

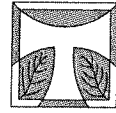


XUNTA DE GALICIA. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria

**IES Terra de Turonio**

Gaiandas s/n. 36380 Gondomar. Tlfno: 986384016 Fax: 986389086

Email: ies.terraturonio.gondomar@edu.xunta.es



I. E. S.  
terra de turonio  
gondomar

# Programación didáctica

**Departamento de Física e Química**

**2º,3º,4º ESO**

Curso 2018 —2019

IES plurilingüe Terra de Turonio

## ÍNDICE

<b>0. Introducción e contextualización da programación.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Física e Química 2º ESO.....</b>	<b>5</b>
1.1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	5
1.2. Concreción dos obxectivos para o curso .....	9
1.3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.....	10
1.4. Concrecións metodolóxicas que require a materia .....	19
1.5. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.....	20
1.6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	20
1.7. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	22
1.8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	26
1.9. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poida adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	26
1.10. Medidas de atención á diversidade.....	26
1.11. Concreción dos elementos transversais que se traballarán.....	29
1.12. Actividades complementarias e extraescolares programadas.....	30
<b>2. Física e Química 3º ESO.....</b>	<b>31</b>
2.1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	31
2.2. Concreción dos obxectivos para o curso .....	34
2.3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.....	35
2.4. Concrecións metodolóxicas que require a materia .....	41
2.5. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.....	42
2.6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	42
2.7. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	46
2.8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	50
2.9. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poida adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	50
2.10. Medidas de atención á diversidade.....	51
2.11. Concreción dos elementos transversais que se traballarán.....	51
2.12. Actividades complementarias e extraescolares programadas.....	51

<b>3. Física e Química 4º ESO.....</b>	<b>52</b>
3.1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	52
3.2. Concreción dos obxectivos para o curso .....	56
3.3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.....	57
3.4. Concrecións metodolóxicas que require a materia .....	68
3.5. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.....	69
3.6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	69
3.7. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	71
3.8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	75
3.9. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poida adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	75
3.10. Medidas de atención á diversidade.....	76
3.11. Concreción dos elementos transversais que se traballarán.....	76
3.12. Actividades complementarias e extraescolares programadas.....	77
<b>4. Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO.....</b>	<b>78</b>
4.1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	78
4.2. Concreción dos obxectivos para o curso .....	83
4.3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia e procedementos e instrumentos de avaliación.....	84
4.4. Concrecións metodolóxicas que require a materia .....	90
4.5. Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.....	91
4.6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	91
4.7. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	93
4.8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	97
4.9. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poida adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	97
4.10. Medidas de atención á diversidade.....	97
4.11. Concreción dos elementos transversais que se traballarán.....	98
4.12. Actividades complementarias e extraescolares programadas.....	99
<b>5. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das PD en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.....</b>	<b>99</b>
<b>6. Constancia de información para o alumnado.....</b>	<b>100</b>

## 0. Introducción e contextualización da programación

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.

O noso centro situase en Gondomar, pequeno municipio da provincia de Pontevedra e recibe alumnos da medio rural o cal ten especial relevancia na materia de Ciencias da Natureza, xa estes alumnos posúen certos coñecementos e vivencias previas sobre as plantas, os animais, a agricultura e gandería e en conxunto da natureza, que non posúen os alumnos das cidades. Sen embargo, esta circunstancia, tamén implica que estes alumnos e as súas familias teñen máis dificultades para acceder a servizos, como a Internet e outras actividades fora do ámbito escolar. O nivel socioeconómico das familias é medio.-baixo. Todo isto debe ser tido en conta no proceso de ensino-aprendizaxe.

O departamento é unipersoal formado por M<sup>a</sup> Begoña Sánchez Pallas

A presente programación está baseada na seguinte normativa:

- Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015).

- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato (BOE do 29).
- 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 do 29). No caso das programacións didácticas de Educación Primaria, Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 9).
- 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 (DOG do 21).
- 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 do 29)

**1. Nome da materia: Física e Química**  
**Curso: 2º ESO**  
**Profesor/es: M<sup>a</sup> Begoña Sánchez Pallas**

### **1.1. Contribución ao desenvolvemento 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 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.

### ***Na área de Física e Química***

Na área de Física e Química incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

### ***Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía***

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que posibiliten o bo desempeño do alumnado na materia.

### ***Comunicación lingüística***

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

### ***Competencia dixital***

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

### ***Conciencia e expresións culturais***

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas...

### ***Competencias sociais e cívicas***

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que posibilitan que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

## CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE 2º ESO

CC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>• Registra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> <li>• Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</li> <li>• Selección e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> <li>• Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>• Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</li> <li>• Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñía de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.</li> <li>• 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.</li> </ul>
CMCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.</li> <li>• Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</li> <li>• 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.</li> <li>• Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.</li> <li>• Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñía de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.</li> <li>• Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> <li>• Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.</li> <li>• Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.</li> <li>• Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.</li> <li>• En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaa cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> <li>• Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron esos alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.</li> <li>• Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> <li>• Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.</li> <li>• Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>• Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> <li>• Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> <li>• Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> <li>• Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.</li> <li>• Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</li> <li>• Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> <li>• Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> <li>• Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> <li>• Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</li> <li>• Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</li> <li>• Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecendoos en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> <li>• Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.</li> <li>• Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</li> <li>• Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poñía de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</li> <li>• Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>

CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> <li>• Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>• Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>• 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.</li> </ul>
CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>• Selección e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> <li>• Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>• Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> <li>• 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.</li> <li>• Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> </ul>
CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> <li>• Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> <li>• Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> <li>• Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecendo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de queceamento.</li> <li>• Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>



## **1.2. Obxectivos xerais de curso**

Os obxectivos xerais do curso son:

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

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

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

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

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

### **1.3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable**

A continuación detállase a **secuenciación, temporalización e aspectos curriculares** para cada tema.

## Secuenciación e temporalización 2º ESO

	Tema	Bloque 1. A actividade científica	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª avaliación	1	▪ B1.1. Método científico: etapas.	Set	3
		▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.		
		▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.		
		▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.		
		▪ B1.5. Traballo no laboratorio.		
		▪ B1.6. Procura e tratamento de información.		

	Tema	Bloque 2. A materia	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª avaliación	1	▪ B2.1. Propiedades da materia.	Out	2
		▪ B2.2. Aplicacións dos materiais.		
	2	▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	Out	2
	2	▪ B2.4. Leis dos gases.	Nov	4
	3	▪ B2.5. Substancias puras e mesturas.	Nov	3
		▪ B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.		
3	▪ B2.7. Métodos de separación de mesturas.	Nov	4	

	Tema	Bloque 3. Os cambios	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª avaliación	4	▪ B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.	Dec	4
		▪ B3.2. Reacción química.		
4	▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	Dec	3	

	Tema	Bloque 4. O movemento e as forzas	Temporalización	
			Mes	Sesiões
2ª avaliación	5	▪ B4.1. Forzas: efectos.	Xan	4
		▪ B4.2. Medida das forzas.		
	5	▪ B4.3. Velocidade media.	Xan	4
	5	▪ B4.4. Velocidade media.	Feb	4
		▪ B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.		
	5	▪ B4.6. Máquinas simples.	Feb	3
	6	▪ B4.7. O rozamento e os seus efectos.	Marzo	2
	6	▪ B4.8. Forza gravitatoria.	Marzo	4
6	▪ B4.9. Estrutura do Universo.	Marzo	4	
	▪ B4.10. Velocidade da luz.			

	Tema	Bloque 5. Enerxía	Temporalización	
			Mes	Sesiões
3ª avaliación	7	▪ B5.1. Enerxía: unidades.	Abril	4
	8	▪ B5.2. Tipos de enerxía.	Abril	4
		▪ B5.3. Transformacións da enerxía.		
		▪ B5.4. Conservación da enerxía.		
	8	▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura.	Maio	5
		▪ B5.6. Escalas de temperatura.		
8	▪ B5.7. Uso racional da enerxía.	Xuño	5	
8	▪ B5.8. Efectos da enerxía térmica.	Xuño	5	
7	▪ B5.9. Fontes de enerxía.	Xuño	4	
	▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía.			

## ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA TEMA 2º ESO

Temporalización: 1ª evaluación		Estándares de aprendizaxe avaliados 2º ESO		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación										
Temas	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación							
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula					
1	B1.1	B1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> </ul>	50%	10%	70%	20%	10%					
	B1.2									<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> </ul>	90%	10%	50%
	B1.3													
	B1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</li> </ul>	100%	10%	70%								
	B1.5						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	75%	10%	30%	70%		
	B1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.</li> </ul>	75%	10%	30%							40%	
	B1.7						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	80%	10%	25%	50%		
	B1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	60%	10%	25%							75%	
	B1.9						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> </ul>	80%	5%	50%			
	B1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	40%	5%	60%						40%		
	B1.11						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	100%	10%	100%			

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis 2º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
1	B2.1 B2.2	B2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</li> </ul>	70%	10%	80%	20%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</li> </ul>	50%	5%		15%	85%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.</li> </ul>	80%	10%	25%	25%	50%
2	B2.3 B2.4	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se achega.</li> </ul>	50%	5%	70%	30%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.</li> </ul>	60%	10%	75%	25%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaa á interpretación de fenómenos cotiáns.</li> </ul>	10%	10%	80%	20%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de queceamento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.</li> </ul>	50%	5%	80%	20%	
3	B2.5 B2.6	B2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CAA</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.</li> </ul>	50%	5%	70%	30%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	100%	10%	60%	40%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	60%	10%	40%	20%	40%
3	B2.7	B2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CCL</li> <li>■ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.</li> </ul>	50%	5%	30%	30%	40%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	40%	10%	15%	15%	70%
		B2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CAA</li> <li>■ CMCCT</li> <li>■ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> </ul>	40%	5%	10%	10%	80%

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis 2º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
B3.1	B3.1	B3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	60%	30%	30%	40%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñen de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.</li> </ul>	40%	30%	40%	30%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	40%	30%	40%	60%	
B3.2		B3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.</li> </ul>	70%	20%	30%	40%	
B3.3		B3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia.</li> </ul>	40%	10%	10%	60%	

Temporalización: 3ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis 2º ESO	Cráterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
5	B4.1		■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	70%	5%	40%	40%	20%
	B4.1	B4.1	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que producen esos alongamentos, para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.</li> </ul>	100%	5%	40%	30%	30%
	B4.2		■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> </ul>	50%	10%	60%	30%	10%
	B4.3	B4.2	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	60%	5%	60%	40%	
	B4.3		■ CAA ■ CD ■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> </ul>	40%	5%	40%	30%	30%
	B4.4		■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> </ul>	60%	10%	40%	40%	20%
	B4.5	B4.3	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	50%	5%	50%	30%	20%
	B4.6	B4.4	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> </ul>	80%	10%	20%	50%	30%
6	B4.6		■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.</li> </ul>	40%	10%	30%	40%	30%
	B4.7	B4.5	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</li> </ul>	30%	5%	45%	30%	25%
	B4.8	B4.6	■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> </ul>	80%	10%	50%	40%	10%
	B4.8		■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> </ul>	100%	10%	50%	40%	10%
			■ CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FQB4.6.3. Reconece 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.</li> </ul>	40%	10%	50%	30%	20%

Temporalización: 3ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis 2º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
7	B5.1	B5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> <li>FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> </ul>	50%	10%	50%	30%	20%
	B5.2 B5.3 B5.4	B5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</li> </ul>	70%	10%	80%	20%	
	B5.5 B5.6 B5.7	B5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</li> <li>FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</li> <li>FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecendo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de queceamento.</li> </ul>	40%	10%	70%	30%	
	B5.8	B5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</li> <li>FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</li> </ul>	50%	10%	60%	30%	10%
	B5.9 B5.10	B5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>	50%	10%	40%	40%	20%



## Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliados en Física e Química de 2º ESO

FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.
FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.
FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.
FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.
FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.
FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.
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.
FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.
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.
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.
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 químicos.
FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.
FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.
FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.
FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.
FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.
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.
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.
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.
FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.

FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.
FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.
FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
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.
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.
FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.
FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.
FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.
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.
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.
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.
FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.
FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.
FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.
FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.
FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.
FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.
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.
FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.
FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.
FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.

#### 1.4. Concrecións metodolóxicas.

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de **adestramento individual e traballo reflexivo** de procedementos básicos da materia: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual.

Toma tamén grande relevancia o **traballo práctico no laboratorio**, dende unha perspectiva experimental e usando o método científico como “guión” do traballo experimenta.

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

- a) Despertar o interese do alumno/a polo tema obxecto de estudo, para o que se usarán exemplos próximos o seu ámbito cotiá.
- b) Coñecer as ideas previas dos alumnos mediante debates, actividades ou test elaborados a partir da bibliografía.
- c) Combinar a aprendizaxe por percepción coa aprendizaxe por descubrimento. O apretado calendario escolar non permite formular todos os temas coa pauta do método científico. Pero tampouco se pode renunciar a esta vía, que se pode aplicar a os casos máis propicios.
- d) Darlle prioridade ós procedementos. Os alumnos deben coñecer e utilizar habitualmente algún método da actividade científica ó longo do proceso investigador. Entre estes métodos están os seguintes: formulación clara dos problemas, uso de fontes de información adecuadas de forma sistemática e organizada, formulación de hipóteses pertinentes ós problemas, comprobación das mesmas por observación, e nalgúns casos experimentación, recollida, análise e organización de datos, comunicación de resultados.
- e) Formular o desenvolvemento das actitudes como parte esencial do contido.

En definitiva debemos buscar que os alumnos sexan capaces de aprender por si mesmos, aprender a traballar en equipo recoñecendo o traballo en equipo como fundamental para o seu desenvolvemento persoal e social e para o seu futuro profesional e sexan capaces de relacionar os aspectos teóricos das ensinanzas coas súas aplicacións prácticas.

### **1.5 Materiais e recursos didácticos.**

Como materiais e recursos didácticos dispoñemos dos seguintes:

- a) Aula de laboratorio (que é compartida entre do departamento de Ciencias Naturais e o de Física e Química). O laboratorio contén diverso material para a realización das prácticas como balanzas, probetas, buretas, tubos de ensaio, termómetros e diversos reactivos.
- b) Libros de texto de Santillana Física e Química Saber Hacer adquiridos cos fondos do curso anterior. Estes libros serán de consulta no centro e son proporcionados pola profesora se o estima necesario. Os libros ofrecen a posibilidade de realización de actividades interactivas, animacións e vídeos que favorecen a comprensión dos fenómenos físico-químicos a través do laboratorio virtual. Destacan os enlaces web cunha ampla variedade de opción de acceso á información en rede.
- c) Diversos libros de consulta para actividades prácticas dispoñibles na biblioteca e no seminario.
- d) Libro de actas no que están reflectidas alomenos 5 reunións (unha realizada co motivo do comezo de curso, tres que corresponden a cada avaliación realizada e outra ó final de curso.
- e) Ordenador e pizarra dixital na aula.
- f) Aula específica de ordenadores.

### **1.6 Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

#### **Avaliación inicial**

Na maior parte dos casos é un erro supoñer que o alumnado posúe os coñecementos previos previstos nos ciclos anteriores. Por iso é conveniente facer unha avaliación inicial na que se detectarían coñecementos previos do alumnado.

Terá lugar a segunda semana do inicio de curso. Tratarase dunha proba con preguntas e respostas relacionadas cos estándares de aprendizaxe. As familias poderán ser informadas, se así o desexan, unha semana despois de realizada a proba.

A avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisión relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumno.

## **Avaliación continua**

Os instrumentos de avaliación son: a observación da actitude do alumno, o caderno de clase, as prácticas de laboratorio e os exames.

En 2ºESO a materia de Física e Química será valorada do seguinte xeito:

- a) Valoraranse un uso adecuado dos conceptos mediante a realización de dúas ou máis probas por avaliación. Estas probas contarán ata un 80 % na nota da avaliación correspondente. Ó remate do periodo de tempo correspondente a cada avaliación realizarase unha proba sobre toda a materia desenvolvida na mesma. Esta última proba terá un maior peso na nota final.
- b) O 20 % da nota estará asociada ás actividades do laboratorio xunto cunha boa presentación do caderno de traballo e a actitude amosada fronte á materia.

Polo tanto, o resultado da avaliación será unha nota numérica sobre 10. Coas cualificacións obtidas nas distintas probas escritas, no caderno e na actitude de participación positiva na clase, farase unha media ponderada. No caso de dúbida terase en conta a progresión do alumno ó longo da avaliación.

No caso de que un/unha alumno/a resulte avaliado negativamente en alguna das avaliacións o proceso de recuperación previsto será o seguinte:

Á volta das vacacións de Nadal haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a primeira avaliación.

Á volta das vacacións de Semana Santa, haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a segunda avaliación.

No mes de xuño haberá unha última proba para os alumnos que suspenderon a terceira avaliación ou alguna das recuperacións realizadas ó longo do curso.

Cada proba de recuperación consistirá nun exame no que se partirá dos contidos mínimos necesarios para superar a materia. Para aprobar as probas de recuperación será necesario obter, como mínimo, cinco puntos nesa proba.

No caso de non superar a materia e ser cualificado negativamente na avaliación de xuño, o alumno realizará unha proba escrita en setembro que versará sobre os contidos mínimos considerados necesarios para superar dita materia. Para a superación desta nota será necesario obter un 5 sobre 10. En setembro a nota máxima non excederá de 6. O exame será común para os grupos de 2º ESO.

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

Para avaliar o proceso do ensino e práctica docente hai varios aspectos a considerar, como poden ser a planificación, a motivación do alumnado, o desenvolvemento do ensino e seguimento e avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe. Para este proceso adxunto uns cadros de valoración dos distintos aspectos

#### REGISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
PLANIFICACIÓN	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Propón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO:  
DESENVOLVEMENTO DO ENSINO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MELLORA
<b>DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Propón actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Propón actividades grupais e individuais.		



**REGISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>	1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.		
	5. Corrix e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.		

### **1.8. Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.**

Non existen alumnos pendentes en este curso.

### **1.9. Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.**

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

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

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

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

### **1.10. Medidas de atención á diversidade.**

Á hora de formular as medidas de atención á diversidade e inclusión debemos solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- As necesidades que se puidesen identificar; convén pensar nesta fase en como se poden tratar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

### ***Necesidades individuais***

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas que hai que adoptar. (Planificación de reforzos, situación de espazos, xestión de tempos de grupo para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que hai que adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo no que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo no que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

Actualmente a lexislación sobre diversidade deixou de entendela como algo excepcional para convertela na norma: cada alumno é diverso e heteroxéneo, ten distintas características, necesidades, ritmos, estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais.

Partiremos dos principios de NORMALIZACIÓN E INDIVIDUALIZACIÓN do ensino para atender a este alumnado diverso temos que axustar a resposta educativa a cada alumno, de xeito que cubramos as necesidades individuais do conxunto global do alumnado. Todo un reto.

Empregaranse outros elementos desta programación; elementos organizativos e metodolóxicos, en aras de cubrir as necesidades educativas específicas ou non específicas que presenten os nosos alumnos. A atención á diversidade é responsabilidade de todos e cada un dos profesores do centro, asesorados polos profesionais da orientación e apoiados polas accións realizadas neste ámbito polos equipo directivo.

Educación na diversidade supón unha escola para todos, na que todos teñan cabida coas súas características individuais. Unha escola, na que se lle ofrezca a cada un, aquilo que mellor lle axude a desenvolver a súa máxima potencialidade, partindo do que é.

Para todo isto hai que desenvolver un conxunto de accións encamiñadas a previr e dar resposta as posibles necesidades de todo o alumnado do centro, como poden ser:

### ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOIO EDUCATIVO:

Alumnado que presenta necesidades educativas especiais

- Discapacidade
- Alumnado con trastorno xeneralizado do desenvolvemento
- Alumnado con trastorno de conducta

Alumnado con altas capacidades intelectuais

Alumnado de incorporación tardía ao sistema educativo

Alumnado con dificultades específicas de aprendizaxe

Alumnado con especiais condicións persoais ou de historia escolar

Alumnado con trastorno por déficit de atención e/ou Hiperactividade (TDAH)

Trataranse de aplicar estratexias metodolóxicas que lle permitan ao laumnado:

- implicarse en tarefas con sentido relacionadas coa vida real.
- practicar destrezas para aprender a facer e aplicar o coñecemento.
- ter oportunidade para explorar, interpretar, construír, experimentar...
- obter feed-back para adaptar as súas accións en cada momento do proceso de aprendizaxe.
- falar do que fan e poder comunicar o aprendido.
- reflexionar sobre o que sucede na aula y sobre a súa aprendizaxe.
- articular o aprendido coas aprendizaxes anteriores para modificar os seus esquemas de actuación.

No actual currículo contémpanse actividades de aprendizaxe integradas( art.3), unha excelente maneira de traballalas é a través de tarefas e/ou proxectos.

Temos en conta o que contempla o actual currículo en relación a este apartado no seu artigo 17 , ademáis do establecido polo *Decreto 229/2011*, que recolle a organización da atención á diversidade nos centros.

Considéranse **medidas ordinarias de atención á diversidade** todas aquelas que faciliten a adecuación do currículo prescritivo, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros educativos e ás características do alumnado. Estas medidas teñen como finalidade dar resposta ás diferenzas en competencia curricular, motivación, intereses, relación social, estratexias, estilos e ritmos de aprendizaxe, e están destinadas a facilitar a consecución dos obxectivos e competencias establecidas nas diferentes ensinanzas.

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense:

- a) Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.
- b) Adecuación das programacións didácticas ao contorno e ao alumnado.
- c) Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.
- d) Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.
- e) Aulas de atención educativa e convivencia e medidas e actuacións destinadas á mellora da convivencia.
- f) Desdobramentos de grupos.
- g) Reforzo educativo e apoio do profesorado con dispoñibilidade horaria
- h) Programas de enriquecemento curricular.
- i) Programas de reforzo nas áreas instrumentais básicas.

- j) Programas de recuperación.
- k) Programas específicos personalizados.
- l) Programas de habilidades sociais.

Considéranse **medidas extraordinarias de atención á diversidade** todas aquelas dirixidas a dar resposta ás necesidades educativas do alumnado con necesidade específica de apoio educativo que poden requirir modificacións significativas do currículo ordinario e/ou supoñer cambios esenciais no ámbito organizativo, así como, de ser o caso, nos elementos de acceso ao currículo ou na modalidade de escolarización. Aplicaranse unha vez esgotadas as de carácter ordinario ou por resultaren estas insuficientes.

- a) Adaptacións curriculares.
- b) Agrupamentos flexibles.
- c) Apoio do profesorado especialista en Pedagogía Terapéutica e/ou en Audición e Linguaxe.
- e) Programas de Mellora da Aprendizaxe e do Rendemento

### **1.11. Concreción dos elementos transversais**

Na **Resolución do 27 de xullo**, no artigo 13, di que se deben concretar os elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

Os **elementos transversais** son eses elementos/temas que non se deben abarcar dende unha soa materia, senón que pola súa importancia para o desenvolvemento das persoas, deben abordarse dende tódalas materias.

Non son unha Unidade Didáctica (UD) específica, senón que se poden e deben traballar ao longo do proceso de ensino-aprendizaxe. O **Decreto 86/2015** di que os elementos transversais “traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa” (artigo 4).

#### **Artigo 4. Elementos transversais**

1. 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 traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

2. A consellería con competencias en materia de educación fomentará o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Do mesmo xeito, promoverá a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás

mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

A programación docente debe abranguer en todo caso a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

3. A consellería con competencias en materia de educación fomentará as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

4. No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

Os temas transversais que se traballaran son:

- Comprensión lectora (CL)
- Expresión oral e lectora (EOE)
- Comunicaicón audiovisual (CA)
- Tecnoloxía da información e da comunicación (TIC)
- Emprendemento (EMP)
- Educación cívica (EC)
- Igualdade entre homes e mulleres (IHM)
- Prevención da violencia (PV)
- Educación e seguridade viaria (EV)

### **1.12. Actividades complementarias e extraescolares.**

As actividades complementarias e extraescolares serán realizadas en colaboración co departamento de Bioloxía e Xeoloxía.

**2. Nome da materia: Física e Química**  
**Curso: 3º ESO**  
**Profesor/es: M<sup>a</sup> Begoña Sánchez Pallas**

### **2.1. Contribución ao desenvolvemento das Competencias clave**

#### ***Na área de Física e Química***

Na área de Física e Química incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

#### ***Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía***

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que posibiliten o bo desempeño do alumnado na materia.

#### ***Comunicación lingüística***

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

#### ***Competencia dixital***

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

#### ***Conciencia e expresións culturais***

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas...

#### ***Competencias sociais e cívicas***

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que posibilitan que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

## CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE 3º ESO

<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">CCL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selección, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.</li> <li>▪ FQB5.1.2. Analiza o predomínio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas</li> <li>▪ FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento</li> <li>▪ FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> <li>▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficas, táboas e expresións matemáticas.</li> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e medidas de actuación preventivas.</li> <li>▪ FQB1.5.1. Selección, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.</li> <li>▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</li> <li>▪ FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_Z X</math> co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> <li>▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.</li> <li>▪ FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> <li>▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> <li>▪ FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> <li>▪ FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgun elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.</li> <li>▪ FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> <li>▪ FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións</li> <li>▪ FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.</li> <li>▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas</li> <li>▪ FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.</li> <li>▪ FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.</li> <li>▪ FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> <li>▪ FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de disfinta procedencia.</li> <li>▪ FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.</li> <li>▪ FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece anaxiotías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> <li>▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.</li> <li>▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</li> <li>▪ FQB4.3.2. Constitúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</li> <li>▪ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroímán.</li> <li>▪ FQB4.4.2. Reprodúce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno</li> <li>▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados</li> </ul>
---	---



CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> <li>▪ FQB5.1.2. Analiza o predomínio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas</li> <li>▪ FQB5.2.1 Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo</li> <li>▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.</li> <li>▪ FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.</li> <li>▪ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e reconece os principais materiais usados como tales.</li> <li>▪ FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.</li> <li>▪ FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.</li> <li>▪ FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> <li>▪ FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> <li>▪ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.</li> <li>▪ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> <li>▪ FQB5.5.3 Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función</li> <li>▪ FQB5.5.4. Reconece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos</li> <li>▪ FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>
CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ FQB1.5.1. Seleccióna, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade</li> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> <li>▪ FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgun elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.</li> </ul>
CCEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> <li>▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número máxico, utilizando o modelo planetario.</li> <li>▪ FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.</li> </ul>
CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.</li> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> <li>▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> <li>▪ FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> <li>▪ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.</li> </ul>

## **2.2 Obxectivos xerais de curso**

Os obxectivos xerais do curso son:

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

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

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

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

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

### **2.3 Concreción para cada estándar de aprendizaxe available**

A continuación detállase a **secuenciación, temporalización e aspectos curriculares** para cada tema.

## Secuenciación e temporalización 3º ESO

	Tema	Conteúdo	Temporalización	
			Mes	Sesións
1ª avaliación		Bloque 1. A actividade científica		
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	Set	2
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	Set	2
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>B1.5. Erros.</li> <li>B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	Out	4
	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Procura e tratamento de información.</li> </ul>	Out	4
2ª avaliación		Bloque 2. A materia		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.</li> </ul>	Nov	4
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.2. Isótopos.</li> <li>B2.3. Aplicacións dos isótopos.</li> </ul>	Nov	4
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Sistema periódico dos elementos.</li> </ul>	Dec	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais.</li> <li>B2.6. Masas atómicas e moleculares.</li> </ul>	Xan	4
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>	Feb	4
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	Feb	4
2ª avaliación		Bloque 3. Os cambios		
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Reacción química.</li> </ul>	Marzo	3
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos.</li> <li>B3.3. Lei de conservación da masa.</li> </ul>	Marzo	3
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Velocidade de reacción.</li> </ul>	Marzo	3
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	Marzo	1
3ª avaliación		Bloque 4. O movemento e as forzas		
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Carga eléctrica.</li> <li>B4.2. Forza eléctrica.</li> </ul>	Abril	2
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.3. Imáns. Forza magnética.</li> </ul>	Abril	2
	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.4. Electroimán.</li> <li>B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.</li> </ul>	Abril	2
	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.6. Forzas da natureza.</li> </ul>	Abril	1
3ª avaliación		Bloque 5. Enerxía		
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Fontes de enerxía.</li> </ul>	Maio	3
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Uso racional da enerxía.</li> </ul>	Maio	2
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	Maio	3
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Transformacións da enerxía.</li> </ul>	Xuño	2
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	Xuño	2
	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.6. Tipos de enerxía.</li> <li>B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>B5.7. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	Xuño	2

## ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA TEMA 3º ESO

Temporalización: 1ª avaliación		Estándares de aprendizaxe avaliáveis 3º ESO		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación					
Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grado mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
B1.1			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	50%	10%	20%	20%	60%
B1.2 B1.3		B1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> </ul>	70%	10%	50%	20%	30%
B1.4			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	40%	10%	20%	20%	60%
B1.5		B1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	80%	10%	70%	20%	10%
B1.6		B1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.</li> </ul>	60%	10%	30%	30%	40%
B1.7		B1.5 B1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Selección, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</li> </ul>	40%	10%	20%	20%	60%
B1.8		B1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.</li> </ul>	30%	10%	20%	30%	50%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</li> </ul>	30%	10%		50%	50%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul>	30%	10%			100%

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábles 3º ESO	Criteria de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	--

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación																																																																							
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula																																																																					
3	B2.1	B2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número mástico, utilizando o modelo planetario.</li> <li>▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.</li> <li>▪ FQB2.1.3. Relaciona a notación <math>{}^A_ZX</math> co número atómico e o número mástico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.</li> </ul>	70%	10%	60%	30%	10%																																																																					
										B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.</li> </ul>	70%	10%	70%	10%	20%																																																												
																			B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.</li> </ul>	100%	10%	60%	10%	30%																																																			
																												B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.</li> </ul>	50%	10%	70%	30%																																											
																																				B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.</li> </ul>	60%	5%	70%	10%	20%																																		
																																													B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	50%	10%	70%	20%	10%																									
																																																						B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> </ul>	60%	10%	60%	10%	30%																
																																																															B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgun elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.</li> </ul>	40%	5%	50%	50%								
																																																																							B2.1	B2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	60%	10%	50%	50%

Temporalización: 3ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados 3ª ESO	Cráterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	--	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación			
							Proba escrita	Cad clase	Obs aula	
5	B3.1	B3.1	CMCCT	■ FQB3.1.1. Representa unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular.	100%	10%	70%	20%	10%	
				■ CMCCT	■ FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos experimentalmente.	80%	10%	30%	70%	
	B3.2	B3.2	CMCCT	■ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	80%	10%	60%	20%	20%	
				■ CMCCT	■ FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos.	50%	5%	10%	30%	60%
	B3.4	B3.3	CMCCT	■ FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.	50%	5%	10%	30%	60%	
				■ CMCCT	■ FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadero, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.	60%	10%	30%	30%	60%
	B3.5	B3.4	CMCCT	■ FQB3.4.2. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.	70%	10%	10%	10%	80%	
				■ CSC	■ FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia.	50%	5%	50%	30%	20%
	9	B4.1		■ CCEC	■ FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.	70%	5%	50%	30%	20%
				■ CMCCT	■ FQB4.2.1. Xustifica situacións cotiás nas que hai fenómenos relacionados coa electricidade ..	40%	5%	30%	40%	30%
		B4.2		CMCCT	■ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos.	60%	5%	30%	30%	40%
					■ CMCCT	■ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.	50%	5%		20%
B4.4		B4.4	CD	■ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroímán.	50%	5%	10%	10%	80%	
				■ CMCCT	■ FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.	40%	5%	25%	25%	50%
B4.6	B4.5	CCL	■ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC.	60%	5%	10%	20%	70%		

Temporalización: 3ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis 3º ESO	Cráterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
10	B5.1	B5.1	■ CMCCT	■ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	50%	5%	20%	40%	40%
			■ CSC						
	B5.2	B5.2	■ CCL	■ FQB5.1.2. Analiza o predomínio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	60%	5%	40%	30%	30%
			■ CMCCT						
	B5.3	B5.3	■ CMCCT	■ FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que podían contribuir ao alforro individual e colectivo.	40%	5%	40%	30%	30%
			■ CSIEE						
	B5.4	B5.3	■ CMCCT	■ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	70%	5%	60%	20%	20%
			■ CMCCT						
	B5.5	B5.3	■ CMCCT	■ FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.	60%	5%	70%	30%	
			■ CMCCT						
B5.6	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e reconece os principais materiais.	70%	5%	70%	20%	10%	
		■ CD							
B5.7	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos e identifica os seus elementos principais.	30%	5%	40%		60%	
		■ CMCCT							
B5.6	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.	50%	5%	20%		80%	
		■ CMCCT							
B5.7	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.	60%	10%	60%	20%	20%	
		■ CMCCT							
B5.6	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.	40%	10%			100%	
		■ CMCCT							
B5.7	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.	30%	10%	50%	30%	20%	
		■ CMCCT							
B5.6	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.	80%	10%	50%	30%	20%	
		■ CMCCT							
B5.7	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control).	40%	10%	40%	30%	30%	
		■ CMCCT							
B5.6	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.	30%	5%	50%	30%	20%	
		■ CMCCT							
B5.7	B5.6	■ CMCCT	■ FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.	40%	5%	50%	30%	20%	
		■ CMCCT							



## 2.4 Concrecións metodolóxicas.

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de **adestramento individual e traballo reflexivo** de procedementos básicos da materia: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual.

Toma tamén grande relevancia o **traballo práctico no laboratorio**, dende unha perspectiva experimental e usando o método científico como “guión” do traballo experimental.

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

- a) Despertar o interese do alumno/a polo tema obxecto de estudo, para o que se usarán exemplos próximos o seu ámbito cotiá.
- b) Coñecer as ideas previas dos alumnos mediante debates, actividades ou test elaborados a partir da bibliografía.
- c) Combinar a aprendizaxe por percepción coa aprendizaxe por descubrimento. O apretado calendario escolar non permite formular todos os temas coa pauta do método científico. Pero tampouco se pode renunciar a esta vía, que se pode aplicar a os casos máis propicios.
- d) Darlle prioridade ós procedementos. Os alumnos deben coñecer e utilizar habitualmente algún método da actividade científica ó longo do proceso investigador. Entre estes métodos están os seguintes: formulación clara dos problemas, uso de fontes de información adecuadas de forma sistemática e organizada, formulación de hipóteses pertinentes ós problemas, comprobación das mesmas por observación, e nalgúns casos experimentación, recollida, análise e organización de datos, comunicación de resultados.
- e) Formular o desenvolvemento das actitudes como parte esencial do contido.

En definitiva debemos buscar que os alumnos sexan capaces de aprender por si mesmos, aprender a traballar en equipo recoñecendo o traballo en equipo como fundamental para o seu desenvolvemento persoal e social e para o seu futuro profesional e sexan capaces de relacionar os aspectos teóricos das ensinanzas coas súas aplicacións prácticas.

## **2.5 Materiais e recursos didácticos.**

Como materiais e recursos didácticos dispoñemos dos seguintes:

- a) Aula de laboratorio (que é compartida entre do departamento de Ciencias Naturais e o de Física e Química). O laboratorio contén diverso material para a realización das prácticas como balanzas, probetas, buretas, tubos de ensaio, termómetros e diversos reactivos.
- b) Libros de texto de Santillana Física e Química Saber Hacer adquiridos cos fondos do curso anterior. Estes libros serán de consulta no centro e son proporcionados pola profesora se o estima necesario. Os libros ofrecen a posibilidade de realización de actividades interactivas, animacións e vídeos que favorecen a comprensión dos fenómenos físico-químicos a través do laboratorio virtual. Destacan os enlaces web cunha ampla variedade de opción de acceso á información en rede.
- c) Diversos libros de consulta para actividades prácticas disponibles na biblioteca e no seminario.
- d) Libro de actas no que están reflectidas alomenos 5 reunións (unha realizada co motivo do comezo de curso, tres que corresponden a cada avaliación realizada e outra ó final de curso.
- e) Ordenador e pizarra dixital na aula.
- f) Aula específica de ordenadores.

## **2.6 Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

### **Avaliación inicial**

Na maior parte dos casos é un erro supoñer que o alumnado posúe os coñecementos previos previstos nos ciclos anteriores. Por iso é conveniente facer unha avaliación inicial na que se detectarían coñecementos previos do alumnado.

Terá lugar a segunda semana do inicio de curso. Tratarase dunha proba con preguntas e respostas relacionadas cos estándares de aprendizaxe. As familias poderán ser informadas, se así o desexan, unha semana despois de realizada a proba.

A avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisión relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumno.

## **Avaliación continua**

Os instrumentos de avaliación son: a observación da actitude do alumno, o caderno de clase, as prácticas de laboratorio e os exames.

En 3ºESO a materia de Física e Química será valorada do seguinte xeito:

- c) Valoraranse un uso adecuado dos conceptos mediante a realización de dúas ou máis probas por avaliación. Estas probas contarán ata un 80 % na nota da avaliación correspondente. Ó remate do periodo de tempo correspondente a cada avaliación realizarase unha proba sobre toda a materia desenvolvida na mesma. A nota desta proba terá un peso maior na nota final.
- d) O 20 % da nota estará asociada ás actividades do laboratorio xunto cunha boa presentación do caderno de traballo e a actitude amosada fronte á materia.

Polo tanto, o resultado da avaliación será unha nota numérica sobre 10. Coas cualificacións obtidas nas distintas probas escritas, no caderno e na actitude de participación positiva na clase, farase unha media ponderada. No caso de dúbida terase en conta a progresión do alumno ó longo da avaliación

No caso de que un/unha alumno/a resulte avaliado negativamente en alguna das avaliacións o proceso de recuperación previsto será o seguinte:

Á volta das vacacións de Nadal haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a primeira avaliación.

Á volta das vacacións de Semana Santa, haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a segunda avaliación.

No mes de xuño haberá unha última proba para os alumnos que suspenderon a terceira avaliación ou alguna das recuperacións realizadas ó longo do curso.

No caso de non superar a materia e ser cualificado negativamente na avaliación de xuño, o alumno realizará unha proba escrita en setembro que versará sobre os contidos mínimos considerados necesarios para superar dita materia. Para a superación desta nota será necesario obter un 5 sobre 10. En setembro a nota máxima non excederá de 6. O exame será común para os grupos de 3º ESO.

## Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliados en Física e Química de 3º ESO

FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.
FQB1.1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.
FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.
FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.
FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.
FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.
FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros 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.
FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.
FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.
FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.
FQB2.1.3. Relaciona a notación ${}^A_ZX$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.
FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.
FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.
FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.
FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.
FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.
FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.
FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.
FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.

FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.
FQB4.1.2. Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.
FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.
FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.
FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.
FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construindo un electroimán.
FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.
FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales.
FQB5.4.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.

## **2.7 Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e práctica docente.**

Para avaliar o proceso do ensino e práctica docente hai varios aspectos a considerar, como poden ser a planificación, a motivación do alumnado, o desenvolvemento do ensino e seguimento e avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe. Para este proceso adxunto uns cadros de valoración dos distintos aspectos

### **REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: PLANIFICACIÓN**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>PLANIFICACIÓN</b>	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

**REGISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Propón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: DESENVOLVEMENTO DO ENSINO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Propón actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Propón actividades grupais e individuais.		



**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>	1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.		
	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.		

## **2.8 Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.**

Os alumnos/as pendentes presentarán un caderno coas actividades de recuperación propostas pola profesora. Estas actividades serán realizadas en dous bloques que entregarán antes de vacacións de Nadal e antes de vacacións de Semana Santa. Posteriormente as vacacións de Nadal e de Semana Santa os alumnos realizarán unha proba escrita correspondente a ditas actividades. A realización de ditas actividades suporá que o alumno chegue a ter un punto que se engadirá á proba escrita. Dita proba escrita será cualificada sobre 10. No caso de superar as probas o alumno/a tería recuperada a materia.

Os alumnos/as poderán acudir a resolver as súas dúbidas directamente co profesor durante os recreos (en horario a convir) ou ben nas horas de garda ou xefaturas sempre e cando contén co permiso do profesor de aula.

Os alumnos/as que opten por non realizar as actividades deberán obter un CINCO na proba escrita a realizar en maio, cuxa data virá determinada por Xefatura de Estudos.

## **2.9 Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.**

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

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

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

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

## **2.10 Medidas de atención á diversidade**

Considéranse **medidas ordinarias de atención á diversidade** todas aquelas que faciliten a adecuación do currículo prescritivo, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros educativos e ás características do alumnado. Estas medidas teñen como finalidade dar resposta ás diferenzas en competencia curricular, motivación, intereses, relación social, estratexias, estilos e ritmos de aprendizaxe, e están destinadas a facilitar a consecución dos obxectivos e competencias establecidas nas diferentes ensinanzas.

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense:

- a) Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.
- b) Adecuación das programacións didácticas ao contorno e ao alumnado.
- c) Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.
- d) Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.
- ef) Desdobramentos de grupos.
- g) Reforzo educativo e apoio do profesorado con dispoñibilidade horaria
- h) Programas de enriquecemento curricular.
- i) Programas de reforzo nas áreas instrumentais básicas.
- k) Programas específicos personalizados.
- l) Programas de habilidades sociais.

## **2.11 Concreción dos elementos transversais**

Na **Resolución do 27 de xullo**, no artigo 13, di que se deben concretar os elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

Os temas trasversais que se traballaran son:

- Comprensión lectora (CL)
- Expresión oral e lectora (EOE)
- Comunicación audiovisual (CA)
- Tecnoloxía da información e da comunicación (TIC)
- Emprendemento (EMP)
- Educación cívica (EC)
- Igualdade entre homes e mulleres (IHM)
- Prevención da violencia (PV)
- Educación e seguridade viaria (EV)

## **2.12 Actividades complementarias e extraescolares programadas**

Serán realizadas en colaboración co departamento de Bioloxía e Xeoloxía.

**3. Nome da materia: Física e Química**  
**Curso: 4º ESO**  
**Profesor/es: M<sup>a</sup> Begoña Sánchez Pallas**

### **3.1. Contribución ao desenvolvemento das Competencias clave**

#### ***Na área de Física e Química***

Na área de Física e Química incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

#### ***Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía***

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que posibiliten o bo desempeño do alumnado na materia.

#### ***Comunicación lingüística***

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

#### ***Competencia dixital***

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

#### ***Conciencia e expresións culturais***

Desde a área de Bioloxía e Xeoloxía podemos adestrar aspectos desta competencia que nos levan á adquisición de valores e actitudes que teñen que ver coa interculturalidade, os pensamentos diverxentes, as crenzas...

#### ***Competencias sociais e cívicas***

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que posibilitan que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

## 5.2 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE 4º ESO FÍSICA E QUÍMICA

- FQB1.1.1. Describelle feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento
- 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
- FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.
- FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.
- FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
- FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecida o valor real.
- 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.
- 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.
- FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.
- 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.
- FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.
- 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.
- FQB2.2.1. Distingue entre metais, non metais, semimetals e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.
- FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos 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.
- FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun 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.
- 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.
- FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.
- 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.
- 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.
- 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.
- FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, 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.
- 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.
- FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.
- FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- FOB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movementos, utilizando un sistema de referencia.
- FOB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
- FOB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
- FOB4.3.1. 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.
- FOB4.4.1. 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.
- FOB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.
- FOB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilinear e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.
- FOB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.
- FOB4.5.2. 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.
- FOB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.
- FOB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centripeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.
- FOB4.7.1. 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.
- FOB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.
- FOB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.
- FOB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.
- FOB4.9.1. 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.
- FOB4.9.2. 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.
- FOB4.10.1. Razoa o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.
- FOB4.11.1. 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.
- FOB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.
- FOB4.12.2. 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.
- FOB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.
- FOB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.
- FOB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluido aplicando o principio fundamental da hidrostática.
- FOB4.13.4. 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.
- FOB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.
- FOB4.14.1. 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.
- FOB4.14.2. 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.
- FOB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.
- FOB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
- FOB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.
- FOB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
- FOB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
- FOB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.
- FOB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.
- FOB5.3.1. 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.
- FOB5.4.1. 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.
- FOB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.
- FOB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.
- FOB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.
- FOB5.5.1. Explica o traballo, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.
- FOB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.
- FOB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.
- FOB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.

CCL	<p>FOB1.1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</p> <p>FOB1.1.2. 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.</p> <p>FOB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</p> <p>FOB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>FOB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</p> <p>FOB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</p> <p>FOB4.5.2. 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.</p> <p>FOB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</p> <p>FOB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</p>
CCFC	<p>FOB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</p> <p>FOB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</p> <p>FOB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>FOB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</p> <p>FOB2.1.1. 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.</p> <p>FOB4.14.2. 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.</p> <p>FOB4.14.2. 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.</p>
CSC	<p>FOB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</p> <p>FOB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</p> <p>FOB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>FOB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</p> <p>FOB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</p> <p>FOB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</p> <p>FOB4.5.2. 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.</p> <p>FOB4.11.1. 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.</p> <p>FOB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</p>
CD	<p>FOB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</p> <p>FOB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</p> <p>FOB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>FOB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</p> <p>FOB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</p> <p>FOB3.2.2. 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.</p> <p>FOB4.5.2. 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.</p> <p>FOB4.14.1. 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.</p> <p>FOB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</p> <p>FOB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</p>
CSIF	<p>FOB1.1.2. 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.</p> <p>FOB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</p> <p>FOB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <p>FOB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</p> <p>FOB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</p> <p>FOB4.5.2. 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.</p>

### **3.2 Obxectivos xerais de curso**

Os obxectivos xerais do curso son:

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



m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

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

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

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

### **3.3 Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable**

A continuación detállase a **secuenciación, temporalización e aspectos curriculares** para cada tema.

## Secuenciación e temporalización 4º ESO Física e Química

	Tema	Bloque 1. A actividade científica	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª avaliación	1	▪ B1.1. Investigación científica.	Set	3
	1	▪ B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.	Set	3
	1	▪ B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.	Out	3
	1	▪ B1.4. Erros na medida.	Out	2
	1	▪ B1.5. Expresión de resultados. ▪ B1.6. Análise dos datos experimentais.	Out	2
	1	▪ B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. ▪ B1.8. Proxecto de investigación.	Out	2
	Tema	Bloque 2. A materia	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª, 2ª avaliación	2	▪ B2.1. Modelos atómicos.	Nov	2
	2	▪ B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	Nov	2
	3	▪ B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	Nov	3
	anexo	▪ B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.	Dec	3
	3	▪ B2.5. Forzas intermoleculares.	Xan	2
	4	▪ B2.6. Introducción á química orgánica.	xan	4
	Tema	Bloque 3. Os cambios	Temporalización	
			Mes	Sesiões
2ª avaliación	5	▪ B3.1. Reaccións e ecuacións químicas. ▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	Feb	4
	5	▪ B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	Feb	3
	5	▪ B3.3. Cantidade de substancia: mol.	Marzo	2
	5	▪ B3.4. Concentración molar. ▪ B3.5. Cálculos estequiométricos.	Marzo	4
	6	▪ B3.6. Reaccións de especial interese.	Abril	2
	Tema	Bloque 4. O movemento e as forzas	Temporalización	
			Mes	Sesiões
2ª, 3ª avaliación	7	▪ B4.1. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme.	Abril	4
	8	▪ B4.2. Natureza vectorial das forzas. B4.3. Leis de Newton. ▪ B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centripeta.	Abril	4
	8	▪ B4.5. Lei da gravitación universal.	Abril	4
	10	▪ B4.6. Presión.	Maio	3
	10	▪ B4.7. Principios da hidrostática. ▪ B4.8. Física da atmosfera.	Maio	3
	Tema	Bloque 5. A enerxía	Temporalización	
			Mes	Sesiões
3ª avaliación	11	▪ B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación. ▪ B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	Maio	3
	11	▪ B5.3. Traballo e potencia.	Maio	2
	12	▪ B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.	Xuño	4
	12	▪ B5.5. Máquinas térmicas.	Xuño	2

## ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA TEMA 4º ESO FÍSICA E QUÍMICA

Temporalización: 1ª avaliación		Estándares de aprendizaxe avaliáveis 4º ESO		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación				
Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grado mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
Tema						Proba escrita Cad clase Obs. aula		
1	B1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Describe feitos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> </ul>	40%	10%	70%	30%	
	B1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.</li> </ul>	50%	10%	40%	60%	
	B1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> </ul>	40%	10%	40%	30%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	60%	20%	30%	40%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> </ul>				
	B1.3	B1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións.</li> </ul>	50%	10%	50%	20%
	B1.4	B1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor.</li> </ul>	40%	10%	50%	20%
	B1.5	B1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores.</li> </ul>	50%	10%	70%	10%
	B1.6	B1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes.</li> </ul>	80%	10%	50%	30%

Temporalización: 1ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
2	B2.1	B2.1	CMCCT/CCEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualiza diferentes modelos atómicos.</li> </ul>	50%	5%	30%	70%	
	B2.2	B2.3	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.</li> </ul>	40%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetals e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.</li> </ul>	70%	5%	60%	30%	10%
3	B2.3	B2.4	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica.</li> </ul>	80%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto para predicir a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.</li> </ul>	50%	5%	60%	30%	10%
	B2.4	B2.4	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%
B2.4	B2.5	B2.6	CAA CMCCT/CSIEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónas coas propiedades características dos metais.</li> </ul>	40%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</li> </ul>	60%	5%		30%	70%
4	B2.5	B2.7	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos temarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> </ul>	40%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias.</li> </ul>	40%	5%	60%	30%	10%
	B2.5	B2.8	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.8.1. Explica porque o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%
B2.6	B2.9	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</li> </ul>	30%	5%	60%	30%	10%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante as súas fórmulas.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%	
B2.6	B2.10	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.2. Deducir, a partir de modelos moleculares, as fórmulas de hidrocarburos.</li> </ul>	30%	10%	60%	30%	10%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</li> </ul>	30%	5%	60%	30%	10%	
			CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.10.1. Recoñece alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</li> </ul>	30%	5%	60%	30%	10%

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	--	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación			
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula	
5	B3.1	B3.1	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</li> </ul>	60%	5%	70%	20%	10%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.1. Predi o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.</li> </ul>	40%	5%	70%	20%	10%	
	B3.2	B3.2	CMCCT CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.2.2. Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.</li> </ul>	80%	5%	60%	30%	10%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</li> </ul>	40%	5%	70%	20%	10%	
	B3.3	B3.4	B3.4	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.</li> </ul>	50%	5%	70%	20%	10%
	B3.4 B3.5	B3.5	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</li> </ul>	60%	5%	70%	20%	10%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción.</li> </ul>	60%	5%	60%	30%	10%	
	6	B3.6	B3.6	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> </ul>	40%	5%	60%	30%	10%
<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución usando a escala de pH.</li> </ul>					40%	5%	50%	40%	10%	
B3.7		B3.7	CMCCT CSIEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.1. Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> </ul>	30%	5%	50%	20%	30%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono.</li> </ul>	40%	10%	50%	10%	40%	
B3.8		B3.8	CMCCT CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> </ul>	40%	10%	40%	20%	40%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> </ul>	50%	10%	50%	40%	10%	
B3.8		B3.8	CMCCT CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.2. Valora as reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> </ul>	30%	10%	30%	30%	40%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.8.3. Describe casos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.</li> </ul>	50%	10%	50%	40%	10%	

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
7	B4.1	B4.1	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.</li> </ul>	50%	5%	70%	10%	20%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</li> </ul>	70%	5%	70%	10%	20%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</li> </ul>	30%	5%	70%	10%	20%
	B4.3	B4.3	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.</li> </ul>	40%	5%	70%	10%	20%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	60%	10%	70%	10%	20%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</li> </ul>	70%	10%	70%	10%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.</li> </ul>	50%	5%	70%	10%	20%
B4.5	B4.5	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.</li> </ul>	700%	5%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.</li> </ul>	50%	10%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</li> </ul>	50%	10%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.</li> </ul>	70%	10%	70%	10%	20%	
B4.6 B4.3 B4.4	B4.6 B4.7 B4.8	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.</li> </ul>	70%	5%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</li> </ul>	60%	5%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</li> </ul>	50%	5%	70%	10%	20%	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción e interacción entre obxectos.</li> </ul>	50%	5%	70%	10%	20%	

Temporalización: 3ª avaliación		Estándares de aprendizaxe avaliábeis 4º ESO		Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación				
Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grado mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
Tema						Proba escrita Cad clase Obs. aula		
B4.4	B4.9	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.</li> </ul>	50%	5%	60%	10%	30%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.</li> </ul>	60%	5%	70%	105	20%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.</li> </ul>	50%	5%	60%	20%	20%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.11.1. Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía.</li> </ul>	60%	5%	40%	40%	20%
B4.6	B4.12	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.</li> </ul>	40%	10%	60%	30%	10%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.</li> </ul>	70%	10%	70%	20%	10%
B4.7	B4.13	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poñen de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.</li> </ul>	70%	10%	70%	10%	20%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> </ul>	50%	10%	70%		30%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal.</li> </ul>	50%	10%	40%	30%	30%
B4.8	B4.14	CMCCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> </ul>	60%	5%	50%	20%	30%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.</li> </ul>	50%	5%	30%	30%	40%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.</li> </ul>	40%	5%	50%	20%	30%
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> </ul>	40%	5%	40%	30%	30%

**Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliáveis en Física e Química 4º ESO**

FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.
FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.
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.
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.
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.
FQB2.2.1. 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.
FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos 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.
FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun 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.
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.
FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.
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.
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.
FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.
FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos 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.



FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.
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.
FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.
FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.
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.
FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.
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.
FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.
FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.
FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
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.
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.
FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos 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.
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 movementos rectilíneos e circulares.
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.
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.
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.
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.
FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.
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.
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.
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.
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.
FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.
FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o 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.
FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.
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.
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.
FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.
FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
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.
FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
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.
FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.
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.

FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.

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.

### 3.4 Concrecións metodolóxicas

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de **adestramento individual e traballo reflexivo** de procedementos básicos da materia: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual.

Toma tamén grande relevancia o **traballo práctico no laboratorio**, dende unha perspectiva experimental e usando o método científico como “guión” do traballo experimenta.

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

- a) Despertar o interese do alumno/a polo tema obxecto de estudo, para o que se usarán exemplos próximos o seu ámbito cotiá.
- b) Coñecer as ideas previas dos alumnos mediante debates, actividades ou test elaborados a partir da bibliografía.
- c) Combinar a aprendizaxe por percepción coa aprendizaxe por descubrimento. O apretado calendario escolar non permite formular todos os temas coa pauta do método científico. Pero tampouco se pode renunciar a esta vía, que se pode aplicar a os casos máis propicios.
- d) Darlle prioridade ós procedementos. Os alumnos deben coñecer e utilizar habitualmente algún método da actividade científica ó longo do proceso investigador. Entre estes métodos están os seguintes: formulación clara dos problemas, uso de fontes de información adecuadas de forma sistemática e organizada, formulación de hipóteses pertinentes ós problemas, comprobación das mesmas por observación, e nalgúns casos experimentación, recollida, análise e organización de datos, comunicación de resultados.
- e) Formular o desenvolvemento das actitudes como parte esencial do contido.

En definitiva debemos buscar que os alumnos sexan capaces de aprender por si mesmos, aprender a traballar en equipo recoñecendo o traballo en equipo como fundamental para o seu desenvolvemento persoal e social e para o seu futuro profesional e sexan capaces de relacionar os aspectos teóricos das ensinanzas coas súas aplicacións prácticas.

### **3.5 Materiais e recursos didácticos.**

Como materiais e recursos didácticos dispoñemos dos seguintes:

- a) Aula de laboratorio (que é compartida entre do departamento de Ciencias Naturais e o de Física e Química). O laboratorio contén diverso material para a realización das prácticas como balanzas, probetas, buretas, tubos de ensaio, termómetros e diversos reactivos.
- b) Libros de texto de Santillana Física e Química Saber Hacer adquiridos cos fondos do curso anterior. Estes libros serán de consulta no centro e son proporcionados pola profesora se o estima necesario. Os libros ofrecen a posibilidade de realización de actividades interactivas, animacións e vídeos que favorecen a comprensión dos fenómenos físico-químicos a través do laboratorio virtual. Destacan os enlaces web cunha ampla variedade de opción de acceso á información en rede.
- c) Diversos libros de consulta para actividades prácticas dispoñibles na biblioteca e no seminario.
- d) Libro de actas no que están reflectidas alomenos 5 reunións (unha realizada co motivo do comezo de curso, tres que corresponden a cada avaliación realizada e outra ó final de curso.
- e) Ordenador e pizarra dixital na aula.
- f) Aula específica de ordenadores.

### **3.6 Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

#### **Avaliación inicial**

Na maior parte dos casos é un erro supoñer que o alumnado posúe os coñecementos previos previstos nos ciclos anteriores. Por iso é conveniente facer unha avaliación inicial na que se detectarían coñecementos previos do alumnado.

Terá lugar a segunda semana do inicio de curso. Tratarase dunha proba con preguntas e respostas relacionadas cos estándares de aprendizaxe. As familias poderán ser informadas, se así o desexan, unha semana despois de realizada a proba.

A avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisión relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumno.

## **Avaliación continua**

Os instrumentos de avaliación son: a observación da actitude do alumno, o caderno de clase, as prácticas de laboratorio e os exames.

En 4ºESO a materia de Física e Química será valorada do seguinte xeito:

- a) Valoraranse un uso adecuado dos conceptos mediante a realización de dúas ou máis probas por avaliación. Estas probas contarán ata un 80 % na nota da avaliación correspondente. Ó remate do periodo de tempo correspondente a cada avaliación realizarase unha proba sobre toda a materia desenvolvida na mesma.
- b) 20 % da nota estará asociada ás actividades do laboratorio xunto cunha boa presentación do caderno de traballo e a actitude amosada fronte á materia.

Polo tanto, o resultado da avaliación será unha nota numérica sobre 10. Coas cualificacións obtidas nas distintas probas escritas, no caderno e na actitude de participación positiva na clase, farase unha media ponderada. No caso de dúbida terase en conta a progresión do alumno ó longo da avaliación

No caso de que un/unha alumno/a resulte avaliado negativamente en alguna das avaliacións o proceso de recuperación previsto será o seguinte:

Á volta das vacacións de Nadal haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a primeira avaliación.

Á volta das vacacións de Semana Santa, haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a segunda avaliación.

No mes de xuño haberá unha última proba para os alumnos que suspenderon a terceira avaliación ou alguna das recuperacións realizadas ó longo do curso.

No caso de non superar a materia e ser cualificado negativamente na avaliación de xuño, o alumno realizará unha proba escrita en setembro que versará sobre os contidos mínimos considerados necesarios para superar dita materia. Para a superación desta nota será necesario obter un 5 sobre 10. En setembro a nota máxima non excederá de 6. O exame será común para os grupos de 4º ESO.

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

Para avaliar o proceso do ensino e práctica docente hai varios aspectos a considerar, como poden ser a planificación, a motivación do alumnado, o desenvolvemento do ensino e seguimento e avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe. Para este proceso adxunto uns cadros de valoración dos distintos aspectos

#### REGISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
PLANIFICACIÓN	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Propón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		



**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO:  
DESENVOLVEMENTO DO ENSINO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELORA
<b>DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Propón actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Propón actividades grupais e individuais.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>	1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.		
	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.		

### **3.8 Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.**

Os alumnos/as pendentes presentarán un caderno coas actividades de recuperación propostas pola profesora. Estas actividades serán realizadas en dous bloques que entregarán antes de vacacións de Nadal e antes de vacacións de Semana Santa. Posteriormente as vacacións de Nadal e de Semana Santa os alumnos realizarán unha proba escrita correspondente a ditas actividades. A realización de ditas actividades suporá que o alumno chegue a ter un punto que se engadirá á proba escrita. Dita proba escrita será cualificada sobre 10. No caso de superar as probas o alumno/a terá recuperada a materia.

Os alumnos/as poderán acudir a resolver as súas dúbidas directamente co profesor durante os recreos (en horario a convir) ou ben nas horas de garda ou xefaturas sempre e cando conten co permiso do profesor de aula.

Os alumnos/as que opten por non realizar as actividades deberán obter un CINCO na proba escrita a realizar en maio, cuxa data virá determinada por Xefatura de Estudos.

### **3.9 Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.**

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

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

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

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

### 3.10 Medidas de atención á diversidade.

#### *Necesidades individuais*

Considéranse **medidas ordinarias de atención á diversidade** todas aquelas que faciliten a adecuación do currículo prescrito, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros educativos e ás características do alumnado. Estas medidas teñen como finalidade dar resposta ás diferenzas en competencia curricular, motivación, intereses, relación social, estratexias, estilos e ritmos de aprendizaxe, e están destinadas a facilitar a consecución dos obxectivos e competencias establecidas nas diferentes ensinanzas.

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense:

- a) Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.
- b) Adecuación das programacións didácticas ao contorno e ao alumnado.
- c) Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.
- d) Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.
- e) Aulas de atención educativa e convivencia e medidas e actuacións destinadas á mellora da convivencia.
- f) Desdobramentos de grupos.
- g) Reforzo educativo e apoio do profesorado con dispoñibilidade horaria
- h) Programas de enriquecemento curricular.
- i) Programas de habilidades sociais.

### 3.11 Concreción dos elementos transversais

Na **Resolución do 27 de xullo**, no artigo 13, di que se deben concretar os elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

Os **elementos transversais** son eses elementos/temas que non se deben abarcar dende unha soa materia, senón que pola súa importancia para o desenvolvemento das persoas, deben abordarse dende tódalas materias.

#### Artigo 4. *Elementos transversais*

1. 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 traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

2. A consellería con competencias en materia de educación fomentará o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Do mesmo xeito, promoverá a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

A programación docente debe abranguer en todo caso a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

3. A consellería con competencias en materia de educación fomentará as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

4. No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

Os temas transversais que se traballaran son:

- Comprensión lectora (CL)
- Expresión oral e lectora (EOE)
- Comunicación audiovisual (CA)
- Tecnoloxía da información e da comunicación (TIC)
- Emprendemento (EMP)
- Educación cívica (EC)
- Igualdade entre homes e mulleres (IHM)
- Prevención da violencia (PV)
- Educación e seguridade viaria (EV)

### **3.12 Actividades complementarias y extraescolares programadas**

Serán realizadas en colaboración co departamento de Bioloxía e Xeoloxía.

**4. Nome da materia: Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional**  
**Curso: 4º ESO**  
**Profesor/es: Beatriz González de Paz**

## **0. Introducción**

O coñecemento científico permítelles ás persoas comprenderen e valoraren a súa realidade e a do seu contorno. Para chegar a este nivel de comprensión cómpre coñecer e aplicar os métodos da ciencia para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia, e valorar criticamente os hábitos sociais en distintos ámbitos.

Como un saber integrado que é, o coñecemento científico estrutúrase en distintas disciplinas e, neste contexto, a materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional ten como obxectivo ofrecerlle ao alumnado a oportunidade de aplicar en cuestións prácticas, cotiás e próximas os coñecementos adquiridos ao longo dos cursos anteriores en disciplinas como Química, Bioloxía ou Xeoloxía.

É importante que, ao finalizar ESO, o alumnado teña adquiridos coñecementos procedementais na área científica, sobre todo en técnicas experimentais.

Esta materia vaille achegar unha formación experimental básica e vai contribuír adquisición dunha disciplina de traballo no laboratorio, respectando as normas de seguridade e hixiene, e valorando a importancia de utilizar os equipamentos de protección persoal necesarios en cada caso.

Asemade, esta materia proporciona unha orientación xeral aos/ás estudantes sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos ambientais que leva consigo, así como operacións básicas de laboratorio relacionadas. Esta formación achegaralles unha base moi importante para abordaren en mellores condicións os estudos de formación profesional nas familias profesionais Agraria, de Industrias Alimentarias, de Química, de Sanidade, de Vidro e Cerámica, etc.

### **4.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave**

Nas Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área

#### ***Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía***

O método científico vai ser un elemento importante dentro desta área, polo cal, traballaremos con aspectos relacionados que teñan que ver coa adquisición de ferramentas que posibiliten o bo desempeño do alumnado na materia.

#### ***Comunicación lingüística***

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita cobran moito sentido xa que facilitan chegar á comprensión profunda do que pretende esta área. Será interesante adestrar

estes aspectos ao longo de todas as unidades como ferramentas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para iso, en cada unidade didáctica, adestraremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores.

### ***Competencia dixital***

A sociedade na que vivimos crea a necesidade de traballar de xeito transversal esta competencia. Terase que dotar o alumnado de ferramentas para a óptima adquisición de coñecemento en todas as áreas e idades.

### ***Competencias sociais e cívicas***

Esta competencia favorece ser crítico ante diferentes situacións, ante investigacións sobre avances científicos... Así mesmo, pretende traballar todos aqueles aspectos que fomentan unha reflexión ante situacións de hoxe, que posibilitan que o alumnado creza e madure adquirindo ferramentas que o van levar a posuír un criterio propio o día de mañá.

### ***Sentido de iniciativa e espírito emprendedor***

O adestramento de habilidades emprendedoras no deseño de calquera tarefa vai posibilitar unha óptima xestión de recursos materiais e persoais, polo que nesta área, e en calquera, o alumnado crecerá en autonomía, en liderado e verase capaz de acoller con entusiasmo calquera labor que se lle encomende. Por iso, será importante que se adestren de forma eficiente e eficaz os seguintes descritores:

### ***Aprender a aprender***

Esta competencia lévanos a coidar os procesos de aprendizaxe do alumnado e a metodoloxía empregada para a óptima adquisición dos contidos de calquera área. Por iso, traballaremos e adestraremos cada un dos descritores de forma que aseguremos a consecución de obxectivos formulados previamente.

CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE: Ciencias Aplicadas á Actividade Empresarial. 4º ESO

<p>CMCT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> <li>▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> <li>▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> <li>▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> <li>▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> <li>▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> <li>▪ CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.</li> <li>▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.</li> <li>▪ CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</li> <li>▪ CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</li> <li>▪ CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.</li> <li>▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> <li>▪ CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.</li> <li>▪ CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> <li>▪ CAAB2.8.1. Argumenta os pros e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.</li> <li>▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> <li>▪ CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.</li> <li>▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> <li>▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>
<p>CAA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> <li>▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> <li>▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> <li>▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>



- CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.
- CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.
- CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no de servizos.
- CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes de auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.
- CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.
- CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.
- CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.
- CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.
- CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.
- CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.
- CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiando se nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.
- CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

- CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que revén nos traballos de laboratorio.
- CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
- CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.
- CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.
- CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.
- CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes de auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.
- CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.
- CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.
- CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.
- CAAB2.8.1. Argumenta os pros e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.
- CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.
- CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.
- CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.
- CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.
- CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.
- CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.
- CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.
- CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.
- CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

CCL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> <li>▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> <li>▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> <li>▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustificuen as hipóteses que propón.</li> <li>▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> <li>▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> <li>▪ CAAB4.5.2. Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.</li> </ul>
CSIFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> <li>▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> <li>▪ CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.</li> <li>▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> <li>▪ CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> <li>▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> <li>▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> <li>▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</li> <li>▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>
CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> <li>▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> <li>▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> <li>▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> <li>▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> <li>▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>

## **4.2 Concreción dos obxectivos para o curso**

Os obxectivos xerais do curso son:

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

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

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

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

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

### **4.3 Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable**

A continuación detállase a **secuenciación, temporalización e aspectos curriculares** para cada tema.

## Secuenciación e temporalización 4º ESO : Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional

	Tema	Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas	Temporalización	
			Mes	Sesiões
1ª avaliación	1	▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.	Set	4
	1	▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio. ▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.	Set/Out	3
	1	▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.	Nov	4
	1	▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.	Nov	3
	1	▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.	Dec	3

	Tema	Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental	Temporalización	
			Mes	Sesiões
2ª avaliación	2	▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos.	Xan	3
	2	▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.	Xan/Feb	3
	2	▪ B2.3. Contaminación do solo.	Feb	3
	2	▪ B2.4. Contaminación da auga. ▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.	Marzo	4
	2	▪ B2.6. Contaminación nuclear. ▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. ▪ B2.8. Xestión dos residuos.	Marzo	4
	2	▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.	Abril	3
	2	▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.	Abril	3
	2	▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente.	Abril	3

	Tema	Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i)	Temporalización	
			Mes	Sesiões
3ª avaliación	3	▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.	Maio	3
	3	▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. ▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.	Maio	3
	3	▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial. ▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.	Maio	3

	Tema	Bloque 4. Proxecto de investigación	Temporalización	
			Mes	Sesiões
3ª avaliación	4	▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.	Maio	2
	4	▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.	Xuño	3
	4	▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións	Xuño	3

Temporalización: 1ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación			
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula	
1	B1.1	B1.1 B1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.</li> <li>▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.</li> </ul>	70%	10%	50%	20%	30%	
	B1.2 B1.3	B1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.</li> </ul>	80%	10%	50%	20%	30%	
	B1.4	B1.4 B1.5 B1.6 B1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.</li> </ul>	50%	10%	50%	20%	80%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%
	B1.5	B1.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.</li> </ul>	50%	10%	50%	20%	30%	
	B1.6	B1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.</li> </ul>	60%	10%	50%	20%	30%

Temporalización: 2ª avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
--------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
B2.1 B2.2	B2.1 B2.2		CMCCT/CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.</li> <li>CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.</li> </ul>	60%	5%	40%	10%	50%
B2.3	B2.3		CMCCT/CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.2.2. Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadero, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.</li> <li>CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.</li> </ul>	50%	10%	50%	10%	40%
B2.4 B2.5	B2.4 B2.5		CMCCT CSIEE CAA CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.</li> </ul>	60%	10%	40%	10%	50%
B2.6 B2.7	B2.6 B2.7		CMCCT/CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear.</li> </ul>	60%	10%	50%	10%	40%
B2.8	B2.8		CMCCT/CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.6.1. Reconece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente.</li> </ul>	60%	10%	40%	10%	50%
B2.9	B2.9		CMCCT CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.</li> </ul>	70%	10%	30%	10%	60%
B2.9	B2.9		CMCCT CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.8.1. Argumenta os pros e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.</li> </ul>	80%	10%	10%	10%	80%
B2.10	B2.10		CMCCT CSIEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.</li> </ul>	70%	5%	20%	10%	70%
B2.10	B2.10		CMCCT CSC CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental</li> </ul>	50%	5%	50%	10%	40%
B2.11	B2.11 B2.12		CSC CCL CD CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.</li> </ul>	80%	5%	20%	10%	70%
B2.11	B2.11 B2.12		CSC CCL CD /CAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.</li> </ul>	70%	5%	10%	10%	80%

Temporalización: a avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis CIENCIAS APLICADAS Á ACTIVIDADE PROFESIONAL 4º ESO	Criterios de cualificación e instrumentos de avaliación
-------------------------------	---	---

Tema	Identif. contidos	Identif. criterios	Competencias clave	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo consec.	Peso cualif	Instrumentos de avaliación		
							Proba escrita	Cad clase	Obs. aula
3	B3.1	B3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE/CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación.</li> </ul>	50%	10%	20%	30%	50%
	B3.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</li> </ul>	60%	10%	60%	30%	10%
	B3.3	B3.2 B3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE/CSC</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC/CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.2.2. Enumera os organismos que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.</li> <li>CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.</li> </ul>	50%	10%	20%	30%	50%
	B3.4		<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas.</li> </ul>	50%	10%	70%	30%	70%
4	B3.5	B3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> <li>CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>	60%	10%		30%	70%
	B4.1	B4.1 B4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> <li>CAA/CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</li> </ul>	50%	10%	20%	30%	50%
	B4.2	B4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</li> <li>CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</li> </ul>	60%	10%		30%	70%
	B4.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA / CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.</li> </ul>	60%	10%		30%	70%
	B4.3	B4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL/CMCCT</li> <li>CSIEE/CD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.</li> </ul>	50%	10%	20%	30%	50%
	B4.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAAB4.5.2. Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións.</li> </ul>	60%	10%	20%	30%	50%



**Grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe avaliáveis  
en Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO**

CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.
CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.
CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico.
CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico.
CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.
CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto.
CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.
CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.
CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.
CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos.
CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta.
CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.
CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.
CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.
CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.
CAAB2.8.1. Argumenta os pros e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.
CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.
CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente.
CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.
CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.
CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.
CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico.
CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.
CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.
CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.

CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.

CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula.

CAAB4.5.2. Expressa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.

#### 4.4 Concrecións metodolóxicas

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de **adestramento individual e traballo reflexivo** de procedementos básicos da materia: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual.

Toma tamén grande relevancia o **traballo práctico no laboratorio**, dende unha perspectiva experimental e usando o método científico como “guión” do traballo experimental.

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

- a) Despertar o interese do alumno/a polo tema obxecto de estudo, para o que se usarán exemplos próximos o seu ámbito cotiá.
- b) Coñecer as ideas previas dos alumnos mediante debates, actividades ou test elaborados a partir da bibliografía.
- c) Combinar a aprendizaxe por percepción coa aprendizaxe por descubrimento. O apretado calendario escolar non permite formular todos os temas coa pauta do método científico. Pero tampouco se pode renunciar a esta vía, que se pode aplicar a os casos máis propicios.
- d) Darlle prioridade ós procedementos. Os alumnos deben coñecer e utilizar habitualmente algún método da actividade científica ó longo do proceso investigador. Entre estes métodos están os seguintes: formulación clara dos problemas, uso de fontes de información adecuadas de forma sistemática e organizada, formulación de hipóteses pertinentes ós problemas, comprobación das mesmas por observación, e nalgúns casos experimentación, recollida, análise e organización de datos, comunicación de resultados.
- e) Formular o desenvolvemento das actitudes como parte esencial do contido.

En definitiva debemos buscar que os alumnos sexan capaces de aprender por si mesmos, aprender a traballar en equipo recoñecendo o traballo en equipo como fundamental para o seu desenvolvemento persoal e social e para o seu futuro profesional e sexan capaces de relacionar os aspectos teóricos das ensinanzas coas súas aplicacións prácticas.

#### **4.5 Materiais e recursos didácticos que se van a utilizar**

Como materiais e recursos didácticos dispoñemos dos seguintes:

- a) Aula de laboratorio (que é compartido entre o departamento de Ciencias Naturais e o de Física e Química)). O laboratorio contén diverso material para a realización das prácticas como balanzas, probetas, buretas, tubos de ensaio, termómetros e diversos reactivos como ácido clorhídrico, amoníaco, hidróxido de sodio...
- b) Apuntamentos elaborados polo departamento.
- c) Diversos libros de consulta para actividades prácticas dispoñibles na biblioteca e no seminario
- d) Libro de actas no que están reflectidas 5 reunións (unha realizada co motivo do comezo de curso, tres que corresponden a cada avaliación realizada e outra ó final de curso).

Disponse ademais de ordenador necesario para o desenvolvemento das actividades docentes.

#### **4.6 Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

##### **Avaliación inicial**

Na maior parte dos casos é un erro supoñer que o alumnado posúe os coñecementos previos previstos nos ciclos anteriores. Por iso é conveniente facer unha avaliación inicial na que se detectarían coñecementos previos do alumnado.

Terá lugar a segunda semana do inicio de curso. Tratarase dunha proba con preguntas e respostas relacionadas cos estándares de aprendizaxe. As familias poderán ser informadas, se así o desexan, unha semana despois de realizada a proba.

A avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumno.

##### **Avaliación continua**

Os instrumentos de avaliación son: a observación da actitude do alumno, o caderno de clase, as posibles prácticas de laboratorio e os exames.

En 4º ESO a materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional será valorada do seguinte xeito:

- a) Valoraranse un uso adecuado dos conceptos mediante a realización de dúas ou máis probas escritas por avaliación. Estas probas contarán ata un 50% na nota da avaliación correspondente.
- b) 50 % da nota estará asociada ás actividades de laboratorio xunto cunha boa presentación do caderno de traballo e a actitude amosada fronte á materia.

Polo tanto, o resultado da avaliación será unha nota numérica sobre 10. Coas cualificacións obtidas nas distintas probas escritas, no caderno e na actitude de participación positiva na clase, farase unha media ponderada.

No caso de que un/unha alumno/a resulte avaliado negativamente en algunha das avaliacións o proceso de recuperación previsto será o seguinte:

Á volta das vacacións de Nadal haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a primeira avaliación.

Á volta das vacacións de Semana Santa, haberá unha proba de recuperación para os alumnos que non aprobasen a segunda avaliación.

No mes de Xuño haberá outra para os que suspenderon a terceira. Cada proba de recuperación consistirá nun exame no que se partirá dos contidos mínimos necesarios para superar a materia. Para aprobar as probas de recuperación será necesario obter, como mínimo, CINCO PUNTOS nesa proba.

Unha vez realizadas as recuperacións correspondentes ás tres avaliacións, farase de novo a media ponderada tendo en conta a nota dos exames de recuperación, o caderno de clase e a actitude.

No caso de non superar a materia e ser cualificado negativamente na avaliación de xuño, o alumno realizará unha proba escrita en setembro que versará sobre os contidos mínimos considerados necesarios para superar dita materia. Para a superación desta proba será necesario obter un 5 sobre 10. En setembro a nota máxima non excederá de 6.

#### 4.7 Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente

Para avaliar o proceso do ensino e práctica docente hai varios aspectos a considerar, como poden ser a planificación, a motivación do alumnado, o desenvolvemento do ensino e seguimento e avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe. Para este proceso adxunto uns cadros de valoración dos distintos aspectos

##### REGISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	OBJETIVOS DE MELLORA
PLANIFICACIÓN	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: MOTIVACIÓN DO ALUMNADO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Propón situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO:  
DESENVOLVEMENTO DO ENSINO**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPÓSITOS DE MELLORA
<b>DESENVOLVEMENTO DO ENSINO</b>	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Propón actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Propón actividades grupais e individuais.		



**REXISTRO PARA A AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO: SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE**

	INDICADORES	VALIDACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>SEGUIMENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE</b>	1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.		
	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.		

#### **4.8 Actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.**

Esta materia non ten alumnos pendentes por ser cursada só en 4º ESO.

#### **4.9 Deseño da avaliación inicial. Medidas individuais ou colectivas a adoptar como consecuencia dos resultados.**

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

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

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

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

#### **4.10 Medidas de atención á diversidade.**

Considéranse **medidas ordinarias de atención á diversidade** todas aquelas que faciliten a adecuación do currículo prescritivo, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros educativos e ás características do alumnado. Estas medidas teñen como finalidade dar resposta ás diferenzas en competencia curricular, motivación, intereses, relación social, estratexias, estilos e ritmos de aprendizaxe, e están destinadas a facilitar a consecución dos obxectivos e competencias establecidas nas diferentes ensinanzas.

Entre as medidas ordinarias de atención á diversidade inclúense:

- a) Adecuación da estrutura organizativa do centro (horarios, agrupamentos, espazos) e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.
- b) Adecuación das programacións didácticas ao contorno e ao alumnado.
- c) Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.
- d) Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.

#### 4.11 Concreción dos elementos transversais

Na **Resolución do 27 de xullo**, no artigo 13, di que se deben concretar os elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

Os **elementos transversais** son eses elementos/temas que non se deben abarcar dende unha soa materia, senón que pola súa importancia para o desenvolvemento das persoas, deben abordarse dende tódalas materias.

Non son unha Unidade Didáctica (UD) específica, senón que se poden e deben traballar ao longo do proceso de ensino-aprendizaxe. O **Decreto 86/2015** di que os elementos transversais “traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa” (artigo 4).

##### Artigo 4. *Elementos transversais*

1. 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 traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

2. A consellería con competencias en materia de educación fomentará o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

Do mesmo xeito, promoverá a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

A programación docente debe abranguer en todo caso a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero,

favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

3. A consellería con competencias en materia de educación fomentará as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

4. No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

Os temas transversais que se traballaran son:

- Comprensión lectora (CL)
- Expresión oral e lectora (EOE)
- Comunicación audiovisual (CA)
- Tecnoloxía da información e da comunicación (TIC)
- Emprendemento (EMP)
- Educación cívica (EC)
- Igualdade entre homes e mulleres (IHM)
- Prevención da violencia (PV)
- Educación e seguridade viaria (EV)

#### **4.12 Actividades complementarias e extraescolares programadas**

Realizaranse actividades coordinadas co departamento de Bioloxía e Xeoloxía.

#### **5. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das PD en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.**

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

Como criterios que facilitan a avaliación téñense:

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

Cualificación do alumnado nas diferentes avaliacións. Iso permitirá determinar aquelas unidades que ofrecen máis dificultades e propor modificacións de distinto tipo tendentes a conseguir algunha mellora.

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

## **6. Constancia de información para o alumnado**

Dado que a Programación Didáctica é un documento pertencente á Programación Xeral Anual (PXA), a programación estará a disposición do alumnado e das persoas ás que lles corresponda a súa titoría legal na Secretaría do Centro.

### **Membros do departamento**

Beatriz González de Paz (profesora do Departamento de Bioloxía e Xeoloxía que imparte a materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional).

Nuria M<sup>a</sup> Villanueva González (profesora do Departamento de Matemáticas imparte a materia de Física e Química en un grupo de 2ºESO).

M<sup>a</sup> Begoña Sánchez Pallas (Xefe de Departamento de Física e Química) imparte clases de física e Química en 2ºESO, 3ºESO e 4ºESO.