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Carga eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f g 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Imáns. Forza magnética. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias 			X	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			magnéticas.				tipos de substancias magnéticas.		
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Constrúe un compás elemental. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Electroimán. B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Forzas da natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un informe, empregando as TIC que relacione as forzas que aparecen na natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CD CMCCT CSIEE
Bloque 5. Enerxía									
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Fontes de enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución 			X	<ul style="list-style-type: none"> Compara as principais fontes de enerxía de 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h ▪ m 		que implique aspectos económicos e ambientais.	xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.				consumo humano.		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Uso racional da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Transformacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Comprobar os efectos da 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.1. Describe o fundamento 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o fundamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ da enerxía. ▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm. 	<p>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.</p>	<p>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.</p>				<p>dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en outros tipos de enerxías.</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm. ▪ B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende o significado dos símbolos que aparecen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 3º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.				nas etiquetas de dispositivos eléctricos.		
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e 			X	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os compoñentes electrónicos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.6. Tipos de enerxía. B5.4. Transformacións da enerxía. B5.7. Aspectos industriais da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Temporalización en 3º ESO

O número de horas semanais para a materia é de 3, conforme ao Anexo IV do Decreto 86/2015.

Por outro lado, na Orde do 25 de xuño de 2017, pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2020/21, nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia, establece o comezo do curso para o 15 de Setembro de 2021 e o remate do mesmo para o 22 de Xuño de 2022.

En base ao anterior o curso terá 34 semanas lectivas, sendo o número de sesións de 68, repartidas do seguinte xeito:

- 1ª Avaliación (15 setembro -21 decembro)
- 2ª Avaliación (10 xaneiro-25 marzo)
- 3ª Avaliación (26 marzo-6 xuño)
- Reforzo e probas extraordinarias (7 xuño-22 xuño): 2 semanas e 4 sesións lectivas

Co obxecto de flexibilizar a programación e para facer fronte a posibles imprevistos, non se contabilizará unha sesión en cada trimestre e ademais preveranse sesións destinadas exclusivamente á avaliación.

O reparto de semanas e sesións farase por bloques tal como segue:

- 1ª Avaliación: 13 semanas e 26 sesións lectivas
- 2ª Avaliación: 10 semanas e 20 sesións lectivas
- 3ª Avaliación: 9 semanas e 18 sesións lectivas
- Reforzo e probas extraordinarias: 2 semanas e 4 sesións lectivas

Esta asignación desenvólvese máis detalladamente a continuación na secuenciación de unidades didácticas.

Secuenciación das unidades didácticas

Avaliacións	Bloque	Unidades didácticas	Sesións
1ª	0.- Introdución ó traballo non presencial, aula virtual, etc.		4
	1.- A actividade científica	UD0.- A actividade científica	5
	2.- A materia	UD1.- Estrutura da materia	6
		UD2.- Sustancias químicas. Formulación	8
	Sesións de avaliación, imprevistos.		3
2ª	3.- Os cambios	UD3.- Reaccións químicas	17
	Sesións de avaliación, imprevistos.		3
3ª	4.-O movemento e as forzas 5.- Enerxía	UD4.- Electricidade e magnetismo	8
		UD5.- Circuitos eléctricos	4
		UD6.- Enerxía	3
	Sesións de avaliación, imprevistos		3

Física e Química. 4º de ESO

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
	Bloque 1. A actividade científica								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ h ▪ l ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CCEC ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CAA ▪ CD ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre hipóteses, leis e teorías. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Erros na medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Erros na medida. ▪ B1.5. Expresión de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Expresión de resultados. ▪ B1.6. Análise dos datos experimentais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. ▪ B1.8. Proxecto de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCL ▪ CD ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de traballo de investigación ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de traballo de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CD

Física e Química. 4º de ESO									
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
								investigación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
	Bloque 2. A materia								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Modelos atómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. 	X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. 	X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. ▪ B2.3. Enlace químico: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. 	X			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
	iónico, covalente e metálico.		<ul style="list-style-type: none"> FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
f	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico. B2.4. Forzas intermoleculares. 	B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CSIEE
f	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC. 	B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT
f	B2.5. Forzas intermoleculares.	B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. 	X			<ul style="list-style-type: none"> Xustifica a importancia das forzas intermoleculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	X			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
f	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Introducción á química orgánica. 	B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a	<ul style="list-style-type: none"> FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior 	X			<ul style="list-style-type: none"> Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
		súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	número de compostos. ▪ FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	X			compostos. ▪ Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	▪ Proba escrita	▪ 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.	X			▪ Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	X			▪ Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	X			▪ Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	▪ Proba escrita	▪ 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.	X			▪ Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
Bloque 3. Os cambios									
▪ f	▪ B3.1. Reaccións e ecuacións químicas. ▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ 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.	▪ FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.		X		▪ Interpreta reaccións químicas sinxelas e deduce a lei de conservación da masa.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
▪ f	▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	▪ 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	▪ 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.		X		▪ 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.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
		colisións para xustificar esta predición.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Cantidade de substancia: mol. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Concentración molar. B3.5. Cálculos estequiométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.6. Reaccións de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución 		X		<ul style="list-style-type: none"> Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			utilizando a escala de pH.				escala de pH.		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Reaccións de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. 		X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Reaccións de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. 		X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valora a importancia das reaccións de combustión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. 		X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe casos concretos de reaccións de neutralización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
Bloque 4. O movemento e as forzas									
▪ 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.		X		▪ Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento.	▪ Proba escrita	▪ 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.		X		▪ Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	▪ Proba escrita	▪ 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.		X		▪ Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	▪ Proba escrita	▪ 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.		X		▪ Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU).	▪ Proba escrita	▪ 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.		X		▪ 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.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a		X		▪ Determina tempos e distancias de freada de vehículos.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT ▪ CSC

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			distancia de seguridade na estrada.						
			<ul style="list-style-type: none"> FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
f	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC 	
f	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Natureza vectorial das forzas. B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. 		X		<ul style="list-style-type: none"> Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X	<ul style="list-style-type: none"> Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	
f	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Leis de Newton. ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. ▪ B4.5. Lei da gravitación universal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Lei da gravitación universal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Lei da gravitación universal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		X		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe as aplicacións dos satélites artificiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
▪ f	▪ B4.6. Presión.	▪ B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	▪ 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.			X	▪ Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ 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.			X	▪ 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.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.7. Principios da hidrostática. ▪ B4.8. Física da atmosfera.	▪ B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver problemas aplicando as expresións matemáticas destes.	▪ 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.			X	▪ Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.			X	▪ Explica o abastecemento de auga potable utilizando o principio fundamental da hidrostática.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.			X	▪ Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ 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.			X	▪ Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa			X	▪ Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa experimentalmente nalgún	▪ Proba escrita ▪ Escala de valoración de práctica	▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			experimentalmente nalgún caso.				caso.	de laboratorio	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Principios da hidrostática. ▪ B4.8. Física da atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Física da atmosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 5. A enerxía									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o 			X	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
	conservación. ▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	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.	principio de conservación da enerxía mecánica. ▪ FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.				conservación da enerxía mecánica. ▪ Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
▪ f	▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	▪ B5.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen.	▪ 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.			X	▪ Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.			X	▪ Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
▪ f	▪ B5.3. Traballo e potencia.	▪ 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.	▪ 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.			X	▪ 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.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
▪ f	▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. ▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.	▪ B5.4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	▪ 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.			X	▪ 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.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.			X	▪ Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	▪ Proba escrita	▪ CMCCT
			▪ FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da			X	▪ Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa	▪ Proba escrita	▪ CMCCT

Física e Química. 4º de ESO									
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo de consecución	Instrumentos de avaliación	Competencias clave
				1ª	2ª	3ª			
			súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.				temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.		
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de práctica de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> l l ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Traballo e potencia. B5.5. Máquinas térmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CD CCL CSC CCEC
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.5. Máquinas térmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. 			X	<ul style="list-style-type: none"> Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> Escala de valoración de traballo de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CCL

Temporalización en 4ºESO

O número de horas semanais para a materia é de 3, conforme ao Anexo IV do Decreto 86/2015.

Por outro lado, na Orde do 25 de xuño de 2017, pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2020/21, nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia, establece o comezo do curso para o 15 de Setembro de 2021 e o remate do mesmo para o 22 de Xuño de 2022.

En base ao anterior o curso terá 34 semanas lectivas, sendo o número de sesións de 102, repartidas do seguinte xeito:

:

- 1ª Avaliación (15 setembro -21 decembro)
- 2ª Avaliación (10 xaneiro-25 marzo)
- 3ª Avaliación (26 marzo-6 xuño)
- Reforzo e probas extraordinarias (7 xuño-22 xuño)

Co obxecto de flexibilizar a programación e para facer fronte a posibles imprevistos, non se contabilizará unha sesión en cada trimestre e ademais preveranse sesións destinadas exclusivamente á avaliación.

O reparto de semanas e sesións farase por bloques tal como segue:

- 1ª Avaliación: 13 semanas e 39 sesións lectivas
- 2ª Avaliación: 10 semanas e 30 sesións lectivas
- 3ª Avaliación: 9 semanas e 27 sesións lectivas
- Reforzo e probas extraordinarias: 2 semanas e 6 sesións lectivas

Con obxecto de flexibilizar a programación e para facer fronte a posibles imprevistos, non se contabilizará unha sesión en cada trimestre e ademais preveranse sesións destinadas exclusivamente á avaliación.

Esta asignación desenvólvese máis detalladamente a continuación na secuenciación de unidades didácticas.

Secuenciación das unidades didácticas

Avaliación	Bloque	Unidades didácticas	Sesións
1 ^a	0.- Introducción ao traballo non presencial, aula virtual, etc.		3
	1.- A actividade científica	UD0.- A actividade científica	6
	2.- A materia	UD1.- O átomo e o sistema periódico	8
		UD2.- Enlace químico. Formulación	10
		UD3.- Química orgánica	9
Avaliación e imprevistos		3	
2 ^a	3.- Os cambios	UD4.- Reaccións químicas	6
		UD5.- Reaccións químicas de interese	4
	4.- O movemento e as forzas	UD6.- Cinemática	10
		UD7.- Leis de Newton	7
	Avaliación e imprevistos		3
3 ^a	4.- O movemento e as forzas	UD8.- Forzas no universo	6
		UD9.- Flúidos	8
	5.- Enerxía	UD10.- Enerxía mecánica	5
		UD11.- Enerxía térmica	5
	Avaliación e imprevistos		3

4. Metodoloxía para a materia de Física e Química en 2ºESO, 3ºESO e 4ºESO

A metodoloxía que imos a utilizar neste curso no ensino da Física e a Química ten as seguintes pautas:

- a) Desperta-lo interese do alumno/a polo tema obxecto de estudio, para o que se propón a utilización de exemplos próximos o seu ámbito cotiá e introduci-los temas a partir de cuestións que a experiencia nos di que resultan mais atractivos, ben pola súa actualidade ou espectacularidade. En ocasións utilizaranse textos, vídeos didácticos ou “experiencias de cátedra” para tal fin.
- b) Coñece-las ideas previas dos alumnos mediante debates, actividades ou test especificamente deseñados, elaborados a partir da bibliografía que nos permite saber cales son as ideas previas mais frecuentes sobre os temas que tratamos.
- c) Combina-la aprendizaxe por percepción coa aprendizaxe por descubrimento. O proceso de aprendizaxe e diferente do proceso de construción da ciencia. O apartado calendario escolar non permite formular todos os temas coa pauta do método científico. Pero tampouco se pode renunciar a esta vía, que se pode aplicar a os casos mais propicios: cando se trata de resolver un problema, solucionar un conflito cognitivo, etc.
- d) Realizalo papel activo do alumno na aprendizaxe da ciencia. E importante que sexa así para que poidan aplicar os coñecementos da actividade científica á construción do seu propio coñecemento. Os profesores deben promover cambios nas ideas e as representacións dos alumnos, mediante a aplicación de ditos procedementos.
- e) Darlle prioridade ós procedementos. No ámbito do saber científico, onde a experimentación é a clave dos avances no coñecemento, adquiren grande importancia os procedementos. Este valor especial das técnicas debe transmitirse ós alumnos e alumnas, que deben coñecer e utilizar habitualmente algún método da actividade científica ó longo do proceso investigador. Entre estes métodos atoparemos os seguintes: formulación clara dos problemas, uso de fontes de información adecuadas de forma sistemática e organizada, formulación de hipóteses pertinentes ós problemas, comprobación das mesmas por observación, e nalgúns casos, experimentación, recollida, análise e organización de datos, comunicación de resultados. Ten importancia o recoñecemento do método científico como método universal.
- f) Formula-lo desenrolo das actitudes como parte esencial do contido. Ligado á aprendizaxe destas disciplinas, atópase o desenvolvemento dunha serie de actitudes que teñen gran

importancia na formación científica e persoal dos alumnos e alumnas.

En definitiva debemos buscar que os alumnos/as sexan capaces de aprender por si mesmos, aprender a traballar en equipo recoñecendo o traballo en equipo como fundamental para o seu desenrolo persoal e social e para o seu futuro profesional, apliquen métodos de investigación para aclarar os problemas que xurdan e sexan capaces de relacionar os aspectos teóricos das ensinanzas coas súas aplicacións prácticas. No caso dos alumnos da ESO, ademais da comunicación verbal, será necesario ir en moitas ocasións apoiado por outro tipo de actividades que fomenten a participación e que axuden ao alumno a afianzar os conceptos.

- g) Neste curso, en previsión dun posible cambio a ensino non presencial, en setembro explicárase ós alumnos a metodoloxía e recursos que se empregarán neste caso (aula virtual, web do centro, etc.) e fomentárase o uso e a práctica deses recursos para recibir contidos, enviar e recibir tarefas, facer consultas ós profesores, ...

5. Materiais e recursos didácticos

En 2º da ESO, tense como libro de texto: Física y Química 2º ESO, da editorial SM ISBN 978-84-675-8681-7.

En 3º y 4º da ESO, adoptáronse como libros de texto os da Editorial ANAYA.

Dispónse ademais de Aula de laboratorio (que é compartido entre o departamento de Ciencias Naturais e o de Física e Química), ordenador e pizarra dixital.

O centro dispón ademais de Aula de ordenadores que poderá ser solicitada polo profesor da materia.

No libro de actas quedarán reflectidas alomenos 5 reunións (una realizada con motivo del comezo de curso ; 3 corresponden a cada avaliación realizada ; e outra a o final de curso).

6. Medidas a adoptar no caso do ensino semipresencial ou non presencial.

Os alumnos dispoñen de libro de texto. O profesorado propón actividades de forma semanal ou quincenal a través da páxina Web do centro ou preferentemente a través da Aula Virtual do centro. As solucións das actividades propostas serán publicadas na web ou na Aula Virtual para a súa corrección. O profesorado resolverá as dúbidas de forma personalizada.

A atención ao alumnado poderá completarse con sistemas de vídeo conferencia mediante a plataforma Webex ou outros medios dixitais.

Prestarase especial atención ás dificultades que se poden atopar por non ter acceso a hardware, software ou conectividade á rede no caso de ter que pasar a unha formación semipresencial ou online. Nese caso facilitarase ao alumnado o material fotocopiado necesario ou as pautas do traballo que se vai desenvolver semanal ou quincenalmente .

7. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

A avaliación terá lugar temporalmente do seguinte xeito:

- **Avaliación inicial:** durante as sesións da primeira semana realizaranse probas escritas ou orais co obxecto de coñecer cal é o nivel de coñecemento da materia do alumnado. As probas cumprimentaranse coa observación e coa recollida de datos do alumno a partir do seu historial académico e da información que poidan facilitar outros profesores. Esta avaliación non será avaliabile.

- **Avaliación continua:** desenvolverase ao longo de todo o curso coa finalidade de valorar o progreso do alumnado. Para iso manterase actualizado un rexistro de cada alumno no que se recolleran os datos relativos as probas realizadas, traballos, prácticas e actitude e desenvolvemento na aula e no laboratorio.

- **Avaliación final:** terá como obxectivo poder valorar globalmente o aprendido polo alumno e farase a partires dos traballos e probas feitos por este.

A avaliación farase en base aos criterios de avaliación e aos estándares de aprendizaxe que figuran no Decreto 86/2015 para a materia.

7.1 Criterios de cualificación para 2º ESO

AVALIACIÓNS TRIMESTRAIS

INSTRUMENTO DE AVALIACIÓN	DESCRICIÓN	PONDERACIÓN
Probas específicas obxectivas (exames ou controis orais ou escritos)	Preguntas de resposta curta ou tipo test Preguntas de desenvolvemento Interpretación de gráficas, debuxos, esquemas, ... Preguntas de relación de conceptos Mapas de conceptos, problemas, ...	60%
Rexistro de observación do caderno/portfolio	Exercicios, tarefas e actividades	10%
Informes de prácticas		10%
Traballos individuais ou de grupo	Monografías, biografías de científicos, elaboración de vídeos, proxectos, ...	15%
Rexistro de observación na aula/laboratorio		5%

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das porcentaxes anteriores sexa igual ou superior ó 50% da puntuación máxima posible. (Ex.: 5 puntos sobre 10).

Como norma xeral, os exames, traballos e prácticas estarán valorados sobre 10 puntos; de non ser así, indicárase a puntuación correspondente a cada pregunta ou apartado.

Nos exames, probas, exercicios, traballos, etc., por mala presentación, sucidade, desorde, faltas de ortografía, mala letra, ... pódense descontar ata o 20% da puntuación máxima posible. (Ex.: 2 puntos sobre 10).

Na entrega de exercicios, traballos, informes, etc. ademais do valor en si do mesmo, terase en conta tamén o prazo de presentación de acordo cos seguintes criterios:

- Cada día que pase do prazo límite de entrega descontárase un 25% do valor total do traballo.
- 5 ou máis días fóra de prazo considérase como non presentado e terá un valor de 0 puntos.

A non presentación de 2 traballos ou informes, ou máis de 3 faltas por non ter feitos os exercicios ou actividades nunha avaliación implica a obriga de facer esas tarefas e poñerse ó día antes de realizar outros traballos de equipo ou prácticas.

No caso de que nun período de avaliación non houbera suficientes propostas de prácticas ou traballos individuais ou en grupos, as porcentaxes de ponderación sumaranse ás probas específicas obxectivas, salvo no caso de ensino semipresencial ou non presencial, no que se repartirán de forma equitativa entre os demais instrumentos de avaliación que non sexan as probas obxectivas.

De ter que recorrer o ensino semipresencial ou non presencial valorarase o traballo e probas desenvolvidas tanto na fase presencial como nas fases semipresencial ou non presencial. A cualificación final de cada avaliación obterase de acordo coas mesmas valoracións e ponderacións que no ensino presencial tendo en conta os criterios aquí expostos.

Criterios de recuperación para 2ºESO

Cando un alumno non acade a puntuación mínima para superar as diferentes avaliacións con cualificación positiva (5 ou máis puntos) os alumnos realizarán unha proba obxectiva e/ou un traballo de reforzo individualizado, adaptados ós mínimos esixidos nese trimestre.

Para superar a proba de recuperación será necesario obter como mínimo o 50% da puntuación máxima da proba e, de ser o caso, ter entregado en prazo o traballo de reforzo proposto polo profesor. Se a recuperación da avaliación se basea unicamente na presentación do traballo de reforzo, para acadar a cualificación de aprobado, ademais de entregar o traballo no prazo sinalado, este deberá obter como mínimo o 50% da puntuación máxima posible.

Avaliación final para 2ºESO

Realizarase ao final do proceso de ensino aprendizaxe e permitirá resumir a valoración respecto á consecución dos obxectivos mínimos e as competencias ao longo do curso. Para levala a cabo seguiranse os seguintes criterios:

- Se as tres avaliacións trimestrais (incluídas as recuperacións, se fose o caso) teñen a cualificación de aprobado, para o cálculo da nota da avaliación ordinaria farase a media aritmética das mesmas e terase en conta a evolución e traballo dos alumnos durante todo o curso, facendo unha valoración global.
- Se un alumno tivese suspensa unha avaliación e a recuperación correspondente, o profesor terá en conta os criterios mínimos da materia e valorará a evolución e traballo do alumno ó longo de todo o curso, podendo outorgarlle a cualificación de aprobado.
- Se alumno ten suspensas 2 ou máis avaliacións e as súas recuperacións, a cualificación da avaliación ordinaria será de suspenso.

Avaliación extraordinaria para 2ºESO

No caso de non superar a materia na avaliación ordinaria os alumnos deberán presentarse á convocatoria extraordinaria

Na convocatoria extraordinaria os alumnos realizarán unha proba obxectiva escrita, elaborada a partir dos mínimos esixibles dos estándares de aprendizaxe recollidos nesta programación (apartado: Grao mínimo de consecución).

Tamén poderá entregárselles ós alumnos material ou actividades de reforzo que lles faciliten o traballo de recuperación. O profesor valorará e comunicará ós alumnos se esas actividades son de entrega obrigatoria e a valoración que terán sobre a cualificación da convocatoria extraordinaria.

7.2 Criterios de cualificación para 3ºESO e 4ºESO

Para a cualificación teranse en conta os resultados das probas escritas que se realizarán por avaliación, así como o traballo e a actitude do alumno, de modo que a ponderación, de forma xenérica, será:

- **75 %:** media das probas escritas, que serán, por termo xeral, dúas por avaliación.
- **25 %:** valoración da realización de traballos e prácticas, recollidas no caderno de aula así como do desenvolvemento e actitude do alumno na aula e, de ser o caso, no laboratorio.
- **No caso do ensino semipresencial ou non presencial** serán as tarefas semanais ou quincenais e as probas escritas, as que determinen a cualificación, sendo cualificadas individualmente de 0 a 10. A cualificación final de cada avaliación obterase como media de todas elas.

Para poder aprobar a avaliación a media ponderada deberá ser igual ou superior a 5.

No que atinxe aos exames ou probas escritas:

- Os exames terán unha cualificación positiva cando a nota sexa igual ou superior a 5 sobre 10.
- O seu formato será, por regra xeral, o de exercicios baseados en problemas e/ou cuestións sobre a materia.

- Nas probas indicárase o valor numérico de cada unha das preguntas que as constitúen.

Para a avaliación dos traballos e prácticas (25 % do total) terase en conta:

- Observación na aula: especialmente adecuada para a valoración da actitude do alumnado fronte a materia.
- Rexistro de traballo do alumno: no que se valorará a realización ou non das actividades propostas mediante a revisión do caderno de laboratorio.
- Dada a situación actual coa pandemia reducirase ao mínimo a manipulación no laboratorio.

Tampouco se farán grupos de alumnos para manter o distanciamento.

- A presentación de caderno fóra de prazo terá as seguintes penalizacións:
 - 1 día de retraso → 25% de desconto na nota acadada.
 - 2 días de retraso → 50% de desconto na nota acadada.
 - 3 días de retraso → 75% de desconto na nota acadada.
 - 4 días de retraso → a nota acadada será un suspenso.

Criterios de recuperación para 3ºESO e 4ºESO

A recuperación de avaliacións para aos alumnos que non obteñan unha media ponderada igual ou superior a 5, realizarase da seguinte forma:

- Será posterior a cualificación, no trimestre seguinte para a primeira e segunda avaliación, e en xuño para a terceira avaliación.
- Consistirá nunha proba escrita e suporá a nova cualificación da avaliación sempre e cando sexa superior a xa acadada. Para poder aprobar a avaliación a nota da recuperación deberá ser igual ou superior a 5.

En xuño farase a recuperación da materia a que deberán ir aqueles alumnos que non conseguisen aprobar por avaliacións. Para superar a materia haberá que obter un mínimo de 5 puntos.

Avaliación final para 3ºESO e 4ºESO

A cualificación final obterase a partir da media das tres avaliacións.

Avaliación extraordinaria para 3ºESO e 4ºESO

Despois da realización de reforzos na materia realizarase unha proba na data fixada polo centro, en xuño, e a cualificación será a que resulte desa proba.

8. Seguemento das materias pendentes

Para os alumnos que teñan pendente a materia do curso previo procederase do seguinte xeito:

- Se o alumno supera a materia no curso posterior, esta quedará automaticamente recuperada cunha cualificación de 5.
- A finais de abril ou comezos de maio levarase a cabo unha proba escrita global sobre a materia. O alumno pode optar por presentarse directamente a esta proba e de obter unha cualificación igual ou superior a 5, a materia darase por recuperada.
- Os alumnos teñen tamén a posibilidade de entregar un conxunto de actividades propostas (exercicios, problemas, cuestións...) en dúas datas ao longo de curso. Á volta das vacacións de Nadal recolleranse as actividades correspondentes aos bloques de química e á volta das vacacións de Semana Santa, as correspondentes aos bloques de física. A cualificación destas actividades suporá un 50% da cualificación total e o 50% restante obterase da proba escrita a efectuar no mes a determinar. Se a media ponderada das actividades e a proba é igual ou superior a 5, a materia darase por recuperada.

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

Para a avaliación da práctica docente adxúntase o seguinte cuestionario:

- 1.- Consulto a programación ao longo do curso, e de ser necesario, realizo modificacións?
- 2.- Traballo as competencias básicas na clase?
- 3.- Utilizo ferramentas TIC?
- 4.- Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónoma?
- 5.- Fomento a participación na clase?
- 6.- Teño en conta a diversidade a hora de crear grupos?

- 7.- Teño en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado?
- 8.- Utilizo diferentes tipos de instrumentos para avaliar?
- 9.- Programo recuperacións nas avaliacións?
- 10.- Cumpro a temporalización prevista na programación?

As respostas a cada unha das cuestións poderán oscilar entre os seguintes valores:

- 1: Non / nada
- 2: Ás veces
- 3: Bastante / En termos xerais, si
- 4: Si / Sempre

10. Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.

Non todos os alumnos teñen as mesmas capacidades e intereses. Por eso é necesario facer unha proba inicial na que coñecer o punto de partida de cada alumno. Será unha proba que intente avaliar as competencias clave, poden ser distintas actividades avaliadoras non necesariamente só unha proba escrita. Estas probas faranse para :

- Detectar os coñecementos previos que cada alumno ten.
- Adaptar, na medida do posible, a nosa labor docente ás necesidades dos alumnos.
- Detectar alumnos con necesidades específicas de aprendizaxe.
- Propor medidas de atención á diversidade como actividades de reforzamento ou ampliación.

Esta proba realizarase nas primeiras semanas do curso que xunto co informe previo do alumno aportará un material importante para comentar na avaliación inicial.

Neste curso, como consecuencia da situación actual e da derivada do confinamento no curso pasado, teranse moi en conta os contidos non desenvolvidos e os obxectivos non acadados polo alumnado.

É importante tamén un traballo de indagación por parte do profesor con sesións iniciais onde os alumnos podan expresar as súas inquedanzas, intereses e medos. O profesor ten que intentar coñecer ós seus alumnos e que a súa actuación non se basee unicamente nas aportacións dun informe previo.

11. Medidas de atención a diversidade.

No departamento de Física e Química, preténdese, a través das actividades de atención á diversidade, atender os diferentes ritmos, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe do alumnado.

Teranse que abordar utilizando tres tipos de actividades:

De reforzo:

Destinadas ao alumnado, que a través da avaliación continua, manifieste non adquirir os contidos mínimos da unidade, centrándose en reforzar os contidos elementais para poder facer o seguimento das seguintes unidades didácticas.

Estas actividades, deben incidir, si fose preciso, nas destrezas básicas tanto de expresión como de cálculo.

De ampliación:

Destinadas ao alumnado que demostra un dominio dos conceptos e procedementos marcados na unidade. Non suporán novos contidos conceptuais se non un afondamento nos existentes.

Como medidas extraordinaria de atención á diversidade téñense neste curso as seguintes:

- a) Adaptacións curriculares.
- b) Apoio do profesorado especialista en Pedagogía Terapéutica

12. Elementos transversais

Os elementos transversais que se traballarán neste curso son os seguintes:

Educación para a saúde

Recoñecer e valorar a importancia das sustancias na nosa vida. Ao coñecer a clasificación das sustancias, o alumno pode comprender as medidas de hixiene e conservación referentes a sustancias importantes para a vida.

Comentar aos alumnos que nos fogares temos moitas sustancias tóxicas: lixivia, amoníaco, laca, . . . Explicarlles que se debe ter coidado ao manipular estas sustancias.

Facer fincapé nas medidas preventivas a tomar nos fogares onde viven nenos pequenos. Por exemplo: poñer os medicamentos fora do seu alcance, en sitios altos e cerrados, comprar botellas que posúan tapón de seguridade.

Explicar aos alumnos que no mercado existen moitas bebidas que posen moito alcohol (whisky ron, xenebra, . . .). Facer entender aos alumnos os prexuízos do alcohol, que son moitos.

Sinalar que aínda que non é bo inxerir alcohol, inxerilo antes de conducir ou manipular máquinas perigosas, entre outras actividades, está totalmente contraindicado porque aumenta moitísimo a posibilidade de sufrir un accidente.

Identificar os problemas derivados da radioactividade. Pero valorar tamén as repercusións positivas na medicina e na ciencia.

Ensinar aos alumnos a respectar os carteis con símbolos que nos indican “zona de radioactividade”.

As mulleres embarazadas teñen que extremar as precaucións nestas zonas. Durante o embarazo non deben facer ningunha radiografía, xa que a radiación podería dificultar o correcto desenvolvemento do meniño.

Se relaciona o coñecemento dalgúns elementos químicos coa necesidade que deles ten o corpo humano. Tamén se traballa cos alumnos as consecuencias que tería sobre o ser humano a carencia dalgún dos elementos mencionado antes.

Se fala dos elementos que interveñen nos compoñentes orgánicos. É importante destacar que, aínda que algúns elementos químicos están presentes ben pequenas cantidades, son imprescindibles para o correcto funcionamento do organismo.

Aprovéitanse as experiencias de laboratorio para resaltar a importancia que ten o cumprimento das normas de seguridade no laboratorio e o perigoso que pode ser manipular de forma descoidada as sustancias potencialmente perigosas.

A relación existente entre a Química e a Medicina pode servirnos para informar aos alumnos sobre o uso correcto dos medicamentos e falarlles do risco que implica a automedicación.

Educación medioambiental.

Desenvolver nos alumnos unha actitude crítica e da repulsa cara a aplicación da radioactividade na construción de armas, como a bomba atómica.

Sensibilización polo impacto medioambiental que orixinan as actividades da industria da madeira.

Educación do consumidor e do usuario. A planificación coidadosa de tarefas e a elección adecuada de materiais son fundamentais para conseguir un correcto consumo de materiais, sen dispendios, e para adquirir hábitos de consumo equilibrados.

Educación cívica.

Facer referencia ao problema que ten unha gran parte da humanidade no acceso a auga, reflexionar sobre o consumo abusivo que se realiza en moitos países desenvolvemos e as graves carencias e enfermidades que soportan outros países debido a súa escaseza.

Pódese incidir na grande importancia que ten a Química na mellora da calidade da vida das persoas que habitan o planeta. Sería bo comentar cos alumnos e coas alumnas os grandes beneficios que a industria química leva proporcionando, e a desterrar un pouca a idea negativa que teñen moito deles acerca da Química.

Educación non sexista .

Historicamente, as mulleres científicas son menos coñecidas ca os homes científicos. Isto non obstante, esta cambiando desde hai moitas décadas, desde que as mulleres empezaron a ter acceso a educación, igual que os homes.

Buscar referencias a mulleres científicas dentro da historia. Comentar que, en moitos casos, as súas contribucións foron menosprezadas polos seus colegas masculinos. Un exemplo: o feito de que non se llo concedese o premio Nobel de Física a Lise Meitner polos seus traballos en Física atómica e nuclear.

Pero neutros casos, o labor si que foi recoñecido. O exemplo mais notable foi a científica Marie Sklodowska Curie, que foi a primeira persoa en obter dous premios Nobel en ciencias (en Física e en Química, neste caso. Para probar este descoñecemento das mulleres científicas podemos suxerir aos alumnos unha actividade: buscar información sobre a vida dalgunhas destas mulleres “descoñecidas” .

Ejemplos: Hypatia, Amalia Emma Noether, Henrietta Swan Leavitt, Rosalind Franklin, Vera Rubin, Margaret Burbidge, Margarita Salas.

13. Accións de contribución ao proxecto lector.

Dada a gran importancia que ten o fomento do habito de lectura, se asume que es importante o dispoñer dun certo número de libros e revistas relacionados coa Física e a Química que se presenten como sinxelos e interesantes.

Os libros que propón este departamento serán entre outros os seguintes:

- Cómo explicar física cuántica con un gato zombi. Editorial Alfaguara.
- 50 Teorías científicas revolucionarias e imaginativas. Editorial Blume.
- El misterio del mundo cuántico. Norma Editorial.
- Curiosidades. Estíbaliz Espinosa.
- Terra. Xurxo Mariño.

14. Accións de contribución ao plan TIC.

As ferramentas informáticas axudan a afianzar contidos debido ao poder visual que teñen e á predisposición habitual dos alumnos para estas. Poden ser un complemento perfecto e permiten desenvolver a competencia dixital.

Deseñaranse con ferramentas informáticas actividades que sexan ben organizadas, controladas e avaliadas por parte do profesor, fáciles de manexar polos alumnos e que teñan un obxectivo e un desenvolvemento claro, traballándose contidos ben definidos. Algunhas poderán ser:

Software matemático ou adaptable ás matemáticas: Programas de ordenador, específicos de Física ou non, que permitan desenvolver contidos das distintas unidades didácticas para o curso.

Recursos web: Proliferan as páxinas web específicas de Física y Química , con gran cantidade de aplicacións e exercicios perfectamente adaptables a contidos dos cursos da ESO.

15. Accións de contribución ao plan de convivencia .

Existen unha serie de temas de carácter transversal que poden ser abordados dende as diferentes materias do ensino que son: Educación para a paz, a saúde, igualdade entre sexos, ambiental, sexual, consumidor e vial.

Aínda que todos eles poden ser abordados dende a materia de Física y Química, parece claro que se fará moita mais incidencia nos temas da saúde, ambiente e igualdade entre sexos.

Na ESO deben ser abordados os dous primeiros, xa que temas como a Química Orgánica, enerxía, industria química, calor, electricidade, así como moitos contidos actitudinais mais frecuentes, como a seguridade no laboratorio está intimamente relacionados cos mesmos.

Tamén e claro que os temas que os temas ambientais de interese están relacionados intimamente coa Física e Química e hai infinidade de oportunidades no programa da materia para introducir temas de carácter ambiental como o efecto invernadoiro ou o burato da capa de ozono entre outros.

Unha forma de abordar a educación para o consumidor nesta materia é o análise das etiquetas de produtos alimentarios, para coñecer as sustancias químicas empregadas e a súa función e fomentar con isto un “consumo crítico”

Nas programacións de 3º e 4º, soen aparecer en cada unidade didáctica os temas transversais a abordar na mesma .

Os temas transversais relacionados con a educación a igualdade de sexos e a educación para a paz e a convivencia están presentes en todas as unidades didácticas xa que trátase de fomentar o respecto dentro e fora da aula como principal labor educativa.

16. Actividades complementarias e extraescolares .

Dada a situación actual coa pandemia COVID-19 reduciránse ao máximo as saídas fora do centro, as actividades que supoñan agrupamentos de diferentes clases ou aquelas que impliquen tarefas en grupos.

17. Procedementos para avaliar a propia programación.

Na elaboración da Memoria de Fin de Curso, farase unha revisión da programación co obxecto de avaliar o grao de cumprimento dos obxectivos, desde un punto de vista crítico, abrindo así a posibilidades de introducir variacións na programación do curso seguinte, tendentes a mellorar, tomando como base a experiencia, a adecuación de futuras programacións:

Como criterios que facilitan a avaliación da programación pónense:

- A revisión do grao de desenvolvemento de todas as unidades didácticas programadas e no seu caso, análise das causas que poidan estar detrás dun desenvolvemento incompleto. Esta análise poderá levar a unha redistribución do tempo dedicado a cada unidade, ou mesmo a súa carga conceptual e procedemental.

- Cualificación do alumnado nas diferentes avaliacións. Isto permitira determinar aquelas unidades que ofrecen mais dificultade e propor modificacións de distinto tipo tendentes a conseguir algunha mellora.

- Revisión das actividades complementarias propostas polo Departamento, co obxecto de determinar cales se realizaron, cal foi a participación do alumnado e cal foi o grao de consecución dos obxectivos iniciais. Isto debora levar a confirmar a súa realización ou ben, se é o caso, a súa modificación ou substitución.

18. PROGRAMACIÓN

CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL

4º ESO

ÍNDICE

- 1. Introducción e contextualización da programación.**
- 2. Temporalización, grao mínimo de consecución para superar as CAAP.**
- 3. Metodoloxía didáctica.**
- 4. Materiais e recursos didácticos.**
- 5. Medidas a adoptar no caso do ensino semipresencial ou non presencial**
- 6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

1. Introducción e contextualización da programación.

A materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional proporciona unha orientación xeral aos estudantes sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos medioambientais, así como operacións básicas de laboratorio relacionadas, e aportará tamén unha base moi importante para abordar en mellores condicións os estudos de formación profesional.

A lexislación de referencia para a elaboración da programación, aparte daquela que se refira en apartados posteriores, é o Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. Este decreto baséase, ao igual que a normativa da que emana, na potenciación da aprendizaxe por competencias, buscando unha renovación do proceso ensino-aprendizaxe.

O Decreto 86/2015 xurde a partires do Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato, enmarcado na Lei Orgánica 8/2013, de 9 de decembro, para Mellora da Calidade Educativa, que á súa vez modificou a Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación, modificación encamiñada a conseguir un sistema educativo de calidade, inclusivo, que garanta a igualdade de oportunidades e faga efectiva a posibilidade de que cada alumno e alumna desenvolvan ao máximo as súas potencialidades.

2. Temporalización, grao mínimo de consecución para superar as CAAP

Atendendo a secuenciación en bloques, un total de catro, que establece o Decreto 86/2015 para a materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional, os contidos a impartir serán os que figuran a continuación.

Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas

1. Laboratorio: organización, materiais e normas de seguridade.
2. Utilización de ferramentas TIC para o traballo experimental do laboratorio.
3. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.
4. Aplicacións da ciencia nas actividades laborais.

Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación do medio ambiente

1. Contaminación: concepto e tipos.
2. Contaminación do chan.
3. Contaminación do auga.
4. Contaminación do aire.
5. Contaminación nuclear.
6. Tratamento de residuos.
7. Nocións básicas e experimentais sobre química ambiental.
8. Desenvolvemento sustentable.

Bloque 3. Investigación, Desenvolvemento e Innovación (I+D+ i)

1. Concepto de I+D+i. Importancia para a sociedade. Innovación.

Bloque 4. Proxecto de investigación

1. Proxecto de investigación.

A continuación móstranse cales serían os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe avaliáveis (o estándar en si considérase como grado de consecución mínimo) que se derivan de ditos criterios.

Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas (1º trimestre ata o estándar 7.1 incluído o 2º trimestre a partires do estándar 8.1)

1. Utilizar correctamente os materiais e produtos do laboratorio.
 - 1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de ensaio que vai realizar.
2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio.
 - 2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.
3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, recopilación de datos e análise de resultados.
 - 3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
4. Aplicar as técnicas e o instrumental apropiado para identificar magnitudes.
 - 4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.
5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas.
 - 5.1. Decide que tipo de estratexia práctica é necesario aplicar para o preparado dunha disolución concreta.
6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais apropiadas.
 - 6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de sustancias se deben utilizar nalgún caso concreto.
7. Predecir que tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.
 - 7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen a diferentes biomoléculas.
8. Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental.
 - 8.1. Describe técnicas e determina o instrumental apropiado para os procesos cotiáns de desinfección.

9. Precisar as fases e procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal, de tratamentos de benestar e nas industrias e locais relacionados coas industrias alimentarias e as súas aplicacións.
 - 9.1. Resolve sobre medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.
10. Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imaxe persoal, etc.
 - 10.1. Relaciona distintos procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos
11. Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados coa súa contorna.
 - 11.1. Sinala diferentes aplicacións científicas con campos da actividade profesional da súa contorna.

Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación do medio ambiente (2º trimestre)

1. Precisar en que consiste a contaminación e categorizar os tipos máis representativos.
 - 1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
 - 1.2. Discrimina os distintos tipos de contaminantes da atmosfera, así como a súa orixe e efectos.
2. Contrastar en que consisten os distintos efectos medioambientais tales como a choiva ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático.
 - 2.1. Categoriza os efectos medioambientais coñecidos como choiva ácida, efecto invernadoiro, destrución da capa de ozono e o cambio global a nivel climático e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.
3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, principalmente sobre o chan.
 - 3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o chan.
4. Precisar os axentes contaminantes da auga e informar sobre o tratamento de depuración das mesmas.

Recompila datos de observación e experimentación para detectar contaminantes na auga.

- 4.1. Discrimina os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.
5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear.
 - 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.
6. Identificar os efectos da radiactividade sobre o medio ambiente e o seu repercusión sobre o futuro da humanidade.
 - 6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radiactiva sobre o medio ambiente e a vida en xeral.
7. Precisar as fases procedementais que interveñen no tratamento de residuos.
 - 7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a recolleita selectiva dos mesmos.
8. Contrastar argumentos a favor da recolleita selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.
 - 8.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.
9. Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, coñecer que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o medio ambiente.
 - 9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos desfavorables do medioambiente.
10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio medioambiental.
 - 10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, enumera posibles solucións ao problema da degradación medioambiental.
11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro educativo, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo.
 - 11.1. Aplica xunto aos seus compañeiros medidas de control da utilización dos recursos e implica no mesmo ao propio centro educativo.

12. Diseñar estrategias para dar a coñecer aos seus compañeiros e persoas próximas a necesidade de manter o medioambiente.

12.1. Suscita estrategias de sostenibilidade na contorna do centro.

Bloque 3. Investigación, Desenvolvemento e Innovación, I+D+I (3º trimestre)

1. Analizar a incidencia do I+D+i na mellora da produtividade, aumento da competitividade no marco globalizador actual.

1.1. Relaciona os conceptos de Investigación, Desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.

2. Investigar, argumentar e valorar sobre tipos de innovación xa sexa en produtos ou en procesos, valorando criticamente todas as achegas aos mesmos xa sexa de organismos estatais ou autonómicos e de organizacións de diversa índole.

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.

2.2. Enumera que organismos e administracións fomentan o I+D+i no noso país a nivel estatal e autonómico.

3. Recompilar, analizar e discriminar información sobre distintos tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.

3.1. Precisa como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.

3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i que hai na actualidade para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.

4. Utilizar adecuadamente as TIC na procura, selección e proceso da información encamiñadas á investigación ou estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional.

4.1. Discrimina sobre a importancia que teñen as tecnoloxías da información e a comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.

Bloque 4. Proxecto de investigación

1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e habilidades propias de traballo científico.

1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.

2. Elaborar hipótese, e contrastalas a través da experimentación ou a observación e argumentación.

2.1. Utiliza argumentos xustificando as hipóteses que propón.

3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.

3.1. Utiliza diferentes fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e presentación das súas investigacións.

4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.

4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e grupal.

5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado

5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico, animais e/ou plantas, os ecosistemas da súa contorna ou a alimentación e nutrición humana para a súa presentación e defensa no aula.

5.2. Expressa con precisión e coherencia tanto verbalmente como por escrito as conclusións das súas investigacións.

Para tratar de satisfacer esta demanda educativa en valores sociais potenciarase, sobre todo naquelas actividades propicias para levar a cabo traballos colectivos, a tolerancia, a integración, a solidariedade, o respecto e a cooperación entre o alumnado.

Temporalización

O número de horas semanais para a materia é de 3, conforme ao Anexo IV do Decreto 86/2015.

Por outro lado, na Orde do 25 de xuño de 2017, pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2020/21, nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia, establecece o comezo do curso para o 15 de Setembro de 2021 e o remate do mesmo para o 22 de Xuño de 2022.

En base ao anterior o curso terá 34 semanas lectivas, sendo o número de sesións de 102, repartidas do seguinte xeito:

- 1ª Avaliación (15 setembro -21 decembro)
- 2ª Avaliación (10 xaneiro-25 marzo)
- 3ª Avaliación (26 marzo-6 xuño)
- Reforzo e probas extraordinarias (7 xuño-22 xuño)

En base ao anterior o curso terá 34 semanas lectivas, sendo o número de sesións lectivas de 102, repartidas do seguinte xeito:

- 1ª Avaliación: 13 semanas lectivas e 39 sesións.
- 2ª Avaliación: 10 semanas lectivas e 30 sesións.
- 3ª Avaliación: 9 semanas lectivas e 27 sesións.
- Reforzo e probas extraordinarias: 2 semanas lectivas e 6 sesións.

Co obxecto de flexibilizar a programación e para facer fronte a posibles imprevistos, non se contabilizará unha sesión en cada trimestre e ademais preveranse sesións destinadas exclusivamente á avaliación.

Esta asignación desenvólvese máis detalladamente a continuación na secuenciación de unidades didácticas.

Secuenciación das unidades didácticas

Avaliación	Bloque	Unidades didácticas	Sesións
1ª	0.- Introducción ao traballo non presencial, aula virtual, etc.		3
	1.- Técnicas instrumentais básicas	UD1.- A ciencia	6
		UD2.- A medida	9
		UD3.- Laboratorio	11
	UD4.- Técnicas no laboratorio	10	
2ª	1.- Técnicas instrumentais básicas	UD5.- A ciencia na actividade profesional	15
	2.- Aplicacións da ciencia a conservación ambiental	UD6.- A contaminación	7
		UD7.- Xestión de residuos	8
3ª	3.- I+D+i	UD8.- I+D+i	13
	4.- Proxecto de investigación	UD9.- Proxecto de investigación	14

3. Metodoloxía didáctica.

A estratexia metodolóxica vai a mesturar a exposición coa indagación. A exposición por parte do profesor consistirá en presentar ao alumnado, oralmente ou mediante textos, un coñecemento xa elaborado que debe asimilar. Complementariamente o alumnado realizará actividades ou traballos de aplicación ou indagación, que posibiliten o engarzamento dos novos coñecementos cos que xa posúe. Deste xeito combínase a aprendizaxe de contidos coa de procedementos, e desenvólvense actitudes e valores a partir da reflexión e do esforzo.

Principios metodolóxicos

A metodoloxía empregada vai a estar cimentada na variedade, tendo como principios básicos a alternancia entre o método dedutivo, que parte de premisas xerais para chegar a una conclusión particular ou concreta, e o método indutivo, que parte de fenómenos particulares para chegar a conclusións xerais. Ademais terase moi presente o nivel de coñecementos do alumnado e buscarase unha actitude activa pola súa parte.

Neste curso, en previsión dun posible cambio a ensino non presencial, en setembro explicárase ós alumnos a metodoloxía e recursos que se empregarán neste caso (aula virtual, web do centro, etc.) e fomentárase o uso e a práctica deses recursos para recibir contidos, enviar e recibir tarefas, facer consultas ós profesores, ...

Secuencia de actividades

Esta metodoloxía levarase a cabo de forma xeral seguindo a secuencia de actividades que se refiren:

- Realización de exercicios, problemas e simulacións. Procúrase deste xeito crear situacións que requiren reflexión, o que axuda a establecer relacións entre conceptos, entre conceptos e procedementos e a valorar diferentes estratexias de actuación. Ademais, coa finalidade de respectar os diferentes ritmos de aprendizaxe, e polo tanto para un mellor tratamento da diversidade, teranse preparadas algunhas actividades de reforzo e consolidación de coñecementos.
- Traballo práctico apropiado. Buscase que os alumnos sexan capaces de comprender, relacionar e aplicar os conceptos científicos abstractos.
- Traballos de investigación. Desta forma inténtase complementar os dous apartados previos, e aparte fomentar a procura de información, a selección da mesma e a súa preparación para ser presentada, conseguindo que os alumnos sexan participativos e cooperativos pero tamén autónomos e críticos. Nestes traballos deberán establecer relacións con outras áreas de coñecemento, facer uso do compendio de novos coñecementos adquiridos e perseguirse o mostrar a funcionabilidade destes en problemáticas sinxelas que se poden presentar na nosa vida diaria, na ciencia o na técnica.

- Debate. Persegue afianzar a autonomía, o espírito crítico, o respecto e a tolerancia do alumnado. Este debate poderá ter lugar entre alumnos e profesor ou entre os propios alumnos sen participación activa do profesor.

Agrupamentos do alumnado

A situación sanitaria actual non permite agrupamento de alumnos no laboratorio. Dado que a materia te un carácter eminentemente práctico, intentarase a manipulación de forma individual. Promoverá hábitos de limpeza e desinfección do material usado. Os alumnos en cada mesa de laboratorio deberán estar distanciados segundo as normas sanitarias.

4. Materiais e recursos didácticos

O libro de texto empregado será: Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO- Ed. Santillana. Disponse de Laboratorio de Ciencias.

En canto as TIC, estas xogarán un papel moi importante para o alumno á hora de buscar, obter, procesar e comunicar información, para transformala en coñecemento. Neste eido empregaranse programas de presentacións, simuladores, vídeos e documentais de distintas páxinas web.

5. Medidas a adoptar no caso do ensino semipresencial ou non presencial

Os alumnos dispoñen de libro de texto. O profesorado propón actividades de forma semanal ou quincenal a través da páxina Web do centro ou preferentemente a través da Aula Virtual do centro. As actividades serán corrixiadas semanalmente. O profesorado resolve as dúbidas de forma personalizada.

A atención ao alumnado completárase co sistema de video conferencia mediante a plataforma Webex. Prestarase especial atención ás dificultades que se poden atopar por non ter acceso a hardware, software ou conectividade á rede no caso de ter que pasar a unha formación semipresencial ou online. Nese caso facilitarase ao alumnado o material fotocopiado necesario.

6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

A avaliación terá lugar temporalmente do seguinte xeito:

- **Avaliación inicial:** durante as sesións da primeira semana realizaranse probas escritas ou orais co obxecto de coñecer cal é o nivel de coñecemento da materia do alumnado. As probas cumprimentaranse coa observación e coa recollida de datos do alumno a partir do seu historial académico e da información que poidan facilitar outros profesores. Estas probas non serán avaliáveis.
- **Avaliación continua:** desenvolverase ao longo de todo o curso coa finalidade de valorar o progreso do alumnado. Para iso manterase actualizado un rexistro (ficha) de cada alumno no que se recolleran os datos relativos as probas realizadas, traballos e actitude e desenvolvemento na aula e no laboratorio.
- **Avaliación final:** terá como obxectivo poder valorar globalmente o aprendido polo alumno e farase a partires dos traballos e probas feitos por este.

A avaliación farase en base aos criterios de avaliación e aos estándares de aprendizaxe que figuran no Decreto 86/2015 para a materia.

Os procedementos que se seguirán para levar a cabo a avaliación serán a observación, a cumprimentación de rexistros e escalas de valoración, e a realización de probas escritas ou exames. Como instrumentos de avaliación empregaranse os rexistros, as escalas de valoración e os exames.

A maiores da avaliación do alumnado, tamén se debe facer unha avaliación do proceso de ensino e da propia práctica docente do profesor, avaliación que serve así mesmo para dar pé a posibles modificacións da programación, para elo utilizaranse como instrumento o cuestionario que se pode ver de seguido, onde se recollen diversos indicadores de logro:

Cuestionario de Avaliación da Práctica Docente:

- 1.- Consulto a programación ao longo do curso, e de ser necesario, realizo modificacións?
- 2.- Traballo as competencias básicas na clase?
- 3.- Utilizo ferramentas TIC?
- 4.- Propoño actividades para facilitar a aprendizaxe autónoma?
- 5.- Fomento a participación na clase?

- 6.- Teño en conta a diversidade a hora de crear grupos?
- 7.- Teño en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado?
- 8.- Utilizo diferentes tipos de instrumentos para avaliar?
- 9.- Programo recuperacións nas avaliacións?
- 10.- Cumpro a temporalización prevista na programación?

As respostas a cada unha das cuestións poderán oscilar entre os seguintes valores:

1: Non / nada

2: Ás veces

3: Bastante / En termos xerais, si

4: Si / Sempre

Criterios de cualificación

Para a cualificación teranse en conta os resultados das probas escritas que se realizarán por avaliación, así como o traballo e a actitude do alumno, de modo que a ponderación, de forma xenérica, será:

- **60 %:** media das probas escritas, que serán, por termo xeral, dúas por avaliación.
- **40 %:** valoración da realización de traballos e prácticas, recollidas no caderno de aula así como do desenvolvemento e actitude do alumno na aula e, de ser o caso, no laboratorio.
- **No caso do ensino semipresencial ou non presencial** serán as tarefas semanais ou quincenais, así como as probas escritas, as que determinen a cualificación, sendo cualificadas individualmente de 0 a 10. A cualificación final de cada avaliación obterase como a media de todas elas.

Para poder aprobar a avaliación a media ponderada deberá ser igual ou superior a 5.

No que atinxe aos exames ou probas escritas:

- Os exames terán unha cualificación positiva cando a nota sexa igual ou superior a 5 sobre 10.
- O seu formato será, por regra xeral, o de exercicios baseados en problemas e/ou cuestións sobre a materia.

- Nas probas indícarase o valor numérico de cada unha das preguntas que as constitúen.

Para a avaliación dos traballos e prácticas (30% do total) terase en conta:

- Observación na aula: especialmente adecuada para a valoración da actitude do alumnado fronte a materia.

- Rexistro de traballo do alumno: no que se valorará a realización ou non das actividades propostas mediante a revisión do caderno de laboratorio.

- Dada a situación actual coa pandemia reducirase ao mínimo a manipulación no laboratorio. Tampouco se farán grupos de alumnos para manter o distanciamento.

- A presentación de caderno fóra de prazo terá as seguintes penalizacións:
 - 1 día de retraso → 25% de desconto na nota acadada.
 - 2 días de retraso → 50% de desconto na nota acadada.
 - 3 días de retraso → 75% de desconto na nota acadada.
 - 4 días de retraso → a nota acadada será un suspenso.

Recuperacións

A recuperación de avaliacións para aos alumnos que non obteñan unha media ponderada igual ou superior a 5, realizarase da seguinte forma:

- Será posterior a cualificación, no trimestre seguinte para a primeira e segunda avaliación, e en xuño para a terceira avaliación.
- Consistirá nunha proba escrita e supoñerá a nova cualificación da avaliación sempre e cando sexa superior a xa acadada. Para poder aprobar a avaliación a nota da recuperación deberá ser igual ou superior a 5.

En xuño farase a recuperación da materia a que deberán ir aqueles alumnos que non conseguisen aprobar por avaliacións. Para superar a materia haberá que obter un mínimo de 5 puntos.

Avaliación final

A cualificación final obterase a partir do promedio das tres avaliacións.

Avaliación extraordinaria

Realizarase unha proba na data fixada polo centro, en xuño e a cualificación será a que resulte desa proba.

18. COMPOÑENTES DO SEMINARIO E DISTRIBUCIÓN DOS GRUPOS

No presente curso, 2021 – 2022, os profesores que imparten clases de Física e Química son:

Luis Conde Reyes

M^a Begoña Sánchez Pallas

M^a Luisa Mella Louzao

Las clases de Física y Química impartidas por los compoñentes de este seminario son:

Luis Conde Reyes imparte clases de Física e Química en 2^oA, 2^oB e 2^oC

M^a Begoña Sánchez Pallas imparte clases de Física e Química en 4^oA e 4^oB, ademais de asumir a Xefatura de Departamento.

M^a Luisa Mella Louzao imparte clases de Física e Química no grupo de 2^o ESO flexible, Física e Química en 3^oA, 3^oB e 3^oC, así como Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional en 4^oESO.

Asdo:

M^a Begoña Sánchez Pallas

Redondela a 21 de setembro de 2021