

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36024203	IES Faro das Lúas	Vilanova de Arousa	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

Contido	Páxina
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	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	13
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	13
6. Medidas de atención á diversidade	14
7.1. Concreción dos elementos transversais	15
7.2. Actividades complementarias	16
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	16
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	17
9. Outros apartados	17

1. Introducción

A materia de Física e Química debe contribuír a que o alumnado sexa quen de analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na sociedade, así como de participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadáns responsables.

Trátase de promover unha aprendizaxe contextualizada que lles permita analizar e comprender a evolución do coñecemento científico ao longo da historia e ata o momento no que están vivindo, participar na identificación e resolución de posibles problemas da sociedade actual incentivando accións e condutas que promovan cambios cara a un mundo máis igualitario.

Perséguese que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, con capacidade para formular preguntas que a ciencia poida responder, argumentar, establecer relacións cuantitativas, extraer e comunicar conclusións a partir de probas científicas e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que os rodea.

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 aplicarlas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	Actividade científica	Método e valoración do traballo científico. Sistema de unidades e ferramentas matemáticas.	8	9	X		
2	Movemento e forzas.	Tipos de movementos. Forzas, cálculos básicos, gráficos e numéricos. Aplicación das leis de Newton. Fluídos	29	30	X	X	
3	O átomo e sistema periódico. Enlace químico	Evolución dos modelos atómicos, estrutura electrónica do átomo, ordenación na táboa periódica e propiedades. Características do enlace, propiedades dos compostos e forzas intermoleculares. Nomenclatura IUPAC de compostos ternarios inorgánicos e orgánicos sinxelos.	29	30		X	X
4	Cambios químicos.	Cambios químicos, cálculos estequiométricos, factores que afectan á velocidade das reaccións. Reaccións químicas de especial interese.	26	27			X
5	Enerxía	Transferencia de enerxía cinética e potencial. Conservación da enerxía	8	9			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Enerxía	mecánica. Cálculos do traballo e potencia. Calor, concepto de onda e as súas características básicas.	8	9			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Actividade científica	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.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C1.4.	PE	75
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.	Recoñece e describe situacións problemáticas reais de índole científico e participa, de xeito guiado, en iniciativas colaborativa para contribuír a súa solución. Asociado ao contido C1.1.	TI	25
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.	Formula hipótesis e aplica a experimentación e indagación para comprobalas e predicir posibles respostas. Asociado ao contido C1.1.		
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.	É quen de consultar e seleccionar, en fontes fiables, información relevante para a resolución dunha situación problema. Asociado ao contido C1.5.		
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.	Segue as instrucións do profesorado no uso dos diferentes espazos. Asociado aos contidos C1.2.1 e C1.3.1.		
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.	Manexa textos e diferentes plataformas dixitais (aula virtual, edixgal..) para a súa aprendizaxe de forma autónoma e en equipo. Asociado aos contidos C1.2.2, C1.3.2 e C1.5		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Utiliza fontes fiables para a consulta e selección de información, creando contidos usando libros de texto e internet. Asociado ao contido C1.5		
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.	Participa en proxectos de aprendizaxe guiados.		
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.	Coñece algúns dos feitos máis relevantes na ciencia e valora a súa repercusión no avance da sociedade. Asociado aos contidos C1.6 e C1.7.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - 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. - 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.

UD	Título da UD	Duración
2	Movemento e forzas.	30

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.1. - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento e explícaos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende e explica con rigor situacións referentes a fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento e as magnitudes que o describen. Asociado ao contido C4.1		
CA4.1.2. - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos e explícaos con rigor en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende e explica con rigor situacións referentes a fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos. Asociado aos contidos C4.2. e C4.3.		
CA4.2.1. - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación ao movemento mediante as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando os resultados con corrección e precisión.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación co movemento, e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C4.1	PE	75
CA4.2.2. - Resolver os problemas fisicoquímicos expostos con relación 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.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación ás forzas e os seus efectos, e expresa correctamente os resultados. Asociado aos contidos C4.4. e C4.5.		
CA4.3.1. - 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 expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de fenómenos asociados ao movemento ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica. Asociado aos contidos C4.1, C4.4, C4.5 e C4.6		
CA4.3.2. - 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 observadas no mundo natural	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de fenómenos asociados ao movemento ás forzas e aos seus efectos a partir de situacións observadas no mundo natural. Asociado aos contidos C4.1, C4.4, C4.5 e C4.6		
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.	Formula hipóteses sinxelas coherentes coas leis e teorías relacionadas co movemento e as forzas e diseña algún procedemento que permita comprobalas. Asociado aos contidos C4.1 e C4.6	TI	25
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.	Propón e involucrase en algún pequeno proxecto relacionado co tema que contribúan á mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento, coas forzas e cos seus efectos, 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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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. - 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. - Lei da gravitación universal: atracción entre os corpos que compoñen o universo. Concepto de peso. - Forzas e presión nos fluídos: efectos das forzas e da presión sobre os líquidos e os gases, estudando os principios fundamentais que as describen.

UD	Título da UD	Duración
3	O átomo e sistema periódico. Enlace químico	30

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Explica, dun xeito argumentado, algún fenómeno fisicoquímico relacionado coa composición, estrutura e as propiedades da materia. Asociado aos contidos C2.2 e C2.3. e C2.4.	PE	75
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.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación coa composición e estrutura da materia, tanto dos elementos da táboa periódica como dos compostos que entre eles se forman e expresa correctamente os resultados. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5		
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.	Explica algun dos fenómenos relacionados cos sistemas materiais tratados na unidade utilizando textos, gráficas ou táboas. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5		
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.	Aplica as leis e teorías científicas máis importantes para validar hipóteses deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5	TI	25
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.	Recoñecer os feitos máis relevantes no desenvolvemento dos modelos atómicos e na ordenación dos elementos na táboa periódica. Asociado aos contidos C2.2 e C2.3.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas materiais: resolución de problemas e outras situacións de aprendizaxe diversas sobre disolucións e gases, entre outros sistemas materiais significativos. - 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 - Estrutura electrónica dos átomos: configuración electrónica dun átomo e a súa relación coa posición deste na táboa periódica e as súas propiedades fisicoquímicas. - Compostos químicos: a súa formación, propiedades físicas e químicas e valoración da súa utilidade e importancia noutros campos como a enxeñería ou o deporte. - 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. - Nomenclatura inorgánica: denominación de substancias simples, ións e compostos químicos binarios e ternarios mediante as normas da IUPAC. - 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.

UD	Título da UD	Duración
4	Cambios químicos.	27

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Comprende a diferenza entre cambios físicos e químicos cotiáns, explica os tipos de cambios químicos de maneira argumentada utilizando os principios e leis científicas que corresponda. Asociado ao contido C5.2	PE	75
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.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación cos cambios químicos e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C5.1		
CA5.4.1. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de cambios químicos e dos factores que inflúen neles a partir de situacións expostas a través de enunciados. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
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.	Describe situacións problemáticas reais relacionadas cos cambios químicos e propón iniciativas colaborativas que poden contribuír á súa solución. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.	TI	25
CA5.4.2. - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de situacións observadas no mundo natural	Emprega as metodoloxías da ciencia na identificación e descrición de cambios químicos e dos factores que inflúen neles a partir de situacións observadas no mundo natural. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
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.	Describe situacións problemáticas reais relacionadas cos cambios químicos e propón iniciativas colaborativas que poden contribuír á súa solución. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.		
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.		Baleiro	0

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

Contidos
~ Ecuacións químicas: axuste de reaccións químicas e realización de predicións cualitativas e cuantitativas baseadas

Contidos

- 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
5	Enerxía	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns en canto ás distintas formas e transferencias de enerxía, 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.	Explica fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa enerxía empregando os principios, teorías e leis científicas adecuadas e utilizando diversos soportes. Asociado aos contidos C3.1, C3.2 e C3.3.	PE	75
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.	Resolve, usando as leis e teorías adecuadas, problemas en relación coa enerxía e os seus procesos, e expresa correctamente os resultados. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.		
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.	Explica algún dos fenómenos relacionados coa enerxía e os seus tipos de intercambio tratados na unidade. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.		
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.	Recoñece e describe situacións problemáticas reais de relacionadas coa enerxía e participa, de xeito guiado, en iniciativas colaborativas para contribuír á súa solución. Asociado ao contido C3.3.	TI	25
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.	Formula hipóteses coherentes coas leis e teorías ante cuestións sinxelas relacionadas coa enerxía e os seus procesos e deseña algún procedemento para resolvelas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Propón e involucrase en proxectos relacionados co tema que contribúan á mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo. Asociado aos contidos C3.1 C3.2 e C3.3.		
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.	Entende a capacidade da ciencia para dar resposta sostible ás demandas enerxéticas da sociedade. Asociado ao contido C3.3.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Porase énfase na atención á diversidade, 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 estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual coma o cooperativo e o colaborativo.

Realización de pequenos proxectos, de tarefas de carácter experimental, así como situacións-problemas formuladas co obxectivo de que o alumnado os resolva facendo un uso axeitado dos distintos tipos de coñecementos, destrezas, actitudes e valores.

Darase un tratamento experimental e práctico que amplíe a experiencia máis alá do académico e que lles permita facer conexións coas súas situacións cotiás, o que contribuirá a que desenvolvan as destrezas características da ciencia, coa realización de prácticas de laboratorio, experiencias en contornas virtuais, así como enunciados de coñecemento que permitan aplicar un proceso de argumentación en base ás probas dispoñibles.

A presentación dos resultados obtidos, axustada ao que é habitual nas comunicacións científicas, e que na medida do posible serán compartidos co resto da aula utilizando diferentes formatos permitirá traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual e a competencia dixital.

Proporanse traballos de busca de información e realización de actividades de carácter interdisciplinar que combinen saberes das diferentes ciencias, da tecnoloxía e das matemáticas.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio, ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería.
Materiais: Libro de texto/apuntamentos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material de laboratorio, modelos moleculares

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao comezo de cada curso e coa finalidade de adecuar as ensinanzas da materia ao alumnado e facilitar a progresión satisfactoria do seu proceso de aprendizaxe, realizarase unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado 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 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.

Para o deseño das probas basearémonos nos contidos do curso anterior realizado polo alumnado.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	8	29	29	26	8	100
Proba escrita	75	75	75	75	75	75
Táboa de indicadores	25	25	25	25	25	25

Criterios de cualificación:

A nota correspondente a cada avaliación calcularase tendo en conta as seguintes porcentaxes aplicadas a cada procedemento de avaliación:

Táboas de indicadores: 25%. (Traballo de clase- 15% e traballos de investigación/laboratorio - 10%).

Probas escritas: 75%

Estableceranse prazos para recollida das tarefas e traballos de investigación dos que se informará ao alumnado no momento en que se indiquen as características do que se lles solicita. Calquera material entregado fora de prazo será avaliado e tido en conta para a recuperación. A segunda oportunidade de entrega de traballos tamén terá marcado un prazo pasado o cal non se recollerán.

Criterios de corrección das probas:

- Todos os exercicios do exame terán a mesma puntuación salvo indicación expresa do valor do exercicio.
- No caso de que conteñan varios apartados, cada un deles valorarase tamén por igual a menos que se indique o contrario.
- 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. A falta do razoamento cando se pide explicitamente suporá a resta de ata un 80% da puntuación do apartado ou exercicio.
- 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 ata 0,1 puntos da nota do problema.
- A ausencia de operacións que xustifiquen a aparición dalgún dato que non estea presente no enunciado, así como o non poñer explicitamente a fórmula a empregar tamén restará ata un 50 % da nota.
- A realización de exercicios por camiños explicitamente non permitidos polo profesor e contrarios á praxes da

materia de física e Química será penalizada con un 50 % da nota.

- Algúns exercicios como identificación de símbolos químicos, formulación, etc. poderán esixir para o aprobado mais do 50 % da nota e sempre se fará constar polo profesor antes da proba.

Criterios de corrección do resto de traballos realizarase seguindo rúbricas. Os puntos a avaliar indícanse a continuación para cada instrumento:

- Traballos de investigación: Presentación e/ou exposición; Contido; Expresión oral/escrita; Recursos didácticos; Tempos de entrega e/ou presentación.

- Laboratorio: Preparación previa; Execución; Recollida e tratamento de datos; Aplicación de conceptos e comprensión

- Traballo de clase: Actividades, tarefas; Participación; Interese; Respecto e autonomía; Caderno

No caso de que algún alumno non poda acudir a realización algunha das probas escritas deberá comunicalo ao centro e ao profesor correspondente coa máxima antelación posible e no caso dun imprevisto o día da proba mediante chamada ao centro a primeira hora. Sempre será necesario que presente un xustificante oficial da súa ausencia para facer a proba a posteriori. En caso de non cumprirse esta condición quedará a criterio do departamento a decisión de repetir a proba ou realízala no momento da recuperación. Considerarase abandono por parte do alumno o non poñerse en contacto co profesor cando menos no momento da súa reincorporación á aula, caso no que automaticamente o alumno irá a proba de recuperación. Esa proba individual por causa xustificada realizarase sempre na primeira sesión da materia na que o alumno se incorpore e excepcionalmente poderá valorarse o realízala noutra sesión sempre que non altere o desenvolvemento do proceso de ensino de ningunha materia nin supoña agravio comparativo cos compañeiros.

Superarase a avaliación cando se obteña unha nota igual ou superior a 5.

Os alumnos aprobarán o curso cando teñan aprobadas as tres avaliacións (caso no que a nota final será a media aritmética das mesmas) ou cando a media aritmética das mesmas sexa como mínimo un 5 (sempre que en ningunha das avaliacións a nota acadada sexa inferior a 3). Para o cálculo da media teranse en conta os decimais das notas trimestrais, e a cualificación final obterase por aproximación.

Os alumnos que non superen a materia despois da terceira avaliación deberán realizar as tarefas de recuperación das partes non superadas que lle indique o profesor da materia e se é o caso presentarse ás probas correspondentes. As notas resultantes contribuirán á nota final coas mesmas porcentaxes aplicadas durante o curso. Para acadar o aprobado haberá que obter un mínimo de 5 puntos.

Criterios de recuperación:

A os alumnos que non acaden o aprobado daráselles a posteriori a oportunidade de presentar todos os traballos que durante a avaliación non entregaron no prazo correspondente ou de melloralos se é o caso e seguirán aplicándose as mesmas porcentaxes anteriormente descritas. Marcarase un novo prazo para esta segunda oportunidade.

Os instrumentos utilizados poderán ser distintos dos utilizados previamente para os criterios a recuperar, caso no que se informará ao alumnado. Aqueles criterios que teñen carácter transversal (como ocorre coa maioría dos correspondentes á Unidade didáctica 1) poderán recuperarse no marco das unidades posteriores nas que se poidan desenvolver. Para aqueles que sexan específicos de cada unidade dos que se considere que a maneira conveniente de recuperalos é mediante unha proba escrita marcarase unha data de recuperación que será consensuada co alumnado e poderá realizarse despois de cada trimestre ou antes da avaliación final

6. Medidas de atención á diversidade

Garantirase a adecuada atención á diversidade utilizando as estratexias curriculares seguintes:

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

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

Establecer agrupamentos que permitan contextos de aprendizaxe colaborativos.

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

Incluír actividades de reforzo para aqueles alumnos que non conseguen seguir o ritmo de aprendizaxe do grupo. Poderá ser un boletín de cuestións e problemas sobre os contidos mínimos ou a adaptación do que se traballe co grupo.

Propor actividades de recuperación para aqueles que ao final da secuencia non alcanzasen os obxectivos previstos.

Propor actividades de ampliación para aqueles outros que van diante na súa aprendizaxe. Poderán ser traballos voluntarios para profundar sobre os temas obxecto de estudo da unidade didáctica que se entregarán na unidade didáctica posterior.

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

Os alumnos con necesidades educativas especiais, que presenten discapacidade sensorial do tipo auditivo e visual procuraremos situalos nun lugar adecuado para que poidan levar a cabo, sen dificultade, a lectura labial e o acceso visual á información e 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
ET.1 - ET.1 - 1.Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información 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
ET.2 - 2.A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas e/ou en pequenos debates.	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Fomentarse o uso pasivo do vídeo e tamén a creación dese tipo de material.	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, produción de informes ou presentación de traballos empregando procesadores de texto e programas de presentación, busca de información en internet, ou uso de aplicacións interactivas.	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias, proposta de hipóteses e a comprobación destas, e na proposta de accións de mellora na sociedade	X	X	X	X	X
ET.6 - O fomento do espírito crítico e científico, consubstancial á materia. Trabállase especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados	X	X	X	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Participación na conmemoración do Día das Artes galegas	Actividade por determinar			X
Participación no Polos creativos	Recollida e análise de augas no percorrido da senda deseñada no proxecto			X

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado.
O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas
Metodoloxía empregada
Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino aprendizaxe.
Préstase atención aos elementos transversais
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Adecuación dos materiais didácticos utilizados e aproveitamento dos recursos dispoñibles no centro
Medidas de atención á diversidade
Adecuación das medidas de atención á diversidade.
Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
Clima de traballo na aula
Consegiuse a participación activa de todo o alumnado
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Coordinación do profesorado.
Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado

Descrición:

Cada un dos indicadores de logro será ponderado entre 1 e 4.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O seguimento da programación didáctica realizarase cunha frecuencia mensual e o resultado de dito seguimento actualizarase no apartado correspondente desta aplicación para cada unidade didáctica. Ao final de cada avaliación parcial farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nesas sesións de avaliación e a da aplicación. Analizarase tamén o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas.

9. Outros apartados