

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026406	IES Eduardo Pondal	Ponteceso	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

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	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	13
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	15
6. Medidas de atención á diversidade	16
7.1. Concreción dos elementos transversais	16
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	18

1. Introducción

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

Por esta razón, os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar 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.

Respecto da avaliación, os criterios están orientados, con carácter prioritario, no desempeño dos procesos cognitivos asociados ao pensamento científico competencial, para así ir máis alá dunha mera comprobación da memorización de conceptos.

A materia estrutúrase nos que tradicionalmente foron os grandes bloques de coñecemento da física e da química: a materia, a enerxía e o cambio. Ademais, este currículo propón a existencia dun bloque de contidos que fai referencia ás metodoloxías da ciencia e á súa importancia no desenvolvemento desta e que constitúe o eixe metodolóxico da materia, sendo necesario traballalo simultaneamente con cada un dos restantes.

Nese bloque, denominado «As destrezas científicas básicas», establécese, ademais, a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis potentes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa. Así mesmo, tamén se incide no papel destacado da muller ao longo da historia da ciencia, como forma de poñelo en valor e de fomentar novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

No bloque «A materia», englobábase coñecementos básicos sobre a constitución interna das substancias, o que inclúe a descrición da estrutura dos elementos e dos compostos químicos e as propiedades macroscópicas e microscópicas da materia.

No bloque «A enerxía», o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu en 2º de ESO, como as fontes de enerxía e os seus usos prácticos ou os conceptos básicos acerca das formas de enerxía. Inclúense, ademais, saberes relacionados co desenvolvemento social e económico do mundo real e as súas implicacións ambientais.

Por último, o bloque denominado «O cambio» aborda as principais transformacións físicas e químicas dos sistemas materiais e naturais, así como os exemplos máis frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á creación dun mundo mellor.

Os 4 bloques repártense en cinco unidades didácticas: 1.- A actividade científica, 2.- O átomo, 3.- Elementos e compostos químicos, 4.- Reaccións químicas, 5.- Natureza eléctrica da materia.

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			

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	A actividade científica	<p>Esta unidade didáctica tratarémola como secuencial aínda que os seus CA teñen carácter transversal, polo que deberán ser traballados ao longo de todo o curso. Aínda así, enténdese que merece un primeiro tratamento específico no que se incidirá en: O método científico. Elaboración e confirmación de hipóteses. A argumentación.</p> <p>O sistema internacional de unidades. O traballo experimental. Laboratorios e normas de seguridade. Contornos virtuais. Desenvolveranse diferentes experiencias no laboratorio e tamén en contornos virtuais que promovan a argumentación na aula. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.</p>	20	10	X	X	X
2	O átomo	<p>Nesta unidade didáctica introdúcese a estrutura atómica a través dun percorrido histórico de avances científicos, dende a teoría atómica de Dalton ata os modelos atómicos de Thomson, Rutherford, Bohr e o modelo mecano-cuántico actual. Presentaranse os conceptos de número atómico, número másico e masa atómica, para seguidamente aprender acerca dos isótopos e algunhas das súas aplicacións e propiedades principais.</p>	20	10	X		
3	Elementos e compostos químicos	<p>A unidade iníciase recoñecendo os principais elementos químicos e a súa ordenación na Táboa Periódica. Estudaranse algunhas características do sistema periódico, como a súa relación coa distribución electrónica nos átomos. A partir de aquí introduciremos o concepto de ion, e as distintas posibilidades que un átomo ten para enlazarse con outros átomos e formar compostos químicos. Finalmente aprenderemos a formular e nomear eses compostos químicos formados, segundo as regras da IUPAC, así como a calcular a súa masa molecular.</p>	20	18	X	X	
4	Reaccións químicas	<p>Nesta unidade introdúcese o estudo dos cambios que experimentan os sistemas materiais centrándose na reacción química. Preséntase unha interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas facendo fincapé na relación da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade. Estudarase a lei de conservación da masa e a lei das</p>	20	18		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Reaccións químicas	proporcións definidas e a súa importancia a efectos de validar o modelo atómico-molecular. Neste punto farase unha introducción ao estudo cuantitativo das reaccións químicas mediante cálculos estequiométricos sinxelos. Rematarase facendo unha análise dos factores que afectan ás reaccións químicas e a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia. Así mesmo, levaranse a cabo no laboratorio prácticas de reaccións con desprendemento de gases e/ou formación de precipitados, que permitan verificar a lei de conservación da masa.	20	18		X	
5	Natureza eléctrica da materia	Nesta unidade didáctica introdúcese a natureza eléctrica da materia, a electrización dos corpos e a carga eléctrica. Estúdase a corrente eléctrica e a construción de circuítos eléctricos. Así mesmo, traballarase con circuítos eléctricos en contornas virtuais que promovan a argumentación na aula., para obter a lei de Ohm e estudar a asociación de resistencias en serie e en paralelo. Tamén se fará unha análise das vías de obtención de enerxía eléctrica e abórdase a cuestión do aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.	20	14			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A actividade científica	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente, así como deseña unha estratexia de indagación. Asociado aos contidos C1.1. e C1.2.	PE	40
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluíndo o uso de unidades e ferramentas matemáticas. Asociado ao contido C1.5.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Ante unha hipótese formulada diseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala. Asociado aos contidos C1.1 e C1.2 e os subcontidos C.1.3.2 e C.1.4.2.	TI	60
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios. Asociado aos subcontidos C1.3.1 e C1.4.1		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo. Asociado ao contido C.1.6		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet. Asociado ao C1.6 na presentación dun traballo sobre C1.7.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo. Asociado ao contido C1.6.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia. Asociado ao C1.6.		

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

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.

UD	Título da UD	Duración
2	O átomo	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais.	PE	100
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas asociados cos subcontidos C2.1.1, C2.1.2, C2.1.3, C2.2.1, C2.2.2 e C2.2.3.		
CA2.6 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Recoñece o desenvolvemento histórico dos modelos atómicos e da ordenación dos elementos na táboa periódica. Asociado ao subcontido C2.1.1.		

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

Contidos
- Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.

UD	Título da UD	Duración
3	Elementos e compostos químicos	18

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

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias. Asociado aos subcontidos C2.1.1 e C2.2.2 (Propiedades de compostos químicos).	PE	100
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros. Asociado ao subcontido C2.2.2 (propiedades e aplicacións de compostos químicos).		
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Formula e nomea substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC. Asociado ao contido C2.3.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular. - Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal formulando e nomeando substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.

UD	Título da UD	Duración
4	Reaccións químicas	18

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identifica e comprende cambios físicos e químicos cotiáns relevantes. Asociado ao contido C4.1 (os cambios).	PE	90
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas utilizando as leis e as teorías adecuadas e expresando correctamente os resultados. Asociado ao subcontido C4.2.1 e ao contido C4.3 (axustes, estequiometría, uso de modelos).		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describílas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos e descríbeas proponendo solucións. Asociado ao subcontido C4.2.2 (Impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre...).		
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias. Asociado aos contidos C4.3, C4.4 e ao subcontido C4.2.1 (estudo experimental de reaccións químicas).		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, fórmulas, modelos e símbolos entre outros. Asociado ao contido C4.4 e o subcontido C4.2.2 (Industria química e progreso).		
CA4.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos respecto a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprende iniciativas para contribuir á solución de problemas relacionados cos cambios químicos. Asociado ao subcontido C4.2.2 (cálculo e redución da pegada de carbono).	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen. - Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade. - Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia. - Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

UD	Título da UD	Duración
5	Natureza eléctrica da materia	14

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relativos á enerxía eléctrica. Asociado ao contido C.3.2 (Centrais eléctricas, transformación da enerxía eléctrica , máquinas eléctricas..).	PE	80
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas referidos á enerxía eléctrica utilizando as leis e as teorías adecuadas, e expresando correctamente os resultados. Asociado ao subcontido C3.2.3 (Potencia e enerxía).		
CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención da enerxía eléctrica e descríbeseas propoñendo solucións. Asociado ao contido C3.3 (aforro de enerxía eléctrica).		
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias para comprobalas. Asociado ao contido C3.2. (construción de circuitos. Estudo de asociación de resistencias).		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros. Asociado ao contido C3.3 (comparativas de consumo e o aforro de enerxía no mundo).		
CA3.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados coa obtención da enerxía eléctrica. Asociado ao subcontido C3.2.4 (aforro de enerxía eléctrica na casa, na escola...).	TI	20
CA3.7 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Detecta na contorna a necesidade do aforro enerxético e da conservación sostible do medio ambiente. 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"> - Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos. - Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos. - O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.

4.1. Concrecións metodolóxicas

O enfoque que se lle dá a esta materia é experimental e práctico, para ampliar a experiencia dos alumnos e alumnas máis alá do académico e que lles permita facer conexións coas súas situacións cotiás, o que contribuirá de forma significativa a que todos e todas desenvolvan as competencias clave e destrezas características da ciencia. Para iso, propóranse ao longo do curso proxectos de investigación, traballo de natureza experimental (prácticas de laboratorio e en contornas virtuais) e resolución de situacións-problema.

Preténdese que a metodoloxía sexa activa e participativa. Desenvolverase mediante exposicións orais por parte do profesorado, traballos en grupo e individuais e actividades prácticas tanto na aula como no laboratorio. En particular, a dinámica que se seguirá no proceso ensino-aprendizaxe ao longo dunha unidade didáctica pode resumirse nos seguintes puntos:

- Exposición do tema por parte do profesor/a, detallando cada un dos conceptos que conforman a unidade.
- Realización de actividades na clase por parte do alumnado sobre cada un dos conceptos e procedementos da unidade que faciliten a súa asimilación.
- Proposta de actividades a realizar polo alumnado na casa e corrección das mesmas.
- Realización das prácticas axeitadas no laboratorio e elaboración dos informes correspondentes.
- Sempre que sexa posible, promoverase o debate na aula e o traballo participativo e en grupo, fomentando a aprendizaxe asociada á práctica e á vida, evitando que sexa só verbal e dotada de significado.

Porase énfase na atención á diversidade do alumnado, e para iso empregaranse distintas estratexias metodolóxicas na aula, diferentes recursos e instrumentos de avaliación. Potenciarase o traballo tanto colaborativo como cooperativo como unha das estratexias de atención á diversidade e aos distintos ritmos de aprendizaxe, que serve para potenciar tamén a competencia de aprender a aprender. Para un enfoque na atención individualizada e na prevención das dificultades de aprendizaxe, desenvolveranse actividades de reforzo ou recuperación para o alumnado que o precise, tan pronto como se detecten dificultades.

Por último, analizarase se se alcanzaron os obxectivos marcados en cada unidade ao rematar esta.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos: Aula, Entorno Virtual de Aprendizaxe (EVA) do Edixgal, portátiles do proxecto Edixgal, laboratorio de química e laboratorio de física, recursos audiovisuais, pizarra dixital, e puntualmente o teléfono móbil para algunha actividade.
Materiais: Apuntamentos de clase e os subidos ao Edixgal, boletíns de exercicios, recursos relacionados coas Tecnoloxías da Información e da Comunicación (vídeos, presentacións, textos...), materiais e instrumentos de laboratorio asociados ás prácticas deseñadas...

Todo o alumnado ten acceso aos recursos e materiais descritos anteriormente.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

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

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

Nos primeiros días lectivos poderase facer unha proba escrita ou desenvolver algunha tarefa que permita medir o nivel de referencia do alumnado con respecto a contidos mínimos de 2º de ESO.

Estes resultados, xunto coa información recompilada, porase en común co claustro durante unha sesión de avaliación inicial que terá lugar no segundo mes de curso.

En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida de todo o alumnado. Para iso, propondrá actividades de exploración de coñecementos ou ideas previas. Procurarase que ditas actividades sexan diferentes en cada UD así como abertas en canto a dar cabida a que afloren novas ideas, exemplos, anécdotas relacionadas co tema... por parte do alumnado. Velaquí algúns exemplos: comentarios de imaxes ou enunciados; contestar preguntas; relacionar, agrupar ou definir palabras ou frases; recoñecer material de laboratorio; aportar exemplos cotiáns de determinados conceptos... Estas actividades levaranse a cabo ben en grupos pequenos, ben entre todas/os, promovendo a participación activa de todas/os. Terán por obxectivo que, traballando en equipo, recorden e recompilen os coñecementos adquiridos noutras etapas académicas ou noutros ámbitos educativos (na casa, cursos extraescolares, nos medios de comunicación, etc.) a fin de darlle a coñecer á/ao profesor/a a base da que parte a clase en xeral. Non computarán na cualificación final das unidades. Segundo os resultados observados pola/o docente, esta/este decidirá se facer algún repaso de contidos de etapas anteriores, ou se facer máis ou menos fincapé naqueles contidos novos.

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.	20	20	20	20	20	100
Proba escrita	40	100	100	90	80	82
Táboa de indicadores	60	0	0	10	20	18

Criterios de cualificación:

Os criterios de avaliación son o referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado, pois describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos como en competencias, segundo establece a nova lexislación da LOMLOE.

O proceso de avaliación do curso comprenderá unha avaliación inicial, unha avaliación continua en cada trimestre, unha avaliación final e, de ser o caso (só para Bacharelato), unha extraordinaria. As cualificacións finais de cada trimestre así como a derradeira do curso serán numéricas de un a dez, sen decimais, sendo negativas as inferiores a cinco.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Para a avaliación das unidades didácticas empregaranse dous tipos de instrumentos de avaliación: probas escritas relativas a unha ou varias unidades, ou ben táboas de indicadores para avaliar: traballos individuais e de grupo (os entregados para corrixir pola/o docente sobre busca de información/investigación), actividades prácticas a realizar na clase para entregarlle ao docente (resolución de problemas na aula), informes de prácticas, exposicións orais...

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN DE CADA TRIMESTRE

Farase unha media aritmética das notas obtidas nas distintas probas escritas da avaliación, e a media computará un 80% no peso da cualificación final da avaliación. Todas as demais actividades, avaliábelas mediante táboas de indicadores, computarán en total un 20% na nota final de cada trimestre. A nota ponderada entre estes dous instrumentos de avaliación expresarase sen decimais, aproximando á unidade inmediatamente superior no caso de que a parte decimal sexa igual ou superior a 0.75.

Entenderase que os criterios de avaliación de cada avaliación foron superados no grao mínimo de consecución ao acadar unha nota media igual ou superior ao 4,75 nesa avaliación (que redondeando chega ao 5, considerándose aprobada dita avaliación).

Outros aspectos a ter en conta para a avaliación:

- A entrega das actividades será obrigatoria, de non facela o alumnado levará un cero nas mesmas. Nas que sexan grupais poderase avaliar tanto a contribución individual de cada membro do grupo como o traballo grupal entre todos. Se un/unha alumno/a non asiste á clase cando se realiza unha destas tarefas, terá a oportunidade de realizala na sesión seguinte.

- As probas escritas son a título individual, se algún alumno ou alumna fala durante a proba co/coa compañeiro/a poderalle ser retirado o exame inmediatamente pola profesora. Aquel alumno/a que sexa cazado/a copiando no exame automaticamente levará un cero no mesmo e daráselle a opción de facer outra proba similar sobre os mesmos contidos que a orixinal.

- A participación por parte do alumnado na corrección das tarefas asignadas así como as intervencións oportunas na aula, serán valoradas de xeito positivo podendo incrementar a media final de cada trimestre un máximo de 0,5 puntos.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN DAS PROBAS ESCRITAS

1. Actividades avaliábeis mediante táboas de indicadores*

- Para as listas de control con 10 ítems ou indicadores a valorar, cada un computará un 1 na cela do SI, 0 puntos na cela do NON e 0.5 na do REGULAR.

- No caso de rúbricas, cada ítem marcado como EXCELENTE computará 1 punto, os marcados como NOTABLE 0.7 puntos, os marcados como REGULAR 0.5 puntos e os INSUFICIENTE sumarán soamente 0.3.

*O alumnado disporá das listas de control a aplicar en cada actividade previamente á realización das mesmas. Ademais, a modo de exemplo xenérico, estarán colgadas no espazo EVA (Edixgal).

2. Probas escritas

- Preguntas curtas:

Deberán contestar única e exclusivamente á pregunta en dúas ou tres liñas argumentando a resposta en base aos contidos e teorías científicas vistas na aula. De dar máis información da pedida, esa non será valorada a maiores e:

-De non argumentar a resposta ou escribir unha xustificación errónea implicará un cero nese apartado ou exercicio.

-De redactar unha xustificación moi incompleta descontarase a metade da puntuación e, de facelo de xeito inexacto, descontarase entre o 15%-25% da puntuación segundo considere o docente en función do grao de certeza da resposta.

- Cuestións de Verdadeiro e Falso:

Valoraranse coa puntuación completa aquelas respostas que aparezan ben razoadas (nos casos en que se requira no enunciado) en base á teoría. De soamente escribir Verdadeiro/Falso valorarase coa metade da puntuación de cada apartado que teña o exercicio.

- Cuestións de desenvolvemento:

A) Descrición dunha práctica de laboratorio

Darase a puntuación completa de incluír correctamente todos os apartados seguintes: Título- Obxectivo, Materiais e reactivos, Procedemento, Cálculos se son precisos e Conclusións. Cada apartado anterior terá un mesmo peso dentro da puntuación total do exercicio.

Descontarase o 15% se a descrición do procedemento non está organizada e clara.

Descontarase entre 15-25% se non aparece ou está mal a ecuación química do proceso.

Descontarase entre 15-25% por cada erro nos cálculos.

B) Cuestións sobre contidos teóricos

Os criterios serán análogos aos descritos para as preguntas curtas.

- Problemas:

Restarase entre 15-25% por falta de organización que impida seguir doadamente a resolución do exercicio.

Se o resultado está mal por un erro de cálculo leve (sumas, restas,) restarase soamente 15%, se o fallo vén de despexar mal, non aplicar as propiedades dos logaritmos correctamente, mala conversión de unidades ao SI... restarase un 25%.

Valorarase cun terzo da puntuación total do problema a formulación de como se resolvería xunto coas fórmulas matemáticas a empregar ou os pasos a seguir aínda non sendo capaces de resolvelo. Isto inclúe tamén que escriban

a ecuación química do proceso e os datos do problema xunto cun debuxo inicial se é preciso (caso dos problemas de movementos físicos).

Nos problemas, sobre todo na parte de Física, será obrigatorio escribir os datos proporcionados polo enunciado, facer un pequeno esquema do movemento e escribir as fórmulas matemáticas con letra. De non facelo restarase entre un 15-30% segundo sexa a ausencia, total ou parcial, no exposto na frase anterior.

De non escribir as unidades ou, estas, estar mal, tamén se restará entre 15-25%.

CRITERIOS DE SUPERACIÓN DA MATERIA

A nota final global da materia calcularase como unha media aritmética da cualificación das tres avaliacións. Para aprobar o curso, esta nota media deberá ser igual (ou superior) ao 4,75 para poder redondear ao 5.

Criterios de recuperación:

Se un alumno/a non alcanza o 4,75 como nota media do curso, deberá concorrer a unha proba escrita relativa, unicamente, aos contidos relativos ás avaliacións suspensas. Esta proba realizarase a final de curso, no mes de xuño*. Esta proba escrita suporá un 80% da cualificación do alumno ou alumna nesa avaliación, xa que ao non existir convocatoria extraordinaria gardaráselle a nota respectiva, obtida na primeira oportunidade, das tarefas realizadas durante o curso (que computan o 20%). Logo, recalculáraselle a media das tres avaliacións coa cualificación da/s avaliación/s recuperada/s.

Tamén será posible, en condicións de ter o curso aprobado, realizar unha proba global escrita relativa aos contidos de todo o curso para subir nota, prevalecendo sempre a cualificación máis alta.

*Este aspecto será modificable segundo as observacións do/da docente en canto á evolución e desenvolvemento da aprendizaxe do alumnado, podendo acordar con este a posibilidade de realizar as probas de recuperación pertinentes a cada avaliación ao longo do curso, de considerarse preciso e máis axeitado ás características do grupo.

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

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

1. Todo o alumnado que teña pendente a Física e Química do curso anterior estará matriculado nun curso específico na aula virtual.
2. O/A docente que imparte dita materia no curso actual de 3º ESO porase en contacto cos/as alumnos/as coa materia pendente, a fin de organizar boletíns de exercicios que o alumnado realizará pola súa conta, para logo reunirse co/coa profesor/a para resolver todas as dúbidas que lle xurdiran. Estes boletíns serviranlle ao alumno/a para repasar os contidos mínimos e para ter unha idea do tipo de cuestións que se preguntarán na proba.
3. O seguimento do progreso ao longo do curso farase de forma presencial e a través da aula virtual.
4. O alumnado será avaliado dos criterios de avaliación correspondentes á materia mediante tres probas escritas e individuais. Cada proba realizarase nun trimestre. A cualificación desta proba será a que apareza reflexada na avaliación correspondente dese trimestre.
5. As datas de realización das probas de cada trimestre quedan suxeitas á organización do centro e/ou do departamento de Física e Química
6. A cualificación do curso será a media das tres cualificacións parciais obtidas, sendo preciso sacar un mínimo dun 4.75 puntos sobre 10 (que redondeará a 5,0) para aprobar a materia pendente.
7. Ao longo do trimestre, o profesorado responsable do seguimento deberá comunicar á familia a situación do alumno/a vía Abalar, ou ben nas reunións que a familia teña co titor ou titora.

6. Medidas de atención á diversidade

A intervención educativa atenderá á diversidade do alumnado, é dicir, centrarase nas actuacións educativas dirixidas a dar resposta ás diferentes capacidades, ritmos e estilos de aprendizaxe. Entre estas medidas atopamos: propostas de traballo en grupo (colaborativo e cooperativo) para apoiarse nos iguais e aprender a aprender; propostas de traballo individual, para desenvolver a autonomía e as capacidades individuais; realización de actividades variadas: resolución de exercicios, lectura de textos, presentacións, prácticas de laboratorio...; realización simultánea, nalgúns casos, de actividades con distinto nivel de dificultade (proposta de actividades básicas para os ritmos lentos de aprendizaxe, e de actividades máis avanzadas para os ritmos máis rápidos de aprendizaxe); utilización de materiais diversos: apuntamentos impresos e dixitais, materiais audiovisuais (vídeos e presentacións), materiais de laboratorio; emprego de instrumentos de avaliación variadas: probas escritas, traballos escritos, informes de laboratorio, presentacións audiovisuais...

Ademais, porase énfase na detección temperá do alumnado que requira unha atención educativa diferente á ordinaria, por presentar necesidades educativas especiais, por dificultades específicas da aprendizaxe, polas súas altas capacidades intelectuais, por incorporarse tardiamente ao sistema educativo, ou por condicións persoais.

Para estes casos, propóñense medidas como: apoio dentro do grupo ordinario (traballos de reforzo, repaso e ampliación), apoio ocasional fóra do grupo ordinario, reforzos educativos, agrupamentos flexibles e adaptacións do currículo.

En canto se detecten dificultades de aprendizaxe nalgún alumno ou alumna, poranse en funcionamento as medidas que se indiquen desde o Departamento de Orientación en coordinación co titor/a do alumno/a.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Ningunha	Ver observacións*			

Observacións:

*As visitas programadas para esta materia dependen das ofertas que desde distintos organismos (Concello, Xunta...) nos propoñan. Para este curso 2023-2024, en principio non están previstas actividades complementarias desde as materias organizadas polo departamento de Física e Química.

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

Indicadores de logro
1-. Ofrecer medidas de apoio e atención á diversidade.

2-. Aportar significatividade ao proceso de ensino-aprendizaxe.

3-. Innovar empregando diferentes estratexias metodolóxicas no proceso de ensino

4-. Retroalimentar o progreso ao alumnado.

5-. Traballar os elementos transversais en relación ás unidades didácticas.

Descrición:

Avaliaranse cada un dos indicadores de logro anteriores atendendo a unha escala de control numérica, na que se valorarán os seguintes items.

Lenda: 1= En ningunha das unidades, 2= En menos da metade das unidades, 3= Na metade das unidades, 4= En máis da metade das UD, 5= En todas as unidades.

1-. OFRECER MEDIDAS DE APOIO E ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

- Atendeuse á diversidade do alumnado atendendo aos diferentes ritmos e estilos de aprendizaxe.
- Empregáronse distintos instrumentos de avaliación.
- Fanse explicacións xerais, claras e comprensibles para todo o alumnado, e ofrécense explicacións individualizadas a cada alumna/o (ou por grupos pequenos) que as precise.
- Elabóranse actividades de reforzo e de ampliación en todas as unidades didácticas co fin de atender á diversidade.
- Propóñense tanto actividades individuais como colaborativas.

2-. APORTAR SIGNIFICATIVIDADE AO PROCESO DE ENSINO-APRENDIZAXE.

- Esixiuse un nivel de dificultade axeitado ás características da/o alumna/o.
- Aportouse significatividade ao novo coñecemento.
- Desenvolvéronse prácticas de laboratorio nas que se aplicaron os contidos teóricos á práctica.
- Valoráronse tanto os contidos teóricos coma os procesuais.
- Motivouse a todo o alumnado a fin de promover a actividade intelectual e a participación activa no proceso de aprendizaxe.

3-. INNOVAR EMPREGANDO DIFERENTES ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS NO PROCESO DE ENSINO.

- Empréganse estratexias metodolóxicas diferentes no desenvolvemento das diferentes unidades didácticas.
- Combinanse as clases maxistras con actividades interactivas nas que o alumnado teña maior participación.
- Úsanse TIC no proceso de ensino-aprendizaxe.
- Formúlanse actividades para desenvolver as capacidades de expresión oral e escrita.
- Tívoose en conta o traballo colaborativo de cada alumna/o dentro do grupo na cualificación final.

4-. RETROALIMENTAR O PROGRESO AO ALUMNADO.

- Publícanse os resultados das probas escritas/traballos, etc. con brevidade.
- Permítese que o alumnado visualice os seus acertos e erros nas actividades corrixidas pola/o docente.
- Coméntanse co alumnado os resultados das probas escritas, traballos, etc.
- Infórmase ao alumnado dos criterios de cualificación e corrección da materia.

5-. TRABALLAR OS ELEMENTOS TRANSVERSAIS EN RELACIÓN ÁS UNIDADES DIDÁCTICAS.

- Fomentar os elementos transversais dentro da materia.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Farase un seguimento da programación didáctica durante a reunión mensual do departamento para valorar o seu grao de cumprimento e ritmo de desenvolvemento. Un seguimento máis detallado de cada unha das unidades didácticas farase dende a propia aplicación PROENS ao finalizar cada unha delas. Deste xeito, reflexarase a necesidade de introducir os cambios oportunos, os cales poden ser, por exemplo: engadir ou eliminar contidos con respecto á programación prevista (sen perder de vista os mínimos esixidos polo currículo), reforzar outros dedicándolles máis tempo, ampliar/ diminuír o número de sesións das diferentes unidades, modificar as estratexias metodolóxicas ou potenciar unhas máis que outras, incrementar ou diminuír o nivel de dificultade das actividades, secuenciar e temporalizar as actividades de cada UD adecuadamente ao proceso de aprendizaxe....

Ao rematar o curso, farase unha memoria final na que se recollan os resultados da avaliación da propia programación, coas modificacións que se estiman oportunas a realizar no curso seguinte a fin de melloralala e adaptala ás necesidades do alumnado e do proceso de ensino.

9. Outros apartados