

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36016127	IES Plurilingüe Aquis Celenis	Caldas de Reis	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	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	22
4.2. Materiais e recursos didácticos	22
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	22
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	23
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	23
6. Medidas de atención á diversidade	24
7.1. Concreción dos elementos transversais	24
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	26
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	27

## 1. Introducción

O currículo da materia de Física e Química persegue que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, para así enfrontarse aos posibles problemas da sociedade e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que o rodea.

Por esta razón, os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar recursos variados tanto para a produción individual coma en equipo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

Os 4 bloques repártense en 8 unidades didácticas :

- 1.- O método científico
- 2.- A materia
- 3.- A táboa periódica
- 4.- O enlace
- 5.- Formulación e nomenclatura
- 6.- Os cambios químicos
- 7.- Electricidade e magnetismo e
- 8.- A enerxía

No curso 2023-24 hai dous grupos que cursan Física e Química de 3º ESO, formados ambos os dous por 22 alumnos, con 2 repetidores en cada curso.

Hai 2 alumnos coa materia de Física e Química pendente de 2º ESO.

Todo o alumnado participa en EDIXGAL.

Está en funcionamento dende o curso pasado o Club de Ciencia, onde participa alumnado deste grupo.

## 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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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
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	O método científico	Esta unidade didáctica tratarémola como secuencial aínda que os seus CA teñen carácter transversal, polo que deberán ser	2	6	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	O método científico	<p>traballados ao longo de todo o curso. Aínda así, enténdese que merece un primeiro tratamento específico no que se incidirá en: O método científico. Elaboración e confirmación de hipóteses. A argumentación.</p> <p>O sistema internacional de unidades. O traballo experimental. Laboratorios e normas de seguridade.</p> <p>Desenvolveranse diferentes experiencias no laboratorio e tamén en contornos virtuais, que promovan a argumentación na aula.</p> <p>O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.</p>	2	6	X	X	X
2	A materia	Nesta unidade didáctica introdúcese a estrutura atómica e as partículas subatómicas	13	8	X		
3	A táboa periódica	Presentaremos a táboa periódica como unha ferramenta da que podemos obter información útil sobre os elementos químicos	12	4	X		
4	O enlace	Iniciarase e estudo do enlace, da unión entre átomos para formar estruturas máis complexas	13	8	X		
5	Formulación e nomenclatura	Coñeceremos as normas IUPAC de formulación e nomenclatura de compostos binarios	15	12		X	
6	Os cambios químicos	<p>Nesta unidade introdúcese o estudo dos cambios que experimentan os sistemas materiais centrándose na reacción química. Preséntase unha interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas facendo fincapé na relación da química co medio ambiente.</p> <p>Levaranse a cabo no laboratorio reaccións con desprendemento de gases, que permitan verificar a lei de conservación da masa.</p>	15	15		X	
7	Electricidade e magnetismo	Introdúcese a natureza eléctrica da materia, a electrización dos corpos e a carga eléctrica	15	9			X
8	A enerxía	Estúdase a corrente eléctrica e os circuitos eléctricos. Asemade faise unha análise das vías de obtención de enerxía eléctrica e abórdase a cuestión do aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.	15	8			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O método científico	6

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	20
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.	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, así como diseña unha estratexia de indagación		
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		
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	80
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 científicos		

Criterios 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.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia		

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> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	A materia	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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, así como deseña unha estratexia de indagación		
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
CA2.1.1. - Representar o átomo en función do seu número atómico e do número másico, segundo o modelo planetario	Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico		
CA2.2.1. - Resolver problemas relacionados co número de partículas subatómicas, coñecidos o número atómico e o número másico	Determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas a partir do número atómico e do número másico		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2.2. - Resolver problemas relacionados coa formación de ións	Resolve problemas relacionados coa formación de ións monoatómicos		
CA2.2.3. - Resolver problemas relacionados co cálculo da masa promedio dun elemento, tendo en conta a existencia de isótopos	Calcula a masa promedio dun elemento		
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.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros		
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.	Utiliza adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e a representación dos ións		
CA2.6.1. - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico, que a ciencia é un proceso en permanente construción	Recoñece o desenvolvemento histórico dos modelos atómicos		
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		
CA1.4 - 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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		
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.		



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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		
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.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias		
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>- Modelos atómicos</li> <li>- Partículas subatómicas: características e localización no átomo</li> <li>- Número atómico e número másico: relación co número de partículas de cada clase</li> <li>- Ións: características e representación</li> <li>- Isótopos: características, propiedades e aplicacións</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	A táboa periódica	4

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1.2. - Interpretar a ordenación actual dos elementos na táboa periódica	Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	PE	60
CA2.1.3. - Identificar as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica	Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica		
CA2.5.1. - Coñecer e utilizar os símbolos dos elementos máis relevantes	Coñece e utiliza os símbolos dos elementos máis relevantes		
CA2.6.2. - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica da ordenación de elementos na táboa periódica, que a ciencia é un proceso en permanente construción	Recoñece o desenvolvemento histórico da táboa periódica		
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	40
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		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA1.9 - 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		
CA2.4.1. - Empregar datos en diferentes formatos para comunicar información relativa a un elemento químico	Produce información, en forma de texto e infografía, relativa a un elemento químico		
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.			
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <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>- Historia da táboa periódica</li> <li>- Táboa periódica actual: criterio de ordenación. Grupos e períodos</li> </ul>

**Contidos**

- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.
- Propiedades e aplicacións dos elementos da taboa periódica
- 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.
- Símbolos dos elementos máis relevantes

UD	Título da UD	Duración
4	O enlace	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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	PE	90
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, así como diseña unha estratexia de indagación		
CA2.1.4. - Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos	Diferencia entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos		
CA2.2.4. - Resolver exercicios de cálculo de masas atómicas e moleculares	Resolve exercicios de cálculo de masas atómicas e moleculares		
CA2.3.1. - Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.	Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas e estruturas máis complexas	TI	10
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		
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.		Baleiro	0

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.			
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.			

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>- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.</li> <li>- Formación do enlace iónico. Propiedades dos cristais iónicos</li> <li>- Formación do enlace covalente: diagramas de Lewis covalentes. Propiedades das substancias covalentes</li> <li>- Formación do enlace metálico. Propiedades dos metais</li> <li>- Masa atómica e masa molecular</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Formulación e nomenclatura	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.	Utiliza adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluíndo o uso de unidades e ferramentas matemáticas	PE	80
CA2.5.2. - Utilizar adecuadamente as regras de formulación e nomenclatura de compostos binarios	Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC		
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	20
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		
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.		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>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</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>- 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.</li> <li>- Nomenclatura e formulación de compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Os cambios químicos	15

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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, así como deseña unha estratexia de indagación	PE	60
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		
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.	Diferencia os cambios físicos e químicos		
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.	Realiza cálculos estequiométricos en reaccións químicas sinxelas		
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 contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos, descríbese e emprende iniciativas para contribuír á súa solución		
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.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias		
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.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, fórmulas, modelos e símbolos entre outros		
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.	Ante unha hipótese formulada deseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala	TI	40
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
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		
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.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados cos cambios químicos		

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> </ul>



### Contidos

- 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.
- 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
7	Electricidade e magnetismo	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Ante unha hipótese formulada diseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala	PE	80
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, así como diseña unha estratexia de indagación		
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, incluído o uso de unidades e ferramentas matemáticas		
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		
CA3.1.1. - Comprender as diferentes formas de electrizar un corpo	Explica as diferentes formas de electrizar un corpo		
CA3.2.1. - Resolver problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas	Resolve problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia		
CA3.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia	Describe fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Resolve problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia		
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.	TI	20
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.		
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 - Empezar, 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		
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.		Baleiro	0
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.			
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, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			

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.
- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.
- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos
- Materiais condutores e illantes
- Interacción entre cargas eléctricas. Lei de Coulomb
- Analogías e diferencias entre forza gravitatoria e forza eléctrica
- Imáns e forza magnética
- Experiencias de Oersted e Faraday. Electroimáns

UD	Título da UD	Duración
8	A enerxía	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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	PE	70
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, así como diseña unha estratexia de indagación		

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		
CA3.1.2. - Comprender a diferenza entre corrente continua e corrente alterna	Comprende a diferenza entre corrente continua e corrente alterna		
CA3.1.3. - Identificar os elementos dun circuito eléctrico	Identifica os elementos dun circuito eléctrico		
CA3.1.4. - Distinguir entre fontes de enerxía renovables e non renovables	Distingue entre fontes de enerxía renovables e non renovables		
CA3.2.2. - Resolver problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando a lei de Ohm	Resolve problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía,		
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		
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.		
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.	TI	30
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		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describílas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención da enerxía eléctrica e descríbeseas propoñendo iniciativas para contribuír á solución		
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.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros.		
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.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados coa obtención da enerxía eléctrica		
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.	Detecta na contorna a necesidade do aforro enerxético e da conservación sostible do medio ambiente.		
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.		Baleiro	0
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.			

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</li> </ul>

## Contidos

- 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

Dacordo coas liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe recollidas no decreto que desenvolve o currículo na Comunidade Autónoma de Galicia, porase énfase na atención á diversidade do alumnado, na atención individualizada, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten dificultades e no uso de distintas estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual coma o cooperativo e o colaborativo.

Este curso contamos co programa PROA que garante unha atención máis individualizada ao alumnado que presenta dificultades de aprendizaxe.

### 4.2. Materiais e recursos didácticos

#### Denominación

Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis...

Materiais: Apuntamentos, vídeos e textos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares...

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante os primeiros días do mes de setembro, ao comezo da actividade lectiva, realizarase un rexistro da información relevante sobre o alumnado matriculado na materia:

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e química de 2ºESO).
- Materias pendentes ou en repetición.
- Necesidades educativas especiais ou análogas.
- Outros aspectos de importancia que poidan afectar o proceso de aprendizaxe.

Nos primeiros días lectivos farase unha proba escrita ou algunha tarefa que permita medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 2º de ESO. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro.

## 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	UD 7	UD 8	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	20	70	60	90	80	60	80	70	<b>72</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	80	30	40	10	20	40	20	30	<b>28</b>

### Criterios de cualificación:

A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado de educación secundaria obrigatoria será continua, formativa e integradora e levarase a cabo tomando como referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e do logro dos obxectivos da etapa os criterios de avaliación que se recollen no Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

Para determinar a cualificación de cada avaliación asignaranse ós instrumentos de avaliación as porcentaxes seguintes:

- probas escritas 70%,
- táboa de indicadores 30% (actividades 15% e tarefas 15%)

Cada instrumento de avaliación cualificarase de 0 a 10 puntos.

Para obter cualificación positiva na avaliación hai que acadar como mínimo un 5.

### Criterios de recuperación:

Se a cualificación da avaliación é menor de 5 farase unha proba escrita de recuperación ao comezo do seguinte trimestre, no que o 30% da nota servirá para recuperar a parte correspondente a actividades e tarefas.

O alumnado que teña algunha avaliación sen recuperar realizará unha proba escrita final, da parte ou partes correspondentes. Neste caso, a nota desta proba substituirá á nota da/s avaliación/s suspensa/s.

A cualificación final da materia será a media aritmética das tres avaliacións. O alumnado debe acadar unha nota igual ou superior a 5 para superar a materia.

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

Para recuperar a materia pendente o alumnado ten que acadar os obxectivos da materia e adquirir as competencias correspondentes. Con este propósito garantíranse as seguintes accións.

- 1.- Todo o alumnado que teña pendente a Física e Química de 3º ESO estará matriculado nun curso específico en Edixgal.
- 2.- O alumnado que teña pendente a Física e Química de calquera curso da ESO só deberá recuperar aqueles CA non superados
- 3.- O alumnado recibirá unha serie tarefas a realizar e as súas datas de corrección. Estas tarefas deben facilitar o proceso de recuperación. Consistirán na realización de actividades similares ás que serán obxecto de avaliación nas probas escritas. Estarán a disposición do alumnado en Edixgal.
- 4.- O alumnado realizará 1 proba escrita ao final de cada trimestre, se ten toda a materia pendente. De non ser así, só se examinará das partes sen superar.
- 5.- O seguimento do progreso ao longo do curso farase a través de Edixgal.

Ao longo de cada trimestre, o profesorado responsable do seguimento comunicará ao titor a situación do alumno, para que lla comunique as familias.

Os criterios de cualificación son:

- 80 % a nota dos exames
- 20% a nota das actividades realizadas.

A nota final da materia calcularase como a media das tres avaliacións, tomando a nota das avaliacións xa aprobadas no curso anterior, no caso de telas superadas.

Para superar a materia o alumno deberá sacar como mínimo un 5.

## 6. Medidas de atención á diversidade

As medidas de atención á diversidade decídense na Avaliación Inicial e realízanse dacordo co Departamento de Orientación.

Podemos distinguir dous niveis de actuación:

- a) Adaptacións curriculares non significativas.
- b) Adaptacións curriculares significativas.

As adaptacións curriculares non significativas dirixidas a aqueles alumnos ou alumnas que presentan dificultades de aprendizaxe, pero que non afectan ao seu currículo, será levada a cabo na aula. Consistirán en actividades de reforzo ou de ampliación adecuadas ao grao de autonomía persoal do alumno/a.

Está solicitado 1 profesor dentro do programa PROA, tanto para o ámbito científico como para o ámbito lingüístico.. Na reunión mantida cos diferentes departamentos didácticos, equipo directivo e departamento de orientación, decídese que alumnado participará neste programa de reforzo educativo. que ten unha duración ata final de curso. Neste programa participa o alumnado con máis dificultades, así como o alumnado repetidor.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Elementos transversais: Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posterior presentación. Terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (Obtención de enerxía eléctrica, tratamento de augas residuais...), así como en pequenos debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica.	X	X	X	X	X	X	X	X



	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.3 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas sobre formulación e similares	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación, así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo...	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - O fomento do espírito crítico e científico é substancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto nas actuacións que se leven a cabo, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos...	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas . Subliñar a contribución das mulleres á ciencia	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas de divulgación	Durante o curso desenvolveranse charlas impartidas por mulleres científicas			
Semana da Ciencia	Durante o 2º trimestre o alumnado participará na Semana da Ciencia			

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

Indicadores de logro
Emprégase unha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.
A metodoloxía empregada permitiu manter o control da clase.
Coa metodoloxía empregada acadáronse os obxectivos de aprendizaxe perseguidos.
O material didáctico empregado resultou adecuado.
Seguíronse os acordos aprobados no PLC respecto á competencia comunicativa.
Empregáronse recursos TIC
Participouse co alumnado en proxectos interdisciplinares de centro.
O sistema de avaliación resultou adecuado para avaliar as competencias.
A ponderación dos criterios resultou adecuada.
Os instrumentos de avaliación foron os acaídos en cada circunstancia
A secuenciación e temporalización estivo axustada.
As medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE foron adecuadas.
Abordáronse os temas transversais acordados.
Os resultados académicos no grupo nesta materia foron similares ou mellores ca os da media dos cursos anteriores.
As actividades extraescolares realizadas na materia permitiron mellorar as competencias do alumnado.
A valoración realizada polo alumnado sobre a materia resultou positiva.

### Descrición:

A avaliación, tanto dos procesos de aprendizaxe do alumnado, como da propia práctica docente, será continúa.

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

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

Esta Programación Didáctica será revisada trimestralmente, dun modo especial ao final do curso, que será cando se determinen os por que de contidos que foi preciso engadir ou eliminar respecto ao previsto, así como as medidas que se adoptarán como resultado desta revisión.

Os indicadores a empregar para esta avaliación son:

1. Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas/temas/proxectos.
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
4. Adecuación da secuenciación dos criterios para cada unha das unidades.
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada criterio.
6. Asignación a cada criterio do peso correspondente na cualificación.
7. Vinculación de cada criterio a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.
8. Asociación de cada criterio cos elementos transversais a desenvolver.
10. Adecuación da secuencia de traballo na aula.
11. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
12. Adecuación dos apuntamentos.
13. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.
14. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos criterios.
16. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.
17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.
18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.
19. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.
20. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.
21. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.
22. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada criterio.
23. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos criterios.
24. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.
25. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.
26. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación e instrumentos.
27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.
28. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.
29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.
30. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.

## 9. Outros apartados