

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36000481	IES Ramón Cabanillas	Cambados	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	3º ESO	2	70

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	19
4.2. Materiais e recursos didácticos	20
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	20
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	21
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	22
6. Medidas de atención á diversidade	22
7.1. Concreción dos elementos transversais	23
7.2. Actividades complementarias	24
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	24
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	25
9. Outros apartados	25

## 1. Introducción

Neste curso 23-24, a programación didáctica de 3 ESO elabórase por segunda vez en base ó nova lexislación LOMLOE.

A aprendizaxe da Física e da Química resulta imprescindible para permitir ao alumnado analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Contribúe a 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.

A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren científicamente fenómenos físicos e naturais. En 3º da ESO a materia de Física e Química segue afianzando e ampliando os coñecementos adquiridos polo alumnado en 2º da ESO. Como neste curso a materia de Física e Química pode ter carácter terminal, o obxectivo prioritario será contribuír á cimentación dunha cultura científica básica.

Como se recolle neste documento, está previsto realizar varias experiencias prácticas que se consideran imprescindibles para a comprensión dos conceptos científicos e para a adquisición de destrezas e competencias.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

#### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A ciencia e a medida	Unidade inicial de introdución e repaso de conceptos claves como método científico, unidades no Sistema Internacional, a medida, notación científica, factores de conversión, etc	15	12	X	X	X
2	O átomo	Unidade que introduce ó alumnado no estudo das substancias puras, e máis concretamente na estrutura interna do átomo, empezando polo estudo dos diferentes modelos atómicos e rematando con conceptos como número atómico, número másico, isótopos, radiactividade, etc., para continuar co estudo das substancias puras .	15	12	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Elementos e compostos	<p>Nesta unidade introdúcense os elementos químicos e os compostos máis comúns. Dunha parte, utilizando como ferramenta a táboa periódica, traballarase a súa estrutura e utilidade, ao tempo que as propiedades dos elementos que a conforman. Veranse aqueles elementos químicos de interese tecnolóxico, ambiental ou nutricional.</p> <p>Doutra parte, a través do estudo dos enlaces entre elementos, presentaranse os compostos químicos máis comúns, clasificándoos en orgánicos ou inorgánicos, e dentro destes grupos, diferentes exemplos de compostos presentes no día a día das persoas.</p> <p>Proporase, ao longo da UD, exercicios e supostos prácticos.</p>	15	12	X		
4	As reaccións químicas	<p>Unidade na que a reacción química é a protagonista, dende o seu concepto inicial, de cambio na composición dos reactivos para daren os produtos, ata finalizar facendo cálculos estequiométricos sinxelos</p>	30	12		X	
5	Electricidade e electrónica	<p>Nesta unidade didáctica introdúcese a natureza eléctrica da materia, a electrización dos corpos e a carga eléctrica. Estúdase a corrente eléctrica e a construción de circuitos eléctricos. Así mesmo, traballarase con circuitos eléctricos no laboratorio e en contornas virtuais que promovan a argumentación na aula., para obter a lei de Ohm e estudar a asociación de resistencias en serie e en paralelo. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.</p>	15	11			X
6	A enerxía eléctrica	<p>Nesta unidade didáctica faise unha análise das vías de obtención de enerxía eléctrica e abórdase a cuestión do aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente. Como actividade proporase a procura de información sobre a obtención de enerxía eléctrica e a elaboración dunha presentación sobre a que se levará a cabo un debate.</p>	10	11			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A ciencia e a medida	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar de forma básica as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas	PE	70
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Seleccionar unha maneira minimamente aceptable de comprobar as hipóteses formuladas, e buscar evidencias que permitan obter respostas mínimamente axustadas á natureza da pregunta formulada.	TI	30
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo mínimamente coherente co coñecemento científico existente		
CA1.4.2. - Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e para a comunidade		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Recoñecer e valorar, a través dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	O átomo	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar de forma básica as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas	PE	70

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender de forma básica fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, expresándoos utilizando 25diversidade de soportes		
CA2.6 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Seleccionar unha maneira minimamente aceptable de comprobar as hipóteses formuladas, e buscar evidencias que permitan obter respostas mínimamente axustadas á natureza da pregunta formulada.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo mínimamente coherente co coñecemento científico existente		
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade		
CA1.4.2. - Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes	TI	30
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e para a comunidade		



Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Recoñecer e valorar, a través dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Elementos e compostos	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar de forma básica as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas	PE	70

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas		
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais		
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais,		
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar, cun mínimo de comprensión, os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes,		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Seleccionar unha maneira minimamente aceptable de comprobar as hipóteses formuladas, e buscar evidencias que permitan obter respostas mínimamente axustadas á natureza da pregunta formulada.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo mínimamente coherente co coñecemento científico existente		
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade	TI	30
CA1.4.2. - Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e para a comunidade		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Recoñecer e valorar, a través dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> <li>- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	As reaccións químicas	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar de forma básica as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas	PE	70
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar acun mínimo de destreza, os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía		
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas		
CA4.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos		
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Seleccionar unha maneira mínimamente aceptable de comprobar as hipóteses formuladas, e buscar evidencias que permitan obter respostas mínimamente axustadas á natureza da pregunta formulada.	TI	30
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo mínimamente coherente co coñecemento científico existente		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade		
CA1.4.2. - Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e para a comunidade		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Recoñecer e valorar, a través dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto		
CA4.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos respecto a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos respecto a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

## Contidos

- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.
- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.
- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.
- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.
- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal formulando e nomeando substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.
- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.
- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.
- Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia.
- Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

UD	Título da UD	Duración
5	Electricidade e electrónica	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluíndo o uso de unidades e ferramentas matemáticas	PE	70
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia		
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Ante unha hipótese formulada diseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente.		
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade		
CA1.4.2. - Respetar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respetar as normas		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo	TI	30
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet. .		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo. .		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	A enerxía eléctrica	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluíndo o uso de unidades e ferramentas matemáticas	PE	70
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa enerxía		
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da enerxía		
CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á enerxía		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Ante unha hipótese formulada diseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala.	TI	30
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente.		
CA1.4.1. - Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade e pictogramas dos reactivos químicos	Coñecer e identificar o material básico de laboratorio así como as normas de seguridade		
CA1.4.2. - Respectar as normas no uso de espazos específicos de ciencia	Respectar as normas		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo. .		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia		
CA3.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía		
CA3.7 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade,		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas</li> </ul>

## Contidos

- básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.
- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.
- O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

#### Liñas xerais

As liñas metodolóxicas xerais sobre as que se basea a programación deberán:

- Fomentar a participación e a reflexión, tanto individual como grupal.
- Operar non só sobre o concreto senón tamén sobre conceptos e ideas.
- Fomentar a formulación de hipótese.
- Buscar, seleccionar e tratar a información e fomentar a súa confrontación clara e respectuosa.
- Insistir na ordenación das ideas, a súa comparación e a súa xerarquización.
- Elaborar percorridos ordenados que sexan lóxicos desde a formulación de hipótese á comprobación dos resultados.
- Expresar correcta, clara e ordenadamente os resultados.
- Relacionar os saberes aprendidos nas distintas materias.

#### Espazos

O proceso de ensino-aprendizaxe relativa a esta programación levará a cabo nos seguintes lugares:

o Aula. Nela terán lugar as explicacións por parte do profesor e a resolución dos exercicios por parte dos alumnos. Tamén se desenvolverán nela os coloquios e debates.

o Laboratorio. Onde levarán a cabo as prácticas de laboratorio.

o Aula de informática. Nela levará a cabo a procura de información por parte do alumnado a través de Internet e a realización de actividades en liña.

o Portas afora. Para a realización das visitas a industrias, instalacións científico-tecnolóxicas museos científicos ou exposición:

#### Agrupamento dos alumnos

As actividades que se expón na programación levarán a cabo mediante os seguintes agrupamentos:

o Gran grupo: coloquios e debates.

o Pequeno grupo (2-4): nos traballos de investigación e síntese, así como nas prácticas de laboratorio e para a resolución de cuestións e problemas.

o Individual: resolución de cuestións e problemas dos boletíns.

#### Actividades de ensino-aprendizaxe

Nesta programación contéplanse entre outras posibles a realización dos seguintes tipos de actividades de ensino-aprendizaxe:

- o Actividades de introdución-motivación
- o Actividades de diagnóstico (coñecementos previos)
- o Actividades de desenvolvemento
- o Actividades de repaso e ampliación
- o Actividades de investigación
- o Actividades extraescolares

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto Editorial Santillana Física e química 3 ESO
Aula virtual EVA EDIXGAL
Caderno do alumno
Material de laboratorio
Ordenador portátil do alumno

O libro de texto da Editorial Santillana Física e química 3 ESO se corresponde xa coa nova lei educativa LOMLOE, e ademais concorda perfectamente co currículo desta lei en Galicia, polo que será o texto principal para traballar os contidos.

A aula virtual EVA EDIXGAL, da que cada alumno posúe un ordenador portátil, servirá para colgar os diferentes traballos propostos polo docente e a realizar polo alumnado. Ademais será un canle de comunicación entre os alumnos e o docente para o tratamento de diferentes dúbidas relacionadas coa materia.

O caderno do alumno cobrará vital importancia, pois será un dos instrumentos de avaliación, e nel o alumnado terá que facer constar dos apuntamentos de clase, das correccións dos exercicios e tamén dos traballos requeridos.

O laboratorio de física e química, despois da reforma levada a cabo o pasado ano, será un lugar importante, non só para a realización das prácticas por parte dos alumnos, senón tamén para a impartición de algunhas clases, nas que sexa necesario a exposición de prácticas maxistras por parte do docente.

Por último, o ordenador do alumno será empregado, sempre que o docente o considere, nas clases, e ademais, será unha ferramenta de traballo máis da materia na casa, pois ademais do libro de texto, o docente recomendará unha serie de enlaces web en cada unidade para completar, ampliar e repasar os contidos do libro.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao comezo de cada curso e coa finalidade de adecuar as ensinanzas de cada materia ao alumnado e facilitar a progresión satisfactoria do seu proceso de aprendizaxe, o profesorado que imparta docencia no grupo realizará unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. A avaliación incluírá a análise dos informes persoais da etapa ou curso anterior e completaráse coa información obtida a través da persoa titora.

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 alumna ou alumno. Será de grande importancia a coordinación de todo o profesorado que imparta docencia en cada grupo co fin de tomar medidas conxuntas que faciliten o progreso do alumnado.

**DESEÑO:**

Faremos unha pequena proba escrita de repaso da materia de 2º da ESO, baseada nos criterios de avaliación e materia de Física e Química impartida materia de Física e Química en 2º da ESO.

**MEDIDAS A ADOPTAR:**

No caso de detectar algún caso de dificultades académicas de algún alumno, estudaremos e adoptaremos, se fose o caso, e sempre en coordinación co Departamento de Orientación:

- Establecer algún REFORZO para aqueles alumnos que así o precisen. Neste curso, estudaremos a posibilidade de

aplicar esta medida ordinaria aqueles alumnos que son repetidores de 3ºESO e tamén a algún que tivo o ano pasado reforzo en física e química en 2 ESO.

- Se fose preciso facer unha ACs esta sería deseñada a partir dos contidos mínimos contemplados na materia de Física e Química, ben centrándose só en eses mínimos ou incluso e excepcionalmente recortando algún deses mínimos.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	70	70	70	70	70	70	<b>70</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	30	30	30	30	30	30	<b>30</b>

### Criterios de cualificación:

Os criterios de cualificación veñen descritos na táboa de avaliación

A nota correspondente a cada avaliación calcularase tendo en conta as seguintes porcentaxes aplicadas a cada unidade didáctica

UNIDADE 1.A CIENCIA E A MEDIDA

20%

2. O ÁTOMO

40%

3. ELEMENTOS E COMPOSTOS

40 %

2ª AV

4. AS REACCIÓNS QUÍMICAS

100%

3ª AV

5. ELECTRICIDADE E ELECTRÓNICA

60%

6. A ENERXÍA ELÉCTRICA

40%

No caso de por calquer circunstancia houberse un cambio nas porcentaxes indicadas na táboa, debido fundamentalmente a que non dera tempo a cumprir coa secuenciación programada, quedaría indicado no libro de actas do Departamento.

Os alumnos aprobarán o curso cando teñan aprobadas as tres avaliacións

Neste caso, a nota final do curso será a media ponderada das notas das tres avaliacións.(nota da 1 av x 0,4)+(nota da 2 av x 0,3) + (nota da 3 av x 0,3)

instrumentos de avaliación

- Exames. Os criterios de corrección dos exames figurarán no propio exame

- Na cualificación dunha pregunta teórica ou dunha cuestión, ademais de ter en conta que a resposta debe ser correcta , valorarase claridade e concreción na exposición, o razoamento empregado, a presentación, redacción,e ortografía.

- Na cualificación dun problema, en cada apartado valorarase por unha parte o prantexamento: correcta utilización das leis e conceptos e por outra banda, valorarase todo o desenvolvemento preciso para chegar a solución final, tendo tamén en conta a correcta ou incorrecta utilización da ferramenta matemática necesaria. A expresión incorrecta das unidades ( ou a súa ausencia ) restará da nota do problema.

- No caso de que algún alumno ou alumna copie nunha proba escrita ou faga copia literal ou de forma importante dun

traballo (tanto dun compañeiro ou compañeira como de información presente en Internet), a nota nesa proba ou traballo será un 0.

- Se algún alumno ou alumna faltase a algunha proba, se lle repetiría sempre e cando presente xustificante médico ou unha xustificación por causa grave.

- Táboas de indicadores: rexistro anecdótico (para rexistrar se traballa as tarefas na casa e tamén observar acontecementos non previsibles e participacións positivas e negativas na aula) , rúbricas (listado de aspectos nos que se detalla descritivamente a súa consecución) e listaxe de control sobre a libreta( para comprobar se toma apuntes de forma ordenada, se corrixe os erros, a súa correcta caligrafía e ortografía, uso correcto da linguaxe científica, etc)

### **Crterios de recuperación:**

Para os alumnos que non acaden o aprobado(5) , haberá unha proba de recuperación por avaliación(tanto na primeira coma na segunda). Superarase a avaliación cando se obteña unha nota igual a 5 ou superior en dita proba. Se aproban a recuperación da avaliación, a nota da mesma pasará a ser a media ponderada entre a nota da avaliación suspensa(25%) e a nota da recuperación (75%). Se se aproba a recuperación , pero non se chega ó 5 ó aplicar a media ponderada, a nota da avaliación será automaticamente un 5

Os alumnos que teñan perdido o dereito á avaliación continua terán dereito á realización dunha proba referida aos contidos de todo o curso, que se realizará antes da avaliación final ordinaria. Considerarase superada se obtén unha puntuación igual a 5 ou superior.

Para os alumnos que non superen o curso haberá unha proba de recuperación en xuño, na que terán que examinarse das avaliacións que non teñan superadas. Para acadar o aprobado terán que acadar unha nota igual ou superior a 5 puntos en tódalas avaliacións que teñan suspensas.

### **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

Haberá tres avaliacións:

- Na primeira e na segunda se lle proporcionarán ao alumnado coa materia pendente boletíns con actividades e cuestións que versarán sobre as unidades didácticas. Tamén se realizará unha proba escrita. As unidades didácticas se repartirán entre ambas dúas avaliacións. Os boletíns ponderan un 30%, e a proba escrita aporta un 70% á cualificación de cada avaliación.

- Na terceira avaliación calcularase a media aritmética entre as cualificacións das dúas primeiras avaliacións. Se a media é inferior a 5, haberá unha proba escrita de recuperación, da avaliación non superada ( ou das dúas, se ambas están suspensas).

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

As estratexias curriculares de atención á diversidade que levarán a cabo serán:

o Establecer secuencias de contido que aseguren aprendizaxes básicas para todos e coñecementos de maior complexidade para algúns.

o Diseñar actividades de ensino-aprendizaxe variadas e con diferente nivel de dificultade.

o Establecer agrupamentos que permitan contextos de aprendizaxe colaborativos.

o Utilizar recursos e materiais diferenciados-gráficos, visuais, audiovisuais, informáticos- para contemplar os distintos tipos de aprendizaxe dos alumnos.

o Propor actividades de ampliación para aqueles outros que van diante na súa aprendizaxe. Serán traballos voluntarios para profundar sobre os temas obxecto de estudo

da unidade didáctica que se entregarán na unidade didáctica posterior

- . Adaptación dos tempos e instrumentos de avaliación (formatos de exames, orais, maior tempo para realizalos, menos preguntas por folla, tipo test, poñer en negriña as palabras clave)

- Menos deberes para a casa, os necesarios para profundizar e asimilar os conceptos dados na aula

- Coordinación entre o profesorado

- Control das axendas

- Darlle a opción de presentar os traballos a ordenador( sobre todo no caso de alumnos con dislexia)

- Apoiarse nos compañeiros
  - Ofrecerlles experiencias de éxito
  - Todas aquelas medidas específicas para o alumnado TDAH, contempladas no protocolo.
- Os alumnos con necesidades específicas de apoio educativo agrúpanse nas seguintes categorías

Necesidades educativas especiais

Altas capacidades intelectuais

Incorporación tardía ao sistema escolar

Condições persoais ou historia escolar

Dificultades de aprendizaxe específicas.

En colaboración co departamento de orientación levarán a cabo medidas curriculares extraordinarias como as adaptacións curriculares individuais ou os reforzos aos alumnos dos grupos anteriores que o necesiten.

Os alumnos con necesidades educativas especiais, que presenten discapacidade sensorial do tipo auditivo e visual serán tratados da seguinte forma:

Nas deficiencias auditivas, procuraremos situalos nun lugar adecuado para que poidan levar a cabo, sen dificultade, a lectura labial e o acceso visual á información.

Nas deficiencias visuais, procuraremos tamén adaptar os materiais, os espazos e os recursos, facilitándolle en todo momento a súa integración.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Tecnoloxías da información e da comunicación	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación cívica e constitucional	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade efectiva entre homes e mulleres	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Educación e a seguridade viaria	X	X	X	X	X	X

**Observacións:**

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita son traballadas evidentemente ó longo de todo o curso, a través da lectura do libro de texto e de outros libros da biblioteca, a través de expresarse na clase en relación ás cuestións plantexadas polo docente ou polos compañeiros nos debates, e por suposto, na escrición na redacción dos exames e do propio caderno do alumno. Por outra parte, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaranse en tódalas unidades, posto que todas contan, tal e como se reflicte no apartado de metodoloxía, de actividades de laboratorio e de investigación nas que o espírito creativo e innovador, e o respecto ó compañeiro e o traballo en equipo son fundamentais.

.A igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, é un elemento de tanta importancia que se traballará correxindo en todo momento condutas inadecuadas na clase, pero tamén a través de formar grupos de traballo mixtos, a través de darlle o protagonismo que merecen e que se lle robou no seu momento ás grandes científicas da nosa historia, e tamén a través da visualización das grandes profesionais no campo da ciencia que hoxe en día están a promover grandes avances. Como tocaremos en tódalas unidades diferentes eidos da ciencia, poderemos dar cabida a remarcar a moitas destas grandes profesionais.

Por último, no ámbito da educación e a seguridade viaria, estudarase na unidade 3 Reaccións químicas, algunhas reaccións relevantes nese eido, coma a da proba de alcol en sangue, ou o propio fundamento do airbag.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a museos científicos	Visita a museos	X	X	X

### Observacións:

Esta solicitado o club de ciencia. Agardando pola resolución, moito alumnado deste curso vai formar parte de dito club, no que hai moitas actividades xa programadas.

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.
Adecuación e cumprimento da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas
Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada criterio de avaliación
Vinculación de cada criterio de avaliación ós instrumentos para a súa avaliación.
Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
Adecuación dos exames, tendo en conta os criterios de avaliación
Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.



Metodoloxía empregada
Estratexia metodolóxica común para todo o departamento.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.
Medidas de atención á diversidade
Adecuación e resultados das medidas de reforzo educativo
Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.

### Descrición:

Todos estes indicadores valoraranse cunha escala de valoración do 1 (mínimo) ó 4 (máximo)

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Comezar a materia no mes de setembro repasando aspectos básicos coma cambios de unidades, emprego da calculadora científica, comprensión dos termos máis básicos empregados en física e química, operacións matemáticas básicas, etc, sempre en colaboración co Departamento de matemáticas.

- Procurar unha avaliación máis personalizada, indagando máis na progresión de cada alumno, a partir das dificultades atopadas nos primeiros intres do curso. Para iso teremos unha libreta do profesor para recoller toda a información relativa ós instrumentos de avaliación( escalas de valoración , rúbricas, etc) e tamén tódolos traballados presentados polo alumnado a través de eva edixgal, contarán coa súa rúbrica de calificación.

- Manter reunión individuais cos alumnos para comentar as súas notas en tódalas probas realizadas, informándolles do que conseguiron facer ben e do que necesitan mellorar. Para iso, se lle dará unha maior importancia á corrección conxunta na clase dos exames, e sobre todo ó repaso na clase das rúbricas tanto de laboratorio coma de traballos de investigación, para que sexan capaces de coñecer o que teñen que saber facer.

- Estreitar a relación cos titores de cada curso, mantendo a boa dinámica que se tivo este ano que remata

- Participar activamente nos proxectos do centro, así coma en tódalas actividades que se poidan dar, coma o rally científico, a o club de ciencia (solicitámolo este ano, sendo eu mesmo o coordinador).

## 9. Outros apartados