

**PROGRAMACIÓN  
FÍSICA E QUÍMICA  
CPI COVA  
TERREÑA CURSO:  
2022-2023**

## Sumario

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.1 NORMATIVA ESTATAL.....	5
1.2 NORMATIVA GALEGA.....	6
1.3 COMPOÑENTES DO DEPARTAMENTO.....	6
2. OBXECTIVOS XERAIS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	7
3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPENTENCIAS CLAVE.....	8
4. PROGRAMACIÓN POR CURSO.....	10
4.1 FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO.....	10
4.1.1 RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DO PERFIL COMPETENCIAL	10
4.1.2 TEMPORALIZACIÓN, GRADO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTO E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	15
4.2 FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO.....	21
4.2.1 RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DO PERFIL COMPETENCIAL	21
4.2.2 TEMPORALIZACIÓN, GRADO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTO E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	27
5. CONCRECIÓNS METODOLOXÍCAS.....	35
6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	36
7. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....	37
7.1 AVALIACIÓN FÍSICA E QUÍMICA 2º E 4º.....	37
8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	40
9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES	41
10. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS.....	42
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE.....	42
12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN.....	44
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.....	44
14. MECANISMOS DE REVISIÓN, DE AVALIACIÓN E DE MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS	

DE MELLORA  
45

15. PROPOSTAS DE MELLORA RECOLLIDAS NA MEMORIA FINAL DO ANO PASADO.....	47
16. PROXECTO LINGÜÍSTICO E PROXECTO LECTOR.....	47
17. PLAN ESPECÍFICO DO ALUMNADO REPETIDOR DA MATERIA E CURSO.....	47

# 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A aprendizaxe da física e da química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias

experimentais e a tecnoloxía, para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar o alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor.

A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e as alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á achega á competencia propiamente científica cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á competencia en conciencia e expresións culturais, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento das competencias sociais e cívicas, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos,

cuestión

ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a competencia dixital merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO e bacharelato para o que se desenvolveu o presente currículo básico é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos adecuados, o desenvolvemento da competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

En relación á competencia de aprender a aprender, cómpre indicar que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á competencia en comunicación lingüística. Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

A materia de Física e Química impártese nos dous ciclos na etapa de ESO e no primeiro curso de bacharelato.

No primeiro ciclo de ESO débense afianzar e ampliar os coñecementos que sobre as ciencias da natureza foron adquiridos polo alumnado na etapa de

educación primaria. O enfoque co que se procura introducir os conceptos debe ser fundamentalmente fenomenolóxico; deste xeito, a materia preséntase

como a explicación lóxica de todo aquilo ao que o alumnado está afeito e coñece. É importante sinalar que neste ciclo a materia de Física e Química pode ter carácter terminal, polo que o seu obxectivo prioritario será o de contribuír á cimentación dunha cultura científica básica.

No segundo ciclo de ESO e en primeiro de bacharelato esta materia ten, pola contra, un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo.

Os contidos que se recollen no currículo están ao servizo do logro dos distintos criterios. Estes elementos, en unión coas competencias clave e cos obxectivos, estrutúranse en bloques. O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso, utilizando a elaboración de hipóteses e a toma de datos como pasos imprescindibles para a resolución de calquera tipo de problema. Hanse desenvolver destrezas no manexo do aparato científico, pois o traballo experimental é unha das pedras angulares de Física e Química. Traballarase, así mesmo, a presentación dos resultados obtidos mediante gráficos e táboas, a extracción de conclusións e a súa confrontación con fontes bibliográficas. Os estándares deste bloque, de carácter transversal como xa se indicou, cobran sentido ao combinalos cos doutros bloques. É como resultado desta combinación e das características das actividades de aprendizaxe deseñadas polo profesorado que se poderá avaliar o grao de desenvolvemento dunhas competencias ou das outras.

Na ESO, a materia e os seus cambios trátanse nos bloques segundo e terceiro,

respectivamente, abordando os aspectos de forma secuencial. No primeiro ciclo realízase unha progresión do macroscópico ao microscópico. O enfoque macroscópico permite introducir o concepto de materia a partir da experimentación directa, mediante exemplos e situacións cotiás, en tanto que se procura un enfoque descritivo para o estudo microscópico. No segundo ciclo introdúcese secuencialmente o concepto moderno do átomo, a ligazón química e a nomenclatura dos compostos químicos, así como o concepto de mol e o cálculo estequiométrico; así mesmo, iníciase unha aproximación á química orgánica incluíndo unha descrición dos grupos funcionais presentes nas biomoléculas.

A distinción entre os enfoques fenomenolóxico e formal vólvese presentar claramente no estudo da física, que abarca tanto o movemento e as forzas como a enerxía, bloques cuarto e quinto respectivamente. No primeiro ciclo, o concepto de forza introdúcese, empiricamente, a través da observación, e o movemento dedúcese pola súa relación coa presenza ou ausencia de forzas. No segundo ciclo, o estudo da física, organizado atendendo aos mesmos



bloques anteriores, introduce de xeito progresivo a estrutura formal desta materia.

Esta programación elaborase no primeiro trimestre e polo tanto ao longo do curso poderase mellorar e adaptala as circunstancias que se presenten durante o ano en que se vai a desenvolver, de modo que poderá ser modificada se é necesario.

O CPI Cova Terreña é un CPI situado no centro de Baiona. O noso alumnado ten un nivel económico medio. Os alumnos/as son procedentes do centro de Baiona e da Parroquia de Belesar.

Neste curso hai tres grupos de 2º de ESO de 24 alumnos/as, dous grupos de 3º ESO con 19 e 23 e alumnos /alumnas respectivamente e un grupo de 4º ESO A/ B con 21 alumnos e alumnas.

## 1.1 NORMATIVA ESTATAL

Pese a estar aprobada a Lei Orgánica 3/2020, do 29 de decembro, pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOMLOE), o currículo dos cursos pares seguirá, durante o curso 2022/2023, estando regulado pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa. LOMCE (BOE: 10/12/2013), que modifica a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, LOE. Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, pola que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato. (BOE 3/01/2015).

Tendo isto en conta, e dado que segundo a nova lexislación a programación didáctica relativa aos cursos impares (3º da ESO no caso da materia de Física e Química) deberá realizarse na aplicación **proens**, na presente programación só se incluírán cuestións relativas a 2º e 4º da ESO, cursos cuxo currículo continúa a estar regulado pola antiga LOMCE.

## 1.2 NORMATIVA GALEGA

Tendo en conta as consideracións anteriores, esta programación reflexará a nivel lexislativo o currículo definido pola LOMCE e concretado na comunidade autónoma galega pola lexislación nomeada a continuación:

- 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. (DOG 29/06/2015).
- RESOLUCIÓN do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación

secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. (DOG 29/07/2015).

- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta. (DOG21/07/2015).

### 1.3 COMPOÑENTES DO DEPARTAMENTO.

Este departamento é unipersoal polo que só está composto pola profesora de Ensino Secundario de Física e Química e Xefe de Departamento Antón Mosquera Suárez que imparte clase de Física e Química en tres grupos de 2º ESO (2º A composto por 24 alumnos e alumnas e 2ºB composto por 24 alumnos e alumnas), dous grupos de Física e Química de 3º ESO (3º A composto por 19 alumnos e alumnas e 3ºB composto por 23 alumnos e alumnas), un grupo de Física e Química de 4º ESO A e B (composto por 21 alumnos e alumnas).

## 2. OBXECTIVOS XERAIS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e 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 cos demais e resolver pacificamente os conflitos, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, incorporar novos coñecementos. 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 distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.
  
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza nun 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 castelá e, se a houbese, na lingua cooficial da comunidade autónoma, 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 xeito apropiado.
  
- j) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e a historia propias e dos demais, así como o patrimonio artístico e cultural.
  
- k) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o dos outros, 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 ambiente, e contribuír así á súa conservación e mellora.

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

### 3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e as alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á achega á **competencia propiamente científica** cumprirá engadir as correspondentes ao resto das **competencias clave**.

É preciso o **afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura** e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á **competencia en conciencia e expresións culturais**, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento das **competencias sociais e cívicas**, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a **competencia dixital** merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO e bacharelato para o que se desenvolveu o presente currículo básico é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de

acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de

clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos adecuados, o desenvolvemento da **competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor**, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

En relación á **competencia de aprender a aprender**, cómpre indicar que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á **competencia en comunicación lingüística**. En relación co PLC do centro feito no curso 18/19 farase fincapé na corrección lingüística, en concreto respecto pola ortografía tanto en traballos escritos coma nas probas escritas e coherencia na expresión escrita .

## 4. PROGRAMACIÓN POR CURSO.

### 4.1 FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO.

#### 4.1.1 RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DO PERFIL COMPETENCIAL.

Ob= Obxetivos, CC = competencias clave

O B	Contidos	Estándares de aprendizaxe	CC
Bloque 1. A actividade científica			
f h	B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	CAA CCL CMCCT
		FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT
f m	B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT
b f	B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	CMCCT
		FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	CSIEE CMCCT
f	B1.5. Traballo no laboratorio.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT CCL
		FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación	CMCCT





	estado. Modelo cinético-molecular.	temperatura en que se ache. FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. 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.	CMCCT CMCCT CMCCT
f	B2.4. Leis dos gases.	FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular. FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	CMCCT CAA CMCCT
f	B2.5. Substancias puras e mesturas. B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas,	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. FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT CMCCT

	alixaxes e coloides.	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.	CCL CMCCT
f	B2.7. Métodos de separación de mesturas.	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.	CAA CMCCT CSIEE
<b>Bloque 3. Os cambios</b>			
f h	B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. B3.2. Reacción química.	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. FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios	CMCCT CCL CMCCT

		químicos.	
		FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	CMCCT
f	B3.2. Reacción química.	FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	CMCCT
f	B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	CMCCT
m		FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	CMCCT CSC
f	B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CSC CSIEE
Bloque 4. O movemento e as forzas			
f	B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas.	FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCCT
		FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	CMCCT
		FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	CMCCT
		FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.	CMCCT
b	B4.3. Velocidade media.	FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	CAA CD CMCCT
f		FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	CMCCT
f	B4.4. Velocidade media.	FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións	CMCCT

	B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.	gráficas de espazo e da velocidade en función do tempo. FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións	CMCCT
--	---	--	-------

		gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	
f	B4.6. Máquinas simples.	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.	CMCCT
f	B4.7. O rozamento e os seus efectos.	FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	CMCCT
f	B4.8. Forza gravitatoria.	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	CMCCT
		FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	CMCCT
		FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	CMCCT
f	B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz.	FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.	CMCCT
b e f g h	B4.1. Forzas: efectos. B4.8. Forza gravitatoria.	FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.	CCL CD CMCCT CSIEE
Bloque 5. Enerxía			
f	B5.1. Enerxía: unidades.	FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT
		FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	CMCCT
f	B5.2. Tipos de enerxía. B5.3. Transformacións da enerxía. B5.4. Conservación da enerxía.	FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	CMCCT

f	B5.5. Enerxía térmica. Calor e	FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e	CMCCT
---	--------------------------------	---	-------

h	temperatura. B5.6. Escalas de temperatura. B5.7. Uso racional da enerxía.	diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	
		FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	CMCCT
f h	B5.8. Efectos da enerxía térmica.	FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	CAA CMCCT CSC
		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.	CMCCT
		FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT
f h m	B5.9. Fontes de enerxía. B5.10. Aspectos industriais da enerxía.	FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	CMCCT
		FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	CCL CMCCT CSC

#### 4.1.2 TEMPORALIZACIÓN, GRADO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDIMENTO E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.

Estándares de aprendizaxe	Temp.	Grado mínimo	P.E.	T.D.	U.D.	Libro
FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiás, utilizando	Cursos	30,00 %	30,00 %	30,00 %	1	1

teorías e modelos científicos sinxelos.						
FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	Curso	50,00 %	30,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Curso	50,00 %	20,00 %	80,00 %	1	1
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.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
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.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1

outros medios dixitais.						
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.	Curs o	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	Curs o	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	T1	30,00 %	70,00 %	30,00 %	1	1
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	T1	30,00 %	70,00 %	30,00 %	1	1
FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2
FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2
FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaa á interpretación de fenómenos cotiáns.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2
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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2
FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2



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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	2
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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	3
FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	3
FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	3

FQB2.5.1. Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	3
FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	4
FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	T1	30,00 %	70,00 %	30,00 %	4	4
FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	4
FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	4

FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	4
FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	4
FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	4
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5

FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	5
FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	6
FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	6
FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	6
FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	6
FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	6



información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.						
FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	7
FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	7
FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	7
FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	8
FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	8
FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	8
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	8
FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	8
FQB5.4.3. Interpreta	T3	30,00 %	80,00	20,00	8	8

<p>           cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.         </p>			%	%		
<p>           FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.         </p>	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	7

## 4.2 FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO.

### 4.2.1 RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES QUE FORMAN PARTE DO PERFIL COMPETENCIAL.

Física e Química. 4º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
a f h l ñ	B1.1. Investigación científica.	B1.1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político.	FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.	CMCCT CCL CCEC CSC
			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.	CMCCT CCL CAA CD CSIEE
f	B1.1. Investigación científica.	B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.	FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.	CMCCT CAA
f	B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.	B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	CMCCT
f	B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.	B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.	FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	CMCCT
f	B1.4. Erros na medida.	B1.5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo.	FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	CMCCT
f	B1.4. Erros na medida. B1.5. Expresión de resultados.	B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.	FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.	CMCCT
f	B1.5. Expresión de resultados. B1.6. Análise dos datos experimentais.	B1.7. Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados.	FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.	CMCCT
b e f g h l ñ o	B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. B1.8. Proxecto de investigación.	B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.	FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	CMCCT CAA CCL CD CSIEE CSC CCEC
			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.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE CSC CCEC
a b c d e f g	B1.1. Investigación científica.	B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE CSC CCEC

Bloque 2. A materia				
f	B2.1. Modelos atómicos.	B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas.	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. FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.	CMCCT CCEC CCMT CD
f	B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.	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. FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	CMCCT CMCCT
f	B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC.	FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.	CMCCT
f	B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.	FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	CMCCT
			FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	CMCCT
f	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.	FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	CMCCT CMCCT CAA CMCCT CSIEE
f	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.	FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	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.	FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.	CMCCT CMCCT
f	B2.6. Introducción á química orgánica.	B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	CMCCT 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. FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	CMCCT CMCCT CMCCT
f	B2.6. Introducción á química orgánica.	B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	CMCCT



Bloque 3. Os cambios				
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.	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 colisións para xustificar esta predición.	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. 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.	CMCCT CMCCT CD
f	B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	CMCCT
f	B3.3. Cantidad de substancia: mol.	B3.4. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT
f	B3.4. Concentración molar. B3.5. Cálculos estequiométricos.	B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	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. 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.	CMCCT CMCCT
f	B3.6. Reaccións de especial interese.	B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.	FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	CMCCT CMCCT
b f h g	B3.6. Reaccións de especial interese.	B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	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. 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. FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	CMCCT CSIEE CMCCT CSIEE CMCCT CAA
f	B3.6. Reaccións de especial interese.	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.	FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	CMCCT CMCCT CSC CMCCT

Bloque 4. O movemente e as forzas				
f	B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemente e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	CMCCT
f	B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	FQB4.2.1. Clasifica tipos de movements en función da súa traxectoria e a súa velocidade. FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.	CMCCT CMCCT
f	B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	B4.3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movements rectilíneos e circulares.	FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movements rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.	CMCCT
f	B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	B4.4. Resolver problemas de movements 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. FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	CMCCT CMCCT CSC CMCCT
f	B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	B4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movements rectilíneos. FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC
f	B4.2. Natureza vectorial das forzas. B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.	FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movements rectilíneos e circulares.	CMCCT CMCCT
f	B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.	FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	CMCCT
f	B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.	B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.	CMCCT CMCCT CMCCT

f	B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. B4.5. Lei da gravitación universal.	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.	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.	CMCCT
			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.	CMCCT
f	B4.5. Lei da gravitación universal.	B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	CMCCT
f	B4.5. Lei da gravitación universal.	B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.	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.	CMCCT CSC
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.	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.	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.	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.	CMCCT
			FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.	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.	CMCCT
			FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.	CMCCT
b f g	B4.7. Principios da hidrostática. B4.8. Física da atmosfera.	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.	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.	CMCCT CD
			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.	CCEC CMCCT
			FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.	CMCCT
f	B4.8. Física da atmosfera	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.	FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.	CMCCT
			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.	CMCCT

Bloque 5. A enerxía				
f	B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación. B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta por mor do rozamento.	FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	CMCCT
			FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	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.	CMCCT
			FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	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.	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.	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.	CMCCT
			FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	CMCCT
			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.	CMCCT CAA
I I ñ o	B5.3. Traballo e potencia. B5.5. Máquinas térmicas.	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.	FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.	CMCCT
			FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	CAA CMCCT CD CCL CSC CCEC
f	B5.5. Máquinas térmicas.	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.	FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.	CMCCT
			FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	CMCCT CD CCL

4.2.2 TEMPORALIZACIÓN, GRADO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.

(Temp. = Temporalización, P.E. = Proba escrita, T.D. = Traballo diario, U.D. = Unidade didáctica)

Estándares de aprendizaxe	Temp	Grad o mínim o	P.E.	T.D.	U.D	Libr o
FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
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.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
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.	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1
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	Curso	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	1

a fórmula.						
FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
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.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	Curso	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	1
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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	2
FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	1	2

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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	2
FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	2
FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	1	2
FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3
FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3

composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.						
FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3
FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3
FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	2	3
FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	2	3
FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3
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.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	2	3
FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	4
FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	4
FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	3	4
FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	3	4
FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	T1	50,00 %	0,00 %	100,00 %	3	4
FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula	T1	30,00 %	80,00 %	20,00 %	3	4

de							
alcohois, aldeídos,							



cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.						
FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	5
FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	T2	30,00 %	70,00 %	20,00 %	4	5
FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	T2	30,00 %	70,00 %	30,00 %	4	5
FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e	T2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	6



interpreta os resultados.						
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.	T2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	6
FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	T2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	6
FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	T2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	4	6
FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	T2	5'0%	0,00 %	100,00 %	4	6

FQB3.8.3. Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	4	6
FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movementos, utilizando un sistema de referencia.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
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.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7



(MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movementos de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.						
FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	T2	30,00 %	80,00 %	20,00 %	5	7
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.	T2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	5	7
FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8
FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8
FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8
FQB4.8.3. Representa e interpreta as	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	6	8



forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.		%	%	%		
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	9
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	9
FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	9
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.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	9
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.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10
FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10
FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10

principio fundamental da hidrostática.						
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10
FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	7	10
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.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
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.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
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.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	7	10
FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	11



FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	11
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	11
FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	11
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.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	11
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.	T3	30,00 %	80,00 %	30,00 %	8	12
FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	T3	30,00 %	80,00 %	30,00 %	8	12
FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	T3	30,00 %	80,00 %	30,00 %	8	12
FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.	T3	30,00 %	80,00 %	30,00 %	8	12
FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.	T3	50,00 %	80,00 %	100,00 %	8	12
FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	8	12

explosión e preséntao empregando as TIC.						
FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.	T3	30,00 %	80,00 %	20,00 %	8	12
FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	T3	50,00 %	0,00 %	100,00 %	8	12

## 5. CONCRECIÓNS METODOLOXÍCAS.

A metodoloxía didáctica será fundamentalmente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e cooperativo do alumnado así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes. A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos eles e unha atención personalizada en función das necesidades de cada un. Os mecanismos de reforzo que deberán poñerse en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe poderán ser tanto organizativos coma curriculares. Prestarase unha atención especial á adquisición e o desenvolvemento das competencias e fomentarse a correcta expresión oral e escrita e o uso da linguaxe científica e matemática.

Nas actividades fomentarse a reflexión sobre o realizado, o que se aprendeu, e analizarase a relación coas ideas previas facilitando a reflexión sobre habilidades de coñecemento, procesos cognitivos, control e planificación da propia actuación, a toma de decisións e a comprobación de resultados. Promoverase a integración e uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación na aula, como recurso metodolóxico. A metodoloxía para o desenvolvemento das unidades didácticas será a seguinte:

En cada unidade realizarase unha introdución, destacando as habilidades que se adquirirán ó longo da mesma para intentar despertar o interese e curiosidade do alumno/a polo tipo de problemas que será capaz de resolver ó final. Nas unidades que traballen con coñecementos previos ou do curso anterior que non foron dados polas circunstancias da crise sanitaria realizarase un diálogo para determinar o nivel do alumnado, que permitira detectar o nivel de coñecementos acadado, así como de repaso e punto de unión para comezar a construír os novos conceptos.

O desenvolvemento das clases farase da forma activa e participativa, tratando de que os alumnos interveñan activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.

No desenvolvemento das unidades irase alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de exercicios e problemas relacionados cos mesmos, traballos en grupos(cando sexa posible) e traballos de exposición por parte do alumnado.

Para a adquisición de novos coñecementos pódense combinar varios métodos, como poden ser: explicación directa, consulta do libro de texto , estudo a través de contido dixital , etc. E ó final de cada unidade faranse actividades mesturadas de toda a unidade que consoliden e os coñecementos adquiridos.

Porase videos sobre experiencias de laboratorio e faremos unha posta en común.

## 6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

Neste curso usaremos os seguintes libros de texto:

- Física y Química de 2º. Proyecto Saber Hacer. Serie Investiga. da Editorial Santillana.
- Física y Química de 4º. Proyecto Saber Hacer. Serie Investiga. da Editorial Santillana.

Os restantes materiais e recursos didácticos empregados na aula serán:

- Materiais e follas de traballo elaborados pola profesora a partir de diversas fontes.
- Recursos audiovisuais como vídeos, películas,...
- Recursos dixitais como páxinas web, blogs,...
- Prensa, documentos escritos, textos de libros ou revistas científicas.
- Libros de lectura ou divulgación científica recomendados.
- Recursos da biblioteca do centro.
- Aula de informática

## 7. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO.

O Decreto 86/2015, establece unha relación entre os obxectivos de etapa, os contidos e os criterios de avaliación que se concretan nos estándares de aprendizaxe avaliábeis por bloques.

- 1.- A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado da educación secundaria obrigatoria será continua e diferenciada segundo as distintas materias do currículo.
- 2.O profesorado avaliará o alumnado tendo en conta todos os elementos que compoñen o currículo.
- 3.Os criterios de avaliación das materias serán referentes fundamentais para valorar o grao de adquisición das competencias clave e de consecución dos obxectivos.
- 4.A avaliación será realizada polo equipo docente sendo coordinada pola persoa titora e asesorada polo Departamento de Orientación.
- 5.Acualificación de cada materia e, se é o caso, ámbitos e módulos, será decidida polo profesor ou profesora que as imparte. As restantes decisións serán adoptadas por maioría do equipo docente.
- 6.Se no proceso de avaliación continua se advertise que unha alumna ou un alumno non progresa adecuadamente adoptaranse medidas de reforzo educativo coa finalidade de que o alumnado adquira as aprendizaxes necesarias para continuar o proceso educativo.
7. O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente.

O profesorado de cada grupo da ESO realizará unha avaliación inicial, para obter información dos seus coñecementos previos . Esta avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de atención que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

Tamén dispón a mesma Orde que, ao longo do curso, se realizarán para cada grupo, polo menos, tres sesións de avaliación (podendo coincidir a última coa final ordinaria do mes de xuño) e que nos primeiros días de setembro terá lugar unha sesión de avaliación, tras a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superase todas as materias.

## 7.1 AVALIACIÓN FÍSICA E QUÍMICA 2º E 4º:

Esta materia ten una gran carga de competencias matemáticas e científicas, considerouse que a relación de pesos de cada estándar para a avaliación fora de 80% para as probas escritas e 20% para o traballo diario.

### - Proceso avaliación:

- 1.- Unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida de cada alumno e alumna.
- 2.- Valorar as probas escritas ou dixitais que versarán sobre os contidos tratados na materia.
- 3.- Valorar mediante escala de observación, o traballo diario na aula:
  - a.- Participar na aula e actitude fronte a os contidos e actividades propostas polo profesor.
  - b.- Valorar os resultados dos exercicios e traballos individualizados e en grupo propostos(se isto último fora posible).
- 4.- Os estándares de aprendizaxes son valorados tanto nas actividades grupais(traballos en casa), nas probas escritas ou nalgún boletín de actividades individual que se faga na clase.
- 5.- Unha avaliación extraordinaria en xuño, mediante unha proba escrita, para o alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

### - Proceso cualificador da aprendizaxe do alumnado:

- 1.- Realízase mínimo dúas probas por avaliación. Esas probas poden incluír ate un máximo de dúas unidades didácticas.

A cualificación para o curso calcularase a partir da media aritmética de todas as probas escritas, sempre que estas teñan una nota mínima de 3,5.

O alumnado que cometa un acto ilícito durante a realización dunha proba obterá un 0 na devandita proba

- 2.- Os traballos e informes de investigación cualifícanse de tal xeito que a puntuación máxima sexa un 1 punto. Non se considerarán traballos que non sexan orixinais.

3.- A nota máxima asignada as actividades en casa(deberes) será de un punto.

4.- A observación na aula, tanto resposta a preguntas individuais como saídas a corrección de tarefas, sen libreta, será de un máximo de 1 punto.

5.-Para ser avaliado positivamente na avaliación os alumnos deberán obter unha cualificación maior ou igual a 5.

6.-Se non é avaliado positivamente, terá unha nova oportunidade o final do trimestre en forma de proba escrita. Unicamente e como máximo poderá acadar un 7 na recuperación (correspondente a un 9-10 do exame),un 6 ( correspondente a un 7-8 do exame) e un 5 ( correspondente a un 5-6).

7.-Se volve a saír avaliado de maneira negativa, pasará a recuperarse nunha proba en xuño e non se fará media cas demais avaliacións. O alumno ou alumna avaliarase unicamente das avaliacións con cualificación negativa.

8. No caso de superar positivamente tódalas avaliacións en xuño, a nota será a media aritmética das distintas avaliacións.

9.-No caso de non obter unha cualificación positiva nalgunha das avaliación, irá a seguinte convocatoria extraordinaria de xuño con toda a materia.

**-Proceso de promoción do alumnado:** 1.- Para que un alumno poda promocionar e necesario que o alumno supere todas as avaliacións.

#### **-Alumnado con ACI:**

Se o alumno ten unha ACI, o seu exame realizarase conforme os criterios e estándares da mesma. Unha nota superior ou igual a 5 suporá a superación da ACI, que aparecerá reflectido nas notas do alumno na aplicación que marca o Xade. O porcentaxe neste caso será 50% traballo escrito (caderno e traballos) e 50% probas escritas ou telemáticas.

7b ADAPTACIONES NECESARIAS NO CASO DE AVALIACION SEMIPRESENCIAL E A DISTANCIA.

Neste caso a observación na aula pásase a sumar o porcentaxe das tarefas en casa, quedando un 20% ditas tarefas, un 10% traballos específicos e un 70% as probas. Se non se poden facer probas presenciais, poderase facer unha serie de preguntas orais ou escritas por medios telemáticos.

## 8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Ao longo do curso será necesario realizar unha avaliación continua do proceso do ensino e a práctica docente. Os indicadores que permitirían coñecer a evolución deste proceso serían por exemplo:

- Adecuación dos obxectivos.
- Grao de cumprimento dos obxectivos propostos.
- Adecuación da secuenciación e da temporalización dos contidos.
- Grao de cumprimento da temporalización.
- Adecuación dos materiais didácticos.
- Adecuación das actividades.
- Adecuación dos instrumentos e procedementos de avaliación.
- Adecuación dos criterios de cualificación.

Exemplo de indicadores de logro:

Indicadores de logro do proceso de ensino	Escala			
	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do grupo-aula.				
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.				
3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao				

alumnado con NEAE.				
8. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

Indicadores de logro da practica docente	Escala			
	1	2	3	4
1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2. Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6. Combínase o traballo individual e en equipo.				
7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9. Incorporáranse as TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe.				
10. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
11. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
12. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.				
13. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
14. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares				



15. Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...					
--	--	--	--	--	--

Estes indicadores serán recollidos na memoria do departamento así como o logro dos mesmos e as desviacións e posibles correccións para cursos posteriores.

## 9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

O Departamento de Física e Química está facendo o seguimento do alumnado que estando cursando 3º e 4º da ESO que teñan pendente a materia de Física e Química.

O xefe de departamento entregarálle a este alumnado fichas de exercicios da materia que lle sirva de guía para a preparación do exame de pendentes.

O alumnado poderá consultar dúbidas co Xefe de departamento nun recreo a semana, e o profesor da materia tamén prestará atención na aula a este alumnado para resolver dúbidas que precisen de coñecementos do curso anterior.

A avaliación no caso de 4º de ESO será mediante media das actividades escritas, sempre que en cada unha das partes teña un mínimo de 5 puntos. A recuperación será efectiva cando esta media ponderada dé un 5.

A avaliación no caso de 3º de ESO será mediante actividades escritas e unha proba. Deberá ter unha media dun 5 no conxunto de todos os boletíns de actividades e un 5 na proba escrita para facer a media ponderada entre actividades e proba escrita. Se nalgunha das partes (proba ou actividades) non acadar un 5, deberá recuperar ese trimestre máis adiante.

Para o alumnado que non logre superar algunha das partes ou ambos, ou ben non presente o material de traballo, haberá unha proba ordinaria escrita, que terá lugar en abril ou maio, na que só se terá en conta o valor desa proba, sendo necesario chegar a un 5. De novo, se non se supera, haberá outra proba en setembro de toda a materia (a setembro non se vai con partes da materia).

## 10. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS.

Durante os primeiros días realizarase una primeira avaliación do grupo na que se analice o nivel do alumnado en distintas partes da materia, esta será de forma individualizada mediante unha proba ou un diálogo para detectar erros conceptuais iniciais.

Baseándonos en estes resultados adaptaremos as actividades a realizar na aula

Durante o primeiro mes tomarase nota das participacións na aula así como do traballo na aula e na casa dos distintos alumnos para identificar o posible alumnado con NEAE.

Segundo o tipo de alumnado o profesor da materia tomara as medidas individuais ou colectivas que considere oportunas.

O profesor da materia informara ao titor do grupo sobre as medidas a acadar polo alumno que considere necesario transmitir a familia do alumno.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE.

A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos eles e unha atención personalizada en función das necesidades de cada un. Os mecanismos de reforzo que deberán poñerse en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe graves poderán ser tanto organizativos coma curriculares.

O alumnado con dificultades de aprendizaxe graves pode recibir fichas de reforzo e poderase eliminar algúns estándares de aprendizaxe. Tamén se pode variar os materiais que reciba ( manexo de paxinas web na casa por exemplo).

En canto á programación, como os conceptos e procedementos dos coñecementos matemáticos mostran diferencias entre os alumnos, non so na habilidade para aplicar os coñecementos senón polas diferentes capacidades para interpretar resultados, é preciso unha programación atendendo ós contidos mínimos, aqueles que deben ser considerados esenciais.

En canto ós contidos: o seu estudio pormenorizado permite clasificalos en esenciais e complementarios. Esta é unha das claves da atención á diversidade na aula. Os contidos esenciais, que compoñen a información básica dun determinado tema, son aqueles que poden ser considerados contidos mínimos, aqueles que

tódolos alumnos deben coñecer. Os contidos complementarios, en cambio, ofrecen a posibilidade de ampliar determinados temas de cada unidade e que pola súa natureza son de maior nivel de dificultade.

Sempre que así sexa considerado tanto pola orientadora como polo profesor naqueles alumnos que o necesiten se propoñen adaptacións non significativas: Algunhas estratexias serían:

A realización de exercicios de menor esixencia e de tarefas adaptadas ás súas calidades e capacidades, moi guiadas e con axuda dos seus compañeiros de equipo de traballo.

Reforzar os contidos principais.

Darlle maior peso ao desenrolo das competencias básicas.

Substituír nos exames algúns exercicios de razoamento por outros nos que se esixe a aprendizaxe da materia en aspectos máis básicos tanto teóricos como prácticos.

Ao inicio do curso, os profesores terán que analizar as ACI que se adoptaran na materia impartida en cursos anteriores, terán que detectar aqueles posibles casos susceptibles de beneficiarse de un ACI non significativa que serán elaboradas e aplicadas polo profesor da materia e o profesorado de reforzo educativo del centro.

O Departamento de Física e Química establecerá un contacto permanente e fluído co Departamento de Matemáticas e o Departamento de Orientación de cara a detectar os problemas de aprendizaxe dos alumnos, grao de dificultade e desenrolo da ACI.

Para aqueles alumnos con necesidades educativas especiais están as Adaptacións Curriculares Individuais Significativas que se farán atendendo aos informes educativos do alumnado que proceden do Departamento de Orientación, pois trátase de alumnos con dificultades de aprendizaxe xa diagnosticadas. Segundo as necesidades detectadas no informe psicopedagóxico e o dictamen de escolarización, a profesora de PT elaborará as ACI pertinentes coa colaboración do profesorado de área.

A aplicación da adaptación será responsabilidade do profesor da materia correspondente coa colaboración da Profesora de PT e o asesoramento do Departamento de Orientación.

A Aplicación do protocolo de TDAH tal como se establece con todo o alumnado que presente o informe psicopedagóxico

·  
A avaliación e promoción dependerá dos criterios fixados en dita adaptación e será responsabilidade do profesorado da materia.

Para que non se sintan excluídos e ao marxe da clase, intentarase facelos partícipes naquelas actividades que eles poidan realizar con éxito (lendo, facéndolles preguntas ).

Así mesmo detectaranse ritmos de aprendizaxe elevados e alumnos moi motivados ou con niveis de intelixencia por encima da media aos que se proporcionarán actividades acordes que non freeen a súa aprendizaxe. Estimularase a participación destes alumnos na resolución daquelas actividades de nivel alto ou facendo de titores de outros alumnos con máis dificultades.

## 12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN.

Aplicando o Decreto 86/2015 do 25 de xuño este departamento traballará a través dos contidos de cada materia a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional como xa quedou reflectido nas competencias clave, do uso das TIC, do proxecto lector, etc. noutros puntos da programación.

Traballarase na corrección ortográfica facendo énfase en algunha tarefa escrita naqueles alumnos/as con graves faltas de ortografía.

Os contidos transversais abarcan os campos seguintes: educación moral e cívica, educación para a paz e a convivencia, educación ambiental, educación para a igualdade de oportunidade entre os sexos, educación para a saúde e educación viaria. Dado que cara as últimas horas da mañá o alumnado está máis canso pódese realizar 10 minutos de relaxación. Ademais eses temas serán tratados oralmente e propiciando unha opinión crítica e autónoma do alumnado mediante conversa oral.

## 13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.

Estas actividades dependerán do desenvolvemento do curso e da aprobación na Comisión de Coordinación Pedagóxica.

En 4º da ESO estudase realizar unha visita á facultade de química da Universidade de Vigo. En 3º da ESO proporase realizar unha visita á feira Galicia. En 2º de ESO realizarse unha saída co obxectivo de potenciar o

aprecio do alumnado polo medio ambiente, relacionando dita saída cos elementos curriculares do curso.

## 14. MECANISMOS DE REVISIÓN, DE AVALIACIÓN E DE MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

A programación didáctica como documento vivo ten que estar en continuo proceso de avaliación, revisión e modificación para facer o mais efectivo posible o proceso de aprendizaxe.

Dende o departamento de Física e Química traballaremos con una avaliación trimestral da programación mediante una escala de observación, todo indicador con unha nota menor ou igual a 2 quedara reflectido na memoria do curso e usarse para reflexionar sobre cales foron as razóns deste resultado.

Tendo en conta esta reflexión traballaremos nas modificacións pertinentes da programación ou das actividades propostas polo profesor, que permitan una mellora na consecución dos indicadores recollidos para a avaliación da programación. Estes quedaran recollidos na memoria do curso e se aplicaran se fose posible no seguinte trimestre ou no seguinte curso.

Escala de observación para a avaliación da programación

Indicadores de concreción dos mecanismos de revisión e avaliación da programación didáctica	Escala			
	1	2	3	4
1. Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.				
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas / temas / proxectos.				
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.				
4. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.				
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
6. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.				
7. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.				
8. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
9. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o				

departamento.				
10. Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
11. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
12. Adecuación do libro de texto.				
13. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.				
14. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
16. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				
17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
19. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
20. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
21. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
22. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
23. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.				
24. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.				
25. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
26. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
28. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.				
29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
30. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.				

Observacións:

## 15. PROPOSTAS DE MELLORA RECOLLIDAS NA MEMORIA FINAL DO ANO PASADO.

Atendendo as demandas do alumnado que foron recollidas nun cuestionario realizado, usarase máis material audiovisual ( e menos toma de apuntes escritos) e axustar unha mellor planificación da temporalización para ter unha materia proporcional a cada trimestre. Por parte do profesor , este terá que incidir na mellora das competencias claves por exemplo con respecto a exposición de conceptos por parte dos alumnos, se lles dará indicacións dos puntos importantes para facer un esquema.

## 16. PROXECTO LINGÜÍSTICO E PROXECTO LECTOR.

O Departamento de Física e Química contribúe á consecución do Proxecto Lingüístico atendendo a corrección ortográfica ( quitarase 0,1 décima por cada falta cometida que poden recuperar facendo un traballo escrito.), corrección de expresións orais tanto nas intervencións diarias como nas presentacións de traballos .

A lectura constitúe un factor fundamental para o desenvolvemento das competencias clave; é de especial relevancia o desenvolvemento de estratexias de comprensión, utilización e avaliación crítica de diferentes formas de información, de todo tipo de textos e imaxes, en todo tipo de soportes e formatos coa finalidade de promover a comprensión lectora. Polo tanto, potenciarase a lectura de artigos relacionados coa ciencia via web.

## 17. PLAN ESPECÍFICO DO ALUMNADO REPETIDOR DA MATERIA E CURSO.

O Departamento de Física e Química fara un seguemento do alumnado repetidor da aula. Ademáis dará información entre a preavaliación e a avaliación ao tutor sobre a observación do alumnado na clase.