

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15017880	CPI Plurilingüe de Fonte-Díaz	Touro	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	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	17
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
6. Medidas de atención á diversidade	19
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	22
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	22
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	24
9. Outros apartados	25

1. Introducción

A materia enmárcase no currículo da Educación Secundaria xa que a aprendizaxe da Física e da Química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a Tecnoloxía, para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo.

Estes obxectivos son especialmente importantes nun centro rural coma o noso, emprazado no concello de Touro, ao sur da provincia de A Coruña. O concello abarca dezanove parroquias, moi dispersas, con escolarización no noso CPI, onde tamén asiste alumnado da parroquia de Cebreiro, no concello de O Pino. Ao sermos un CPI, o alumnado

convive dende os tres anos ata os deza **seis, situación moi** enriquecedora para todas as idades e moi adecuada á situación de dispersión que hai no concello. Unha materia como a Física e Química é aquí especialmente importante xa que o alumnado non ten contacto con actividades científicas se non é a través do colexio (non hai actividades relacionadas coa ciencia no concello, pouco contacto e un débil coñecemento por parte das familias das materias científicas...)

No colexio hai un único grupo de 4º ESO con 20 alumnos e alumnas, sendo 8 persoas (un 40%) as que escollen a materia de Física e Química, ao optar polo itinerario de Ciencias. De todo o alumnado hai unha persoa repetidora, con avaliación negativa no curso 22-23, sendo esta materia unha das que ocasionou a repetición. O motivo desa avaliación negativa non é máis que unha falta de traballo diario e constante polo que non se acadaron os obxectivos mínimos. En principio todo o alumnado matriculado na materia ten idea de cursar o Bacharelato Científico.

En 4º de ESO a materia Física e Química recóllese en 5 Bloques: As destrezas científicas básicas, A materia, A enerxía, A interacción e O cambio, nos que se asentán as bases que permitirán continuar a súa aprendizaxe en bacharelato ou en ciclos formativos e, xunto coas demais ciencias experimentais e a tecnoloxía, permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable.

O ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor. Asimesmo debe preparar ao alumnado para o Bacharelato, curso no que a materia xa se fai máis complexa e exhaustiva. Os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos variados, tanto para a produción individual coma en equipo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución. A materia de Física e Química debe capacitar os alumnos e ás alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
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	Metodoloxía científica	Afóndase no método científico aplicado ao traballo experimental e proxectos de investigación que forman parte, de xeito transversal, das diferentes unidades didácticas. Outros elementos tales como sistemas de unidades, ferramentas matemáticas e a valoración da actividade científica serán tratados ao longo das diferentes unidades didácticas.	10	13	X		
2	O átomo e o enlace químico	Trátase a evolución dos modelos atómicos, a estrutura electrónica do átomo, a súa ordenación na táboa periódica e a relación que ten esta posición coas propiedades fisicoquímicas do elemento. Ademais, os átomos únense tratando as características do enlace, as propiedades do composto e as forzas intermoleculares. Abórdase tamén a nomenclatura IUPAC de substancias simples, ións, compostos binarios e ternarios inorgánicos. Na nomenclatura orgánica faise unha introdución á nomenclatura de compostos orgánicos monofuncionais sinxelos.	23	24		X	
3	Sistemas materiais e cambios químicos	Introdúcese o concepto de mol como unha forma de cálculo de cantidade de materia nos diferentes sistemas materiais. Trátanse sistemas materiais significativos en particular disolucións e sistemas gaseosos, con cálculos das diferentes formas de expresar a súa concentración (molaridade e tanto por cento en masa) facendo uso tamén das ecuacións dos gases. Profúndase nos cambios químicos, con cálculos estequiométricos nos que se empregarán reactivos puros con rendemento completo, tanto se se atopan en estado sólido, en disolución ou en estado gasoso. Analízanse, dun xeito cualitativo, os factores que afectan á velocidade das reaccións. Tamén se tratarán as reaccións químicas de especial interese, como son as de ácido-base, oxidación, etc.	22	22			X
4	O movemento, as forzas e os seus efectos	Faise unha clasificación dos distintos tipos de movemento. Abórdanse as ecuacións e gráficas que describen o movemento	22	22	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	O movemento, as forzas e os seus efectos	<p>rectilíneo e uniforme (MRU), movemento rectilíneo uniformemente acelerado, (MRUA), e movemento circular uniforme (MCU), resolvendo problemas, incluíndo o movemento de graves. Trátase o carácter vectorial das forzas, facendo cálculos básicos, gráficos e numéricos da forza resultante dun conxunto de forzas que actúan sobre un corpo.</p> <p>Estúdanse as principais forzas: peso, normal, forza de rozamento, tensión e empuxe. Aplicación das leis de Newton e estudo da lei de gravitación universal. Cálculo da presión exercida polo peso dun obxecto variando a superficie de apoio. Presión hidrostática. Uso do principio fundamental da hidrostática e aplicacións do principio de Pascal. Principio de Arquímedes e flotabilidade. Presión atmosférica, fundamento de barómetros e manómetros.</p>	22	22	X		
5	A enerxía	<p>Trátanse as transferencias de enerxía cinética e potencial, aplicando o teorema de conservación da enerxía mecánica. Faise cálculos do traballo e potencia mecánica asociados as forzas que actúan sobre un corpo que presentan diferentes ángulos co desprazamento. Cálculo do calor necesario para provocar variacións de temperatura e cambios de estado, así como a enerxía transferida ata acadar o equilibrio térmico. Introdúcese o concepto de onda e as súas características básicas. Faise unha clasificación delas, poñendo diferentes exemplos..Estúdase como a enerxía dunha onda depende da amplitude e ou a frecuencia.</p>	23	24	X	X	

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Metodoloxía científica	13

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Observa, formula hipótesis e aplica a experimentación e indagación na búsqueda de evidencias para comprobalas e predicir posibles respostas. Asociado ao contido C1.1.	PE	74
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.	Ante un proceso fisicoquímico concreto, é quen de consultar e seleccionar , en fontes fiables, información relevante para a súa resolución . Asociado ao contido C1.5. ..		
CA1.4.1. - 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 de índole fisicoquímico e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C1.4.		
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	26
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 libros de texto e diferentes plataformas dixitais(como poden ser as aulas virtuais, edixgal..) para o seu aprendizaxe tanto de forma autónoma coma en equipo. Asociado aos contidos C1.2.2, C1.3.2 e C1.5		
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 co uso de libros de texto e navegadores de 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.	Dun xeito guiado, participa activamente en proxectos de aprendizaxe.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 mais relevantes na ciencia e valora a súa repercusión no avance da sociedade. Asociado aos contidos C1.6 e C1.7.		
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.		Baleiro	0

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 aplicalas a novos escenarios. - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica, como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios: materiais e substancias - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica. As contornas virtuais: 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. - Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente. - Normas de uso de cada espazo. A seguridade nas redes. - 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	O átomo e o enlace químico	24

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.2. - Utilizar adecuadamente as regras de nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza correctamente as normas IUPAC de nomenclatura da química. Asociado cos contidos C2.6 e C2.7.		
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 coa estrutura da materia, e expresa correctamente os resultados. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5	PE	80
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 deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5		
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.		
CA2.1 - Comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, 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, dun xeito argumentado, algún fenómeno fisicoquímico relacionado coa estrutura da materia, utilizando algún dos variados soportes de comunicación. Asociado aos contidos C2.2 e C2.3. e C2.4.	TI	20
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 informacións sinxelas recollidas en forma de textos, gráficas ou números. Asociado aos contidos C2.1, C2.2, C2.3., C2.4 e C2.5		
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.		Baleiro	0

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

Contidos

- A linguaxe científica: manexo adecuado de distintos sistemas de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- 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
3	Sistemas materiales e cambios químicos	22

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Comprender cambios físicos e químicos cotiáns, 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. Asociado ao contido C5.2.	Comprende cambios físicos e químicos cotiáns, explícaos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación. Asociado ao contido C5.2.	PE	81
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 coa composición e coa estrutura da materia, e expresa correctamente os resultados. Asociado ao contido C5.1		
CA5.4.2. - 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 físicos e químicos 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 contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade e no medio ambiente.	Describe situacións problemáticas reais relacionadas cos cambios químicos e emprender iniciativas colaborativas que poden contribuir á súa solución. Asociado aos contidos C5.2 e C5.3.	TI	19

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.4.1. - 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 físicos e químicos 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.	Emprende proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo. 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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, as forzas e os seus efectos	22

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.	Explica con rigor fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados co movemento. 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.	Explica con rigor fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coas forzas e cos seus efectos. Asociado ao contido C4.2. e C4.3.	PE	80

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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		
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 ao contido 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 observadas no mundo natural. 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.	Emite hipótesis coherentes coas leis e teorías ante cuestións científicas e diseña algún procedemento para resolvelas. Asociado aos contidos C4.1 e C4.6	TI	20
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.	Participa ,de forma guiada e activa, en proxectos de aprendizaxe que impliquen ao alumnado na mellora da sociedade. (Relacionados con proxectos tipo CanSat e similares).		
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.			
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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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
5	A enerxía	24

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA3.4.2. - 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 expostas a través de enunciados con información textual, gráfica ou numérica.	Explica algun dos fenómenos relacionados coa enerxía e os seus procesos tratados na unidade a partir de informacións sinxelas recollidas en forma de textos, gráficas ou números. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.	PE	80

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.	Emite hipótesis coherentes coas leis e teorías ante cuestións relacionadas coa enerxía e os seus procesos e diseña algún procedemento para resolvelas.		
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.		
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.	Explica, utilizando diversidade de soportes e medios de comunicació, fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa enerxía en termos dos principios, teorías e leis científicas adecuadas. Asociado aos contidos C3.1 C3.2 e C3.3.		
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 colaborativa para contribuír a súa solución. Asociado ao contidos C3.3.	TI	20
CA3.4.1. - 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 observadas no mundo natural.	Explica algun dos fenómenos relacionados coa enerxía e os seus procesos tratados na unidade a partir de situacións observadas no mundo natural. Asociado aos contidos C3.1 e C3.2.		
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.	Participa ,de forma guiada e activa, en proxectos de aprendizaxe que impliquen ao alumnado na mellora da sociedade. Asociado aos contidos C3.1 C3.2 e C3.3. (Relacionados con proxectos tipo CanSat e similares).		
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.		Baleiro	0

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.

Contidos

- 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

A metodoloxía será activa e participativa, potenciando o traballo individual e tamén o colaborativo e o cooperativo do alumnado, en consonancia co método de traballo xeral en ciencia. Debese potenciar unha educación inclusiva e non selectiva, na que todo o alumnado da aula, independentemente das súas características e necesidades, se sinta parte integrante e participativa desta. A metodoloxía debe de atender e respectar á diversidade de alumnado (tanto en canto á diferenza de aptitudes como ás distintas opcións ideolóxicas ou culturais), establecendo, se fose necesario, distintos ritmos e formas de aprendizaxe. A aula ten que ser un lugar onde se produza o proceso de ensino, pero tamén o de aprendizaxe. Co traballo cooperativo, que permite ao alumnado sentirse activo e formar parte dun equipo, conseguimos, ademais de acercarnos aos obxectivos que nos fixamos, poñer os medios axeitados para reducir as condutas disruptivas na aula. O traballo en equipo non é só un recurso metodolóxico para ensinar e aprender os contidos, senón tamén algo que o alumnado debe aprender, coma un contido máis, e que, polo tanto, debe ensinársese dunha forma tan sistematizada, polo menos, coma se ensinan os demais contidos.

Na secuenciación do traballo na aula deberá ser habitual o uso das tecnoloxías da información, ben como motivación inicial das unidades didácticas (vídeos, gráficos...), como ferramenta de información xeral (básica para todo o alumnado ou de información complementaria para reforzo ou para afondamento e ampliación) ou como método de traballo persoal do alumnado a través da Aula Virtual (elaboración de actividades propostas, traballos, busca de respostas, análise de documentos, simulacións, etc).

Debe de procurarse en todo momento demostrar ao alumnado que o fundamento da maioría dos fenómenos e procesos que ven na súa contorna está nos coñecementos químicos. Isto é fundamental, por unha banda para intentar romper a idea que ten moitas veces o alumnado da materia como ente abstracto ao que moitas veces non se lle sabe ver aplicación, e doutra banda, como motivación fronte á preconcepción que existe de que é unha materia moi difícil de comprender. En definitiva, a materia debe de ser enfocada dun modo interesante, accesible e motivador (por exemplo documentando ou apoiando certas explicacións teóricas con experiencias de cátedra, que contribúen a reforzar os conceptos teóricos), tendo en conta a diversidade de intereses que poden ter os estudantes. Cómpre ter en conta que a construción da ciencia e o desenvolvemento do pensamento científico durante todas as etapas da formación do alumnado debe partir da formulación de cuestións científicas baseadas na observación directa ou indirecta do mundo en situacións e en contextos habituais. A explicación, a partir do coñecemento, da procura de evidencias, da indagación e da correcta interpretación da información que a diario chega ao público en diferentes formatos e a partir de diferentes fontes, precisa unha adecuada adquisición das competencias correspondentes. Polo tanto as estratexias metodolóxicas que se propoñen para desenvolver o currículo son variadas, pero sempre concedéndolle especial importancia á presentación dos resultados obtidos, que se axustará ao que é habitual nas comunicacións científicas, e serán compartidos co resto da aula utilizando diferentes estratexias. Desta forma traballarase transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual e a competencia dixital.

Estas estratexias metodolóxicas incluirán:

- Exercicios de aplicación numérica, problemas, así como cuestións que permitan ao alumnado ver as aplicacións directas dos contidos impartidos. As actividades teñen que presentarse coma un pequeno desafío intelectual, partindo, sempre que sexa posible, de enfrontar ao alumnado a situacións problemáticas que deba resolver poñendo en xogo os coñecementos dos que dispón. Insistir sempre na xustificación adecuada de forma clara de todas as cuestións expostas sobre a base dos contidos teóricos; non só habemos de contestar as cuestións, senón que tamén debemos de incluír os razoamentos secuenciados que nos levan á resposta. Insistir tamén na importancia da correcta utilización das unidades adecuadas en cada magnitude, así como no uso correcto da notación científica.

- Traballos colectivos que serven para potenciar a dimensión colectiva da actividade científica, propiciando o traballo cooperativo e o interese por aprender por si mesmos, facilitando ao mesmo tempo a reflexión sobre a propia aprendizaxe e os métodos e técnicas utilizados. Neste sentido é importante a realización de actividades experimentais (que permitirían a realización de observacións directas e de experiencias para familiarizar ao alumnado coas técnicas de traballo da investigación e co propio método científico). Tamén se realizarán simulacións na propia aula, experiencias de cátedra por parte da profesora e faranse propostas na aula virtual de vídeos explicativos, coa finalidade de espertar a súa curiosidade e fomentar o seu interese por este tipo de procesos.

- En relación coa adquisición e fortalecemento da competencia dixital, hai que fomentala desde o primeiro momento,

e aproveitar as posibilidades que nos ofrecen as novas tecnoloxías para lograr un ensino máis globalizado; así, para aumentar a motivación e suplir a falta de actividades no laboratorio faremos uso de programas de simulación informáticos; para preparar ao alumnado e facelo competente no manexo da Aula Virtual faremos propostas de diversos tipos de actividades con programas informáticos como o clic, traballos bibliográficos que impliquen a busca de información na rede, ou propostas de exercicios de ampliación ou reforzo dos feitos na aula que deben entregar a través da AV.

- Importante tamén é promover a comprensión lectora e de uso da información, dedicando varias sesións á lectura, no marco da actividade proposta pola Biblioteca denominada Hora de ler tal e como se explica no apartado de Elementos transversais desta programación. Utilízanse lecturas complementarias sobre temas relacionados cos contidos ou documentos ou textos que sitúen determinados feitos científicos no seu contexto histórico. Pódense usar artigos xornalísticos, datos biográficos de científicos ou ben textos dos principais pensadores ou investigadores que acheguen coñecementos sobre a Historia da Ciencia e resalten aqueles aspectos máis conflitivos ou suxeitos a discusión dentro da evolución das teorías ou leis químicas, así como textos que proporcionen unha visión do previsible futuro dos fenómenos químicos e sexan de nova actualidade (recollidos de xornais, revistas científicas, libros históricos ou de Internet). Con iso preténdese por unha banda destacar o sentido evolutivo da ciencia e por outro fomentar un espírito crítico e autónomo, á vez que respectuoso coas opinións dos demais, en consonancia coa competencia social e cívica. Neste sentido, propónse tamén un traballo individual a realizar durante o curso académico, a lectura dun libro dos incluídos na bibliografía que se entrega ao alumnado a principio de curso, e dispoñibles na biblioteca do centro.

- É fundamental fomentar a competencia de aprender a aprender, e a de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, a través da planificación, realización, presentación e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC para o desenvolvemento da competencia dixital, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.

- Deséñanse actividades integradas para fomentar a adquisición de máis dunha competencia para fomentar así a interdisciplinariedade, considerando as posibles relacións con outros campos do coñecemento.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, teléfonos móbiles, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis...
Materiais: Libro de texto/apuntamentos, vídeos e textos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares...

Cóntase cos recursos propios dun centro ben dotado: libros de ampliación (tanto científicos como libros de lectura, biográficos, etc), material suficiente no laboratorio para que os grupos de alumnado sexan de máximo tres persoas e, por suposto, posibilidade de acceso ás novas tecnoloxías para complementar a aprendizaxe.

A práctica docente estará baseada no libro de texto, "Física e química 4º ESO", Editorial Santillana, Proxecto "Construíndo mundos" (establecido no presente curso académico, 23-24). Tamén se usará información recompilada e elaborada pola profesora a partir de fontes e recursos en liña, que se modifican ou adaptan ás diferentes actividades planificadas.

En canto aos espazos, as actividades de ensino-aprendizaxe teñen lugar en:

-Aula para o desenvolvemento teórico e as actividades de problemas; experiencias de cátedra, e proxección de vídeos e outras actividades en contornos virtuais.

- Laboratorio para a realización de actividades experimentais.

- Biblioteca para as actividades integradas (procura de información en libros, revistas científicas ou periódicos ou para a lecturas na Hora de ler.

- Aula de informática para a realización de consultas web ou para a utilización individual de programas de simulación por computador.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Coa finalidade de avaliar a situación de partida e comezar dende o principio cunha actuación axustada ás necesidades, intereses e posibilidades do alumnado temos a avaliación inicial, cos seguintes procedementos:

1.- Aproximadamente ata mediados do mes de setembro realizarase un rexistro da información relevante sobre o alumnado matriculado na materia (sobre todo se é alumnado de nova incorporación ao centro):

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e química de 3º ESO).
- Materias pendentes ou en repetición.
- Necesidades educativas especiais ou análogas.
- Outros aspectos de importancia que poidan afectar ao proceso de aprendizaxe.

2.- Realización dunha proba inicial ou cuestionario con exercicios básicos conceptuais e/ou numéricos, correspondentes a contidos da materia de 3º ESO, e que conduce a unha avaliación cualitativa, nunca cuantitativa. Esta proba permitirá medir o nivel competencial do alumnado conforme a criterios de avaliación do curso anterior.

3.- Rexistros e recollida semanal (ata que teña lugar a reunión da avaliación inicial do profesorado) de producións ou exercicios escritos individuais do alumnado.

Estes procedementos permitirannos programar actuacións específicas, individuais ou colectivas, en función dos distintos casos, como por exemplo posibles medidas de atención á diversidade (reforzos educativos individuais, adecuando os exercicios a realizar ou proposta de tarefas específicas de ampliación, de ser o caso) ou ben unha reformulación global na metodoloxía a nivel grupal. Ademais sempre ao comezo de cada unidade didáctica avaliarase a situación concreta de partida do 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.	10	23	22	22	23	100
Proba escrita	74	80	81	80	80	80
Táboa de indicadores	26	20	19	20	20	20

Criterios de cualificación:

A cualificación virá determinada polos seguintes procedementos ou instrumentos:

1. Probas escritas para a comprobación e cuantificación individual da adquisición de coñecementos, probas que constarán de exercicios numéricos e cuestións que terán por finalidade a consecución dos obxectivos mínimos relativos a ela. En todas estas probas escritas figurará a puntuación que se lle vai dar a cada pregunta e puntuaranse cada unha individualmente de 0 a 10. Nelas haberá que acadar o 50% de respostas correctas excepto nas probas correspondentes á formulación de sustancias químicas, nas que, debido a que os coñecementos son básicos para a materia, haberá que acadar un 70% de respostas correctas para aprobar.

En xeral establécense as seguintes normas e criterios xerais de corrección das probas:

- 1) É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admitirán exames feitos con lapis.
- 2) A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, reducíndose esta á cuarta parte. Os erros graves de concepto anularán o apartado correspondente.
- 3) Nun problema numérico deben figurar todos os pasos seguidos para chegar á solución. De non ser así e figurar só o resultado, será anulado, aínda que sexa correcto (ou non se demostre como se obtivo), pola contra un resultado erróneo pero cun razoamento secuencial correcto si se valorará.
- 4) Non se admitirán reclamacións sobre cualificacións nos exercicios nos que se use o corrector ortográfico.
- 5) As respostas deben sempre indicar o resultado coas unidades correspondentes, a falta destas penalizarase con 0,25 puntos.
- 6) Tamén se valorará a orde, ortografía, claridade e limpeza coa que está realizado o exame, podendo restarse 0,5

puntos como máximo por este concepto.

2. Táboas de indicadores que poderán aplicarse a:

2.1. Rexistros de actividades de aprendizaxe diarias, que poden ser de dous tipos: A) Rexistros Oraís (30%), exploración por medio de preguntas formuladas durante a clase, para a valoración do nivel de comprensión acadado; rexistro do grao de participación do alumnado na aula, nas actividades propostas e nos debates así como participación activa no que a dúbidas se refire; valoración do desenvolvemento nas exposicións orais dos traballos bibliográficos propostos. B) Rexistros Escritos (70%), comprobación e rexistro das actividades escritas propostas para a súa realización na aula ou fóra dela (exercicios, resolución de problemas, investigacións bibliográficas ou na web para a súa realización individual ou en grupos). Algunhas destas actividades propoñeranse para a súa entrega a través da Aula Virtual, coa finalidade de mellorar a competencia do alumnado no ensino virtual (evidentemente estas actividades son obrigatorias e avaliábeis exactamente igual que o resto de actividades).

2.2. Observación na aula, durante a realización de traballos individuais ou en grupo, na resolución de actividades e actitudes no laboratorio.

Ao longo do curso realizaremos 3 avaliacións parciais nas que o alumnado recibe unha cualificación que reflectirá o éxito ou non na consecución dos obxectivos marcados. A cualificación das avaliacións parciais, obtida mediante os instrumentos mencionados anteriormente, virá dada por:

-O 80% corresponderá á media aritmética das probas escritas que se realicen, sempre que teñan unha puntuación superior a 2 (en caso de que nalguna non se acade esta puntuación considerarase a materia suspensa na avaliación). Polo xeral, realizarase unha proba por cada unidade didáctica.

- o 20 % restante repártese según: un 5% corresponderá ao apartado de observacións directas e un 15% será para os rexistros das actividades de aprendizaxe diarias da aula e da casa (realizaranse como mínimo 4 rexistros de cada tipo por alumno/a e por avaliación).

Tanto nas avaliacións parciais, como na da convocatoria ordinaria, a cualificación corresponderá á nota obtida despois de aplicar os criterios e as porcentaxes correspondentes anteriormente citadas sempre redondeadas ao número enteiro máis próximo. A nota final do curso será a media aritmética das notas das tres avaliacións (feito o cálculo a partir das notas correspondentes sen redondear).

* Criterios de recuperación

Para aquel alumnado que non acade unha cualificación igual ou superior a 5 nas dúas primeiras avaliacións parciais realizarase unha proba escrita con posterioridade a cada sesión de avaliación (en xaneiro e abril); a recuperación da 3ª avaliación terá lugar nos exames finais da materia. Se hai unha recuperación positiva a cualificación que substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación final ordinaria será a correspondente ao 90% da nota obtida, sempre que sexa maior de 5.

A final de curso terán lugar os exames finais da materia, só para aquel alumnado que siga tendo algunha/s avaliacións suspensas, despois destas recuperacións.

Con respecto á cualificación final do curso do alumnado con recuperacións, contemplamos 2 posibilidades:

a) alumnado con 3 avaliacións suspensas: realizará un exame global cuxa nota será a nota final da avaliación ordinaria.

b) alumnado con 1 ou 2 avaliacións suspensas: realizará un único exame das correspondentes avaliacións. A cualificación final ordinaria deste alumnado será a media aritmética entre esta nota e a/as avaliacións que tivera aprobadas (a nota sen redondear e sempre que ningunha delas sexa inferior a 3).

Criterios de recuperación:

Para aquel alumnado que non acade unha cualificación igual ou superior a 5 nas dúas primeiras avaliacións parciais realizarase unha proba escrita con posterioridade a cada sesión de avaliación (en xaneiro e abril); a recuperación da 3ª avaliación terá lugar nos exames finais da materia. Se hai unha recuperación positiva a cualificación que substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación final ordinaria será a correspondente ao 90% da nota obtida, sempre que sexa maior de 5.

A final de curso terán lugar os exames finais da materia, só para aquel alumnado que siga tendo algunha/s avaliacións suspensas, despois destas recuperacións.

Con respecto á cualificación final do curso do alumnado con recuperacións, contemplamos 2 posibilidades:

a) alumnado con 3 avaliacións suspensas: realizará un exame global cuxa nota será a nota final da avaliación ordinaria.

b) alumnado con 1 ou 2 avaliacións suspensas: realizará un único exame das correspondentes avaliacións. A cualificación final ordinaria deste alumnado será a media aritmética entre esta nota e a/as avaliacións que tivera aprobadas (a nota sen redondear e sempre que ningunha delas sexa inferior a 3).

6. Medidas de atención á diversidade

A nosa intervención educativa cos alumnos e alumnas asume como un dos seus principios básicos ter en conta os seus diferentes ritmos de aprendizaxe e traballo, os seus distintos intereses e motivacións, as distintas formas de aprender, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural .

Ao ser en 4º ESO unha materia de opción, o alumnado que a escolle adoita ter boa competencia na materia, polo que xeralmente utilizamos as seguintes variantes:

- Metodoloxías diversas: As adaptacións en metodoloxía didáctica son un recurso que se pode introducir nas formas de enfocar ou presentar determinados contidos ou actividades como consecuencia dos distintos graos de coñecementos previos detectados no alumnado, da existencia de diferentes graos de autonomía e responsabilidade entre o alumnado ou a identificación de dificultades concretas en procesos anteriores. Estas modificacións non só deberían producirse como resposta á identificación de dificultades, senón tamén como prevención das mesmas.

- Actividades de aprendizaxe diferenciadas: reforzo e ampliación. As actividades que se presenten deben situarse entre o que xa sabe facer o alumnado de maneira autónoma e o que é capaz de facer coa axuda da profesora ou dos seus compañeiros/as, de tal forma que nin sexan demasiado fáciles e, por conseguinte, pouco motivadoras para algúns/as, nin que estean tan afastadas do que poden realizar que lles resulten igualmente non motivadoras, ademais de contribuír a crear unha sensación de frustración nada favorable para a aprendizaxe. Cando se trata de alumnado que manifesta algunha dificultade para traballar determinados contidos, débese axustar o grao de complexidade da actividade e os requirimentos da tarefa ás súas posibilidades. Isto implica ter previsto un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados como fundamentais, con distinto nivel de complexidade, que permita traballalos con esixencias distintas.

Este tipo de adaptacións require dunha reflexión sobre as aprendizaxes básicas e imprescindibles para seguir progresando e a incorporación dunha avaliación que detecte as necesidades de cada grupo, tal e como comentamos no apartado anterior.

Para responder ás necesidades do alumnado concreto deste curso, poñeranse en marcha as seguintes medidas de atención á diversidade, establecidas no Plan Xeral de Atención á Diversidade do centro:

- Un programa específico ao alumnado que cursa 4º coa materia de 3º pendente, (un alumno, neste curso). Este programa, que figura na programación de 3º ESO, será similar ao referido no punto anterior desta programación.

- Un reforzo educativo a alumnado de 4º que se detecte que ten dificultades específicas na materia (esta medida de RE adoptaráse ao longo do primeiro trimestre ou, como moi tarde, despois da 1ª avaliación e será convenientemente comunicada ás familias no seu momento). En principio este reforzo educativo aplicaráselle a un alumno repetidor que non acadou os obxectivos da materia no curso pasado.

As medidas contempladas adecuaranse ás necesidades específicas de cada alumno/a tendo en conta o seu progreso na materia, sendo necesaria unha revisión trimestral das mesmas para valorar posibles modificacións.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.1 - 1.Compreensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posterior presentación. Terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.7.	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.2 - 2.A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (enerxía, procesos químicos, etc.), así como en pequenos debates e similares. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA3.3, CA 5.3	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual potenciando a creación deste tipo de materiais.	X	X	X	X	X
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, produción de informes ou presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas sobre formulación e similares. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.6 e CA1.7 .	X	X	X	X	X
ET.5 - O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.1.	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.6 - Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto nas actuacións que se leven a cabo, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.8	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas en consonancia co criterio de avaliación CA1.8. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia e concretamente facelo no CA1.9	X	X	X	X	X

Observacións:

ET 1, ET 2 e ET 3. Realizaráanse actividades de colaboración co Proxecto Documental Integrado do centro, PDI, que neste curso se titula "O bosque". Tamén, dentro do Proxecto lector do centro, participaremos na Hora de ler, unha hora que vai rotando cada semana ao longo do curso e na que se propón a lectura de textos divulgativos cunha finalidade lúdica e ao mesmo tempo de aprendizaxe. Tamén, ao longo do curso se fará a proposta dun libro de lectura obrigatoria, "La puerta de los tres cerrojos" ou "Quantic Love", ambos de Sonia Fdez Vidal.

ET 5. Procurarase a adquisición de hábitos respectuosos co medio natural en multitude de contidos e de actividades, coa finalidade de proporcionar unha formación medioambiental que leve ó alumnado a adoptar unha postura conservacionista. Inherentes á materia hai temas medioambientais importantes coma os problemas xerados na atmosfera, auga e solos polas reaccións químicas que podan ter lugar (óxidos de xofre ou nitróxeno, por exemplo), usos pacíficos e non pacíficos de determinados procesos químicos radioactivos, distribución equitativa e xusta da enerxía e dos recursos dispoñibles no planeta...)

ET 7. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia e concretamente facelo relacionado no CA1.9. Hai tamén que insistir no sexismo na ciencia ao longo da historia así como fomentar un comportamento equilibrado nas actividades experimentais sen distinción do sexo.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas divulgativas de carácter científico. XIV Día da ciencia en galego	Organizar sesións informativas para o alumnado con relatores dedicados a actividades científicas que poidan servir como inspiración vocacional.	X		
Traballo de campo	Proxectos tipo Polos Creativos			X
Conferencia do IGFAE	Enmarcada nas actividades de divulgación do citado organismo		X	

Observacións:

As actividades a realizar estarán relacionadas con distintas conmemoracións:

- 1.- XIV Día da Ciencia en Galego, que se celebra no mes de novembro, co obxectivo de promover o interese social pola ciencia e a innovación como base do progreso. Neste ano, adicado á Saúde, os homenaxeados serán dous científicos, Alexander Fleming, como científico universal e Domingo García Sabell como médico galego. Solicitouse a participación na Videoconferencia "A física de partículas do século XXI" impartida por Diego Martínez Santos, do Instituto Galego de Física de Altas Enerxías e Premio 2013 da Sociedade Europea de Física ao mellor físico xove de Europa.
- 2.- Faráse a solicitude para celebrar unha charla divulgativa presencial por parte do Instituto Galego de Física de Altas Enerxías, o IGFAE (as actividades divulgativas dese organismo están sen definir no momento de entregar esta programación)

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
1.-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%)
2.-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).
4.-Desenvolvemento da programación didáctica. Usando como indicador de logro o grao de desenvolvemento e adecuación da mesma ponderando entre 1 e 4 segundo:1 (Desenvolveuse < 90% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems). 2 (Desenvolveuse o 100% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems). 3 (Desenvolveuse > 90% e máis de 3 nos anteriores ítems). 4 (Desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación medida conforme e ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
5.-Organización da aula para desenvolver as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado medida conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
6.-Aproveitamento de recursos dispoñibles no centro e no contorno para desenvolver as programacións. Usando como indicador o aproveitamento de recursos medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<3), 2 (3), 3(4) e 4(>5).

Medidas de atención á diversidade
3.-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación para cada una das PAUTAS que foron desenvolvidas ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) 4 (>90%).
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
8.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador a coordinación do profesorado medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<2), 2 (2), 3(3) e 4(4).

Descrición:

A reflexión sobre a propia práctica docente debe considerarse como un proceso formativo que fortalecerá o labor docente e permitirá ao profesorado mellorar as aprendizaxes do alumnado. A avaliación esixirá unha análise dos resultados obtidos, un estudio das causas que os producen e unha busca de medidas para corrítilos de non seren satisfactorios.

Para isto teremos que facer enquisas, examinar datos ou preguntar ao alumnado a fin de que nos indique, na súa opinión, os motivos de que se produciran os resultados obtidos. A continuación indicamos os puntos que se incluírán nas enquisas, nas que haberá que responder SI ou NON, aportando as evidencias e /ou propostas de melloras, sobre todo se a resposta é NON:

TÁBOA 7.-PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN DO ALUMNADO

- 1.-Ao comentar o exercicio, exposición, etc. que fixo o alumno/a sinálase tanto o que fixo ben como os erros cometidos?
- 2.-Os comentarios e a frecuencia en proporcionar retroalimentación axústanse a cada alumno/a en particular?
- 3.-Téntase que a retroalimentación sexa o máis inmediato posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?
- 4.-Dilátase a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?
- 5.-Ao sinalar un erro indícase en que se equivocou e dáse algunha pista de como resolvelo correctamente?
- 6.-Cando o alumnado o necesita, exemplifícase o proceso paso a paso?
- 7.-Facilítanse pautas de corrección, rúbricas... para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?
- 8.-Realízanse frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación na corrección de exercicios?
- 9.-En ocasións pídeselle opinión ao alumno ou alumna acerca de que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle axudan máis?
- 10.-Anímase ao alumno/a a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como estou ao facer e como o fixen?

TÁBOA 5-ORGANIZACIÓN DA AULA PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS

1.-ACCESIBILIDADE FÍSICA NA AULA

- 1.1.-Todo o alumnado pode participar en calquera actividade sen atopar dificultades físicas?
- 1.2.-Todo o alumnado pode coller e manipular obxectos comodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?
- 1.3.-Todo o alumnado pode participar nas actividades na clase ou ter o material necesario sen que llo impidan problemas económicos?
- 1.4.-As actividades deséñanse para que o alumnado con problemas de saúde poida participar?

2.-ACCESIBILIDADE SENSORIAL

- 2.1.-Todo o alumnado pode acceder sen dificultades, a través dos sentidos, á información necesaria para realizar actividades, manipular obxectos e desprazarse polas contornas?
- 2.3.-No caso de que algún alumno ou alumna teña problemas de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil..., téñense en conta as súas necesidades no deseño de actividades na aula?

3.-ACCESIBILIDADE COGNITIVA

- 3.1.-O alumnado entende as actividades, comprende o que pasa na aula e sabe utilizar os materiais necesarios para realizar esas actividades?
- 3.2.-O deseño e contido da actividade trata de eliminar calquera posible prexuízo, parcialidade ou trato inxusto?
- 3.3.-O alumnado sabe o que vai facer e o que se lle vai a pedir?
- 3.4.-O tempo/horario e as actividades a realizar están visibles?
- 3.5.-Os materiais e o contido da actividade teñen en conta a perspectiva de xénero? E as diferenzas culturais?
- 3.6.-Os materiais e recursos da aula están organizados e etiquetados?
- 3.7.-Todo o alumnado sabe atopar e gardar o material no seu sitio?
- 3.8.-No caso de que algún alumno ou alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en

conta no deseño das actividades?

3.9.-Todo o alumnado pode comunicarse na clase sen ningún problema ocasionado por descoñecemento das linguas vehiculares?

4.-ACCESIBILIDADE EMOCIONAL

4.1.-O alumnado síntese capaz de realizar as actividades que se propoñen na clase?

4.2.-No caso de ter algún alumno ou alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?

4.3.-No caso de que algún alumno ou alumna estea vivindo unha situación que poida supor unha barreira emocional para a aprendizaxe, tense en conta a súa situación no desenvolvemento das actividades de aula?

4.4.-Se chega alguén novo ao grupo, cóntase cun protocolo de acollida?

4.5.-Todo o alumnado coñece as normas de convivencia na aula?

4.6.-Hai procedementos de resolución de conflitos?

4.7.-Cóntase con espazos e actividades periódicas que permitan a participación de todo o alumnado?

TÁBOA 6.-APROVEITAMENTO DE RECURSOS DISPOÑIBLES NO CENTRO E NO CONTORNO PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS.

1.-Utilízase o aula virtual?

2.-Utilízase a biblioteca?

3.-Utilízanse os laboratorios?

4.-No caso de que existan, particípase nos proxectos de internacionalización do centro?

5.-Participase nos proxectos formativos do centro?

6.-Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?

7.-Participase en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais...) ou con outras institucións do contorno?

TÁBOA 8.-COORDINACIÓN DO PROFESORADO

1.-Deséñanse tarefas interdisciplinarias?

2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de avaliación que sexan comúns a diferentes materias?

3.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de tratar os elementos transversais?

4.-Hai outro tipo de acordos entre o profesorado dos cursos e lévanse a cabo?

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A revisión e seguimento da programación permite unha avaliación da mesma, de xeito que o maior ou menor éxito na consecución dos obxectivos propostos terá que ser indicativo da adecuación dos memos ás características e circunstancias do alumnado (desmotivación, significatividade da aprendizaxe, interese por outros aspectos menos tratados...), e será punto de partida para a introdución das modificacións necesarias para reorientar calquera aspecto a mellorar. Hai, polo tanto, que ter en conta todos estes factores á hora de avaliar a programación, coa finalidade de determinar a súa utilidade e validez.

O seguimento da programación didáctica trataráse na reunión mensual do departamento, facendo un repaso do realizado en cada grupo, así como do rendemento obtido ata o momento e será especialmente importante nas datas máis próximas ás sesións de avaliación. Nestas reunións faráse unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, ademais da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade.

Como indicador de logro do grao de desenvolvemento e adecuación da programación propónse un baseado no seguimento de cada unidade didáctica (data de inicio e final, sesións previstas fronte a sesións realizadas e grado de cumprimento) e o éxito académico acadado tras cada avaliación ponderando entre 1 e 4 segundo:

1= ata un 25% 2= entre 25% e 50% 3 = entre o 50 e o 75% 4 = > 75%

Os ítems de aprendizaxe son os seguintes:

-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado.

-Aprendizaxes acadadas polo alumnado.

-As medidas de atención á diversidade dentro da aula.

- Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.

- Adecuación da secuenciación e da temporalización das UD

- Adecuación dos materiais didácticos utilizados.

- Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.

- Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.

- Adecuación das probas escritas, tendo en conta o peso de cada criterio.
 - Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación das avaliacións e para a avaliación final.
 - Adecuación dos criterios para o seguimento e avaliación de materias pendentes.
 - Adecuación das medidas específicas de atención á diversidade dentro da aula.
- Finalizado o curso, tendo en consideración os resultados da avaliación do proceso de ensino e práctica docente, estableceranse as correspondentes propostas de modificación da programación de cara ao seguinte curso.

9. Outros apartados