

# 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	4º ESO	3	105

## 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	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
6. Medidas de atención á diversidade	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	24
7.2. Actividades complementarias	25
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	25
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	26
9. Outros apartados	26

## 1. Introducción

O ensino da Física e a Química xoga un papel central no desenvolvemento intelectual dos alumnos e as alumnas, e comparte co resto das disciplinas a responsabilidade de promover neles a adquisición das competencias necesarias para que poidan integrarse na sociedade de forma activa. Como disciplina científica, ten o compromiso engadido de dotar ao alumno de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizado que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor. Neste 4º curso a materia de Física e Química ten un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Cun esquema de bloques similar ao de anos anteriores, en cuarto de ESO aséntanse as bases dos contidos que en primeiro de bacharelato recibirán un enfoque máis educativo. As prácticas de laboratorio volverán a xogar un papel fundamental no desenvolvemento da materia

Este ano a materia Física e Química de 4 ESO se impartirá en dous grupos de 10 e 16 alumnos, co que se garante, dado o baixo ratio de alumnos por aula, a realización de tódalas actividades previstas na programación, sobre todo as relativas ó uso do laboratorio.

A maior parte do alumnado desexa continuar cos estudos de bacharelato no mesmo centro, aínda que hai tamén unha pequena porcentaxe de alumnos que todavía non teñen claro se farán o bacharelato ou se inclinarán por estudar un ciclo formativo de grao medio ó rematar o curso (sempre contando con que titulen).

## 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	A ACTIVIDADE CIENTÍFICA	Repaso xeral de conceptos previos xa traballados en anos anteriores coma factores de conversión, método científico,	12	13	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A ACTIVIDADE CIENTÍFICA	cambios de unidades, estratexias matemáticas, material e normas de laboratorio, etc Ademais traballárase de forma transversal ó longo de todo o curso.	12	13	X	X	X
2	A MATERIA	Estudo do átomo, elementos químicos, táboa periódica, tipos de enlace concepto de mol, nomenclatura inorgánica, química orgánica	26	30	X		
3	OS CAMBIOS	Estudio das reaccións químicas e das súas características, aplicacións e importancia na vida cotiá	9	10		X	
4	O MOVEMENTO E AS FORZAS	Estudo das principais características da cinemática e da dinámica, ademais de adentrarse na forza gravitatoria	27	28		X	
5	FLUIDOS	Estudo dos aspectos máis característicos derivados da presión, facendo especial fincapé na presión atmosférica, e nos fluidos	10	9			X
6	A ENERXÍA	Estudo dos tipos de enerxía, das súas características e das fontes de enerxía, analizando a súa vital importancia .	16	15			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A ACTIVIDADE CIENTÍFICA	13

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,	PE	80
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concret		
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.		
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicalas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> </ul>

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das 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	30

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,		
CA2.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprender minimamente fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, explicalos en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos en relación coa composición e coa estrutura de sistemas materiais mediante as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolver os problemas fisicoquímicos mediante as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando, na medida do posible os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados cunha mínima concreción e precisión	PE	80
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.		
CA2.5 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación dos elementos na táboa periódica, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación dos elementos na táboa periódica, que a ciencia é un proceso en permanente construción.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto		
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.		
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes para validar hipóteses co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Sistemas materiais: resolución de problemas e outras situacións de aprendizaxe diversas sobre disolucións e gases, entre outros sistemas materiais significativos.</li> <li>- Modelos atómicos: desenvolvemento histórico dos principais modelos atómicos clásicos e cuánticos e descrición das partículas subatómicas, establecendo a súa relación cos avances da física e da química</li> <li>- Estrutura electrónica dos átomos: configuración electrónica dun átomo e a súa relación coa posición deste na táboa periódica e as súas propiedades fisicoquímicas.</li> <li>- Compostos químicos: a súa formación, propiedades físicas e químicas e valoración da súa utilidade e importancia noutros campos como a enxeñería ou o deporte.</li> <li>- Cuantificación da cantidade de materia: cálculo do número de moles de sistemas materiais de diferente natureza, manexando con soltura as diferentes formas de medida e expresión desta na contorna científica.</li> <li>- Nomenclatura inorgánica: denominación de substancias simples, ións e compostos químicos binarios e ternarios mediante as normas da IUPAC.</li> <li>- Introducción á nomenclatura orgánica: denominación de compostos orgánicos monofuncionais a partir das normas da IUPAC como base para entender a gran variedade de compostos da contorna baseadas no carbono.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	OS CAMBIOS	10

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,	PE	80
CA5.1 - Comprender cambios físicos e químicos cotiáns, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprender dun xeito elemental cambios físicos e químicos cotiáns, explicalos minimamente en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando soportes e medios de comunicación		
CA5.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación aos cambios físicos e químicos mediante as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolver os problemas fisicoquímicos expostos de nivel mínimo atopar as solucións e expresando os resultados cuna mínima corrección e precisión.		
CA5.3 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e emprender iniciativas colaborativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos		
CA5.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Empregar minimamente as metodoloxías propias da ciencia identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.		
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante		
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		
CA5.5 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos referidos 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		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.
- Ecuacións químicas: axuste de reaccións químicas e realización de predicións cualitativas e cuantitativas baseadas na estequiometría, relacionándoas con procesos fisicoquímicos da industria, do medio ambiente e da sociedade.
- Descrición cualitativa de reaccións químicas de interese da contorna cotiá, incluídas as combustións, as neutralizacións e os procesos electroquímicos sinxelos, valorando as implicacións que teñen na tecnoloxía, na sociedade ou no medio ambiente.
- Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas: comprensión de como ocorre a reordenación dos átomos aplicando modelos como a teoría de colisións e realización de predicións nos procesos químicos cotiáns máis importantes.

UD	Título da UD	Duración
4	O MOVEMENTO E AS FORZAS	28

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,		
CA4.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, explícalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprender minimamente fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, explícalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	PE	80
CA4.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados		
CA4.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación de fenómenos con relación ao movemento, ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto		
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.		
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas co movemento, coas forzas e cos seus efectos para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas co movemento, coas forzas e cos seus efectos para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas		
CA4.5 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos 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 relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Predición e comprobación, utilizando a experimentación e o razoamento lóxico-matemático, utilizando ecuacións e gráficas da variación das principais magnitudes que describen o movemento dun corpo, relacionándoo con situacións cotiás e coa mellora da calidade de vida.</li> <li>- A forza como axente de cambios nos corpos: principio fundamental da física que se aplica a outros campos como o deseño, o deporte ou a enxeñería.</li> <li>- Carácter vectorial das forzas: uso da álgebra vectorial básica para a realización gráfica e numérica de operacións con forzas e a súa aplicación á resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conxuntos de forzas, valorando a súa importancia en situacións cotiás.</li> <li>- Principais forzas da contorna cotiá, recoñecemento do peso, a normal, o rozamento, a tensión ou o empuxe e o seu uso na explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</li> <li>- Lei da gravitación universal: atracción entre os corpos que compoñen o universo. Concepto de peso.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	FLUIDOS	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,	PE	80
CA4.4 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas co movemento, coas forzas e cos seus efectos para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas co movemento, coas forzas e cos seus efectos para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas		
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto		
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		
CA4.5 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos 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 relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicarlas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- Forzas e presión nos fluídos: efectos das forzas e da presión sobre os líquidos e os gases, estudando os principios fundamentais que as describen.</li> </ul>



UD	Título da UD	Duración
6	A ENERXÍA	15

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso correcto de varios sistemas de unidades, as ferramentas matemáticas necesarias e as regras de nomenclatura avanzadas, así como as ferramentas matemáticas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utilizar minimamente as regras básicas da física e da química,	PE	80
CA3.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns en canto ás distintas formas e transferencias de enerxía, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprender dun xeito básico fenómenos fisicoquímicos cotiáns en canto ás distintas formas e transferencias de enerxía, explicalos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes		
CA3.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos en relación coa enerxía e cos seus procesos de intercambio mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolver os problemas fisicoquímicos expostos en relación coa enerxía e cos seus procesos de intercambio mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións		
CA3.3 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais relacionadas coa enerxía e emprender iniciativas colaborativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais relacionadas coa enerxía e emprender iniciativas colaborativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.		
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e cos seus procesos de intercambio a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación de fenómenos relacionados coa enerxía e cos seus procesos de intercambio a partir de situacións tanto observadas no mundo natural coma expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.		
CA3.7 - Detectar as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlle solución sostible a través da implicación de toda a cidadanía.	Detectar as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade,		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Recoñecer e describir situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas colaborativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución,	TI	20
CA1.2 - Predicir, para as cuestións expostas, respostas que se poidan comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos, tanto de forma experimental coma dedutiva, aplicando o razoamento lóxico-matemático no seu proceso de validación.	Predicir, para as cuestións expostas, respostas que intenten comprobar coas ferramentas e coñecementos adquiridos,.		
CA1.3 - Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada unha delas contén, extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema e refugando todo o que sexa irrelevante.	Empregar fontes variadas fiables e seguras para seleccionar, interpretar, organizar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto		
CA1.5 - Aplicar con rigor 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.	Aplicar con rigor as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva		
CA1.6 - Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, de forma rigorosa e respectuosa 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, de forma rigorosa e respectuosa e analizando criticamente as achegas de cada participante.		
CA1.7 - Traballar de forma versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Traballar con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando e empregando as fontes e as ferramentas máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.		
CA1.8 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación e iniciando o uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por mulleres e homes, así como de situacións e contextos actuais (liñas de investigación, institucións científicas etc.), que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.	Recoñecer e valorar, a que a ciencia é un proceso en permanente construción e que esta ten repercusións e implicacións importantes sobre a sociedade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5 - Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas coa enerxía e os seus procesos de intercambio para validar hipóteses de maneira informada e coherente co coñecemento científico existente, deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.	Aplicar as leis e teorías científicas máis importantes relacionadas coa enerxía deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas e analizando os resultados criticamente.		
CA3.6 - Emprender, de forma autónoma e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor individual e colectivo.	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 valor individual e colectivo		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e o tratamento do erro mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións que vaian máis alá das condicións experimentais para aplicalas a novos escenarios.</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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de 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>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A cultura científica: o papel dos científicos e das científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> <li>- A enerxía: formulación e comprobación de hipóteses sobre as distintas formas de enerxía e aplicacións a partir das súas propiedades e do principio de conservación, como base para a experimentación e a resolución de problemas relacionados coa enerxía mecánica en situacións cotiás.</li> <li>- Transferencias de enerxía: o traballo e a calor como formas de transferencia de enerxía entre sistemas relacionados coas forzas ou a diferenza de temperatura. A luz e o son como ondas que transfiren enerxía.</li> <li>- A enerxía no noso mundo: estimación da enerxía consumida na vida cotiá mediante a procura de información contrastada, a experimentación e o razoamento científico, comprendendo a importancia da enerxía na sociedade, a súa produción e o seu uso responsable.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

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:

- 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.
- Laboratorio. Onde levarán a cabo as prácticas de laboratorio. Tamén se realizará nel proxección dos DVD didácticos e a exposición de traballos usando o canón de vídeo.
- 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.
- 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:

- Gran grupo: coloquios e debates.
- Pequeno grupo (2-4): nos traballos de investigación e síntese, así como nas prácticas de laboratorio e para a resolución de cuestións e problemas.
- Individual: resolución de cuestións e problemas dos boletíns.

Actividades de ensino-aprendizaxe

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

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

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro da materia
Eva edixgal
Libreta do alumno
Boletíns de exercicios
Material de laboratorio
Libros da biblioteca

Libro da materia: Física y Química 4 ESO Construyendo mundos Editorial Santillana ISBN 978-84-144-4873-1 Edición 2023

Eva edixgal: Cada alumno terá un ordenador, ademáis do propio docente.

Libreta do alumno.- A partir das explicacións de clase, os alumnos completarán os apuntamentos

Boletíns de exercicios. Colgados polo docente en eua edixgal.

Material de laboratorio.- Todo o laboratorio de física e química se empregará tanto na explicacións dos contidos, coma na realización de prácticas dos alumnos.

Libros da biblioteca.- Na biblioteca escolar hai unha serie de libros e novelas relacionadas coa materia, que se estarán a man do alumnado para ampliar e reforzar os seus coñecementos

## 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 3º da ESO

**Avaliación inicial Física e Química 4 ESO**

Nombre y apellidos:

1. Expresa las siguientes medidas en unidades del Sistema Internacional utilizando la notación científica:

a) 0,25 g b) 5 cm<sup>3</sup> c) 200 km<sup>2</sup> d) 2g/cm<sup>3</sup>

2. Define:

- disolución

- solubilidad

3. Define

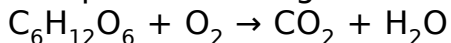
Número atómico.-

Número másico.-

Isótopo

Ión

4. A partir de la siguiente reacción química:



a) Ajusta la reacción

b) Calcula la masa de CO<sub>2</sub> que se formará si partimos de 540 gramos de glucosa (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>)

5. Nombra y formula los siguientes compuestos binarios:

CaO NaCl Cloruro de hierro (III) trihidruro de hierro

HCl FeO Dióxido de carbono bromuro de cobalto (II)

**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.
  - 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.
- As medidas a adoptar en eses casos quedarán reflectidas nas actas do departamento se así fose preciso.

**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>12</b>	<b>26</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	80	80	80	80	80	80	<b>80</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	20	20	20	20	20	20	<b>20</b>

**Criterios de cualificación:**

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 ACTIVIDADE CIENTIFICA

10%

2. A MATERIA

90%

2ª AV

3. OS CAMBIOS

25%

4. O MOVEMENTO E AS FORZAS

75%

3ª AV

5. FLUIDOS

38.5%

6. A ENERXÍA

61.5%

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 0,3)+(nota da 2 av x 0,4) + (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.

## **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 aqueloutros 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 tempo 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

Condicións 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 de lectura	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 - competencia dixital	X	X	X	X	X	X
ET.5 - emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X
ET.6 - fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X
ET.7 - educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X
ET.8 - igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X
ET.9 - creatividade	X	X	X	X	X	X

**Observacións:**



Elementos como a comprensión lectora, a expresión oral, a comunicación audiovisual, competencia dixital ou audiovisual trabállanse en todas as materias. Da mesma maneira, foméntase o desenvolvemento de valores como a igualdade de xénero. A ensinanza transversal tamén inclúe a educación na resolución pacífica de conflitos e valores que sustenten a liberdade, a xustiza, o pluralismo nos diferentes ámbitos da vida, a paz, a democracia e o respecto polos dereitos humanos. De entre estas ensinanzas transversais, as materias do Departamento de Física e Química traballan especialmente:

-A mellora da comprensión e expresión oral e escrita: mediante lecturas (trataranse fragmentos de libros de divulgación científica e de ciencia-ficción, lecturas que explican ciencia dunha maneira menos sistemática que os libros de texto,), elaboración de textos propios (traballos, informes, etc.), exposición oral dos traballos, intervención na aula para expresar argumentos, opinións ou coñecementos arredor dun tema.

-O fomento emocional o en valores: mediante a implicación do alumnado nos diálogos e debates, escoitando aos compañeiros e respectando as quendas de palabra, expoñendo os propios puntos de vista e as críticas fronte os puntos de vista dos demais empregando argumentos ou sinalando os feitos e evidencias que os sustentan, aportando información. Tamén colaborando e asumindo responsabilidades no traballo en equipo, tratando con respecto ao material e instalacións do instituto e valorando o traballo do persoal docente e non docente. Actuando de forma respectuosa co medio ambiente.

-A creatividade e a comunicación dixital e audiovisual: familiarizándose coa procura responsable de información en Internet, e compartíndoa a través das canles máis adecuadas.

- A igualdade de xénero, facendo fincapé en grandes científicas da historia da ciencia, así coma a gran relevancia de grandes físicas e químicas nos últimos 100 anos.

Por outra parte, desde as diferentes materias procurarase participar nos proxectos ou actividades que dende dirección se programen para o curso 2022/2023.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Proxecto Ríos	Estudo dos parámetros fisicoquímicos, biolóxicos e ambientais do río Armenteira			

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

Indicadores de logro
O nivel de desenvolvemento dos contidos foi adecuado ás características do alumnado.
Conseguíuse a participación activa de todo o alumnado.
Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender á diversidade
Usáronse distintos instrumentos de avaliación.
. Ofrecense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
Aplicouse a metodoloxía didáctica acordada a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamento do alumnado, etc.?
Foron adecuados os materiais didácticos utilizados?
Informouse ao alumnado sobre criterios de avaliación, CA e instrumentos?

Seguíuse e revisouse a programación ao longo do curso?
--

Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia?
--

**Descrición:**

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.

Para avaliar cada indicador seguírase a seguinte relación: EXCELENTE/ CONSEGUIDO/MELLORABLE/NON ACADADO

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

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente a adecuación da secuenciación e da temporalización e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.

**9. Outros apartados**