

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014568	IES Nº 1	Ribeira	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	4
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	13
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	14
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	14
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	15
6. Medidas de atención á diversidade	15
7.1. Concreción dos elementos transversais	16
7.2. Actividades complementarias	17
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	17
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	19

1. Introducción

A aprendizaxe da Física e da Química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a Tecnoloxía, para permitir ao alumnado 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. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar ao alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia Sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe 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.

A formación integral do alumnado na etapa da educación secundaria require dunha alfabetización científica, como continuidade ás aprendizaxes relacionadas coas ciencias da natureza en educación primaria. Na devandita alfabetización, a materia de Física e Química contribúe a que o alumnado comprenda o funcionamento do universo e as leis que o gobernan, proporcionando os coñecementos, destrezas e actitudes da ciencia que permiten desenvolverse con criterio fundamentado nun mundo en continuo desenvolvemento científico, tecnolóxico, económico e social, promovendo accións e condutas que provoquen cambios cara a un mundo máis xusto e igualitario.

O currículo da materia de Física e Química contribúe ao desenvolvemento das competencias clave e dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria, concretando os obxectivos de etapa e os descritores reflectidos no perfil de saída nuns obxectivos interrelacionados que permiten, pola súa vez, definir os demais elementos curriculares. En particular, perséguese 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, a interacción 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.

Neste 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", englábanse 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 na educación primaria, 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.

"A interacción" trata os efectos principais das interaccións fundamentais da natureza e o estudo básico das principais forzas do mundo natural, así como as súas aplicacións prácticas en campos diversos.

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.

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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Medida e método científico.	<p>Esta unidade está dedicada a desenvolver as capacidades inherentes á investigación e ao método científico: elaboración de hipóteses, realización de experimentos, toma e tratamento de datos, presentación de resultados, uso das TIC, etc. Estará integrado en todas as UD dado o seu carácter vertebrador.</p> <p>Abórdase o estudo das unidades, múltiplos, notación científica e factores de conversión. Tamén se estuda a incertidume, as cifras significativas e o redondeo.</p> <p>Trátase o tema das táboas e gráficas.</p> <p>Con respecto ao laboratorio: normas, sustancias e material.</p> <p>Por último e dun xeito práctico, abórdase o informe científico, a busca de información, uso das TIC e aplícase ao deseño e realización dunha práctica.</p>	20	13	X		
2	Estrutura do átomo.	<p>Para entender o mundo que nos rodea e os procesos que ocorren nel, é fundamental comprender a estrutura da materia e as súas propiedades. Recoñecer a importancia</p>	20	14	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Estrutura do átomo.	do desenvolvemento dos modelos atómicos para interpretar a estrutura da táboa periódica.	20	14	X		
3	Elementos e compostos.	A organización dos elementos segundo as súas propiedades é a base para comprender as propiedades da materia, formación de enlaces, reactividade e demais conceptos da química. Situados os compostos químicos na Táboa Periódica será hora de coñecer o nome das súas combinacións.	20	14		X	
4	Cambios químicos e repercusións.	Estudo dos cambios que sofren os sistemas materiais centrándose na reacción química. 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 proporcións definidas e a súa importancia a efectos de validar o modelo atómico-molecular. Rematarase facendo unha análise dos factores que afectan ás reaccións químicas e a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.	20	15		X	X
5	Natureza eléctrica da materia. Enerxía eléctrica	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 circuitos eléctricos. Así mesmo, traballarase con circuitos eléctricos no laboratorio e 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. 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	Medida e método científico.	13

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

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.	Identificar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, as hipóteses formuladas, que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	PE	75
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,		
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.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.	TI	25
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia		

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

Contidos

- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.
- Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.
- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.

UD	Título da UD	Duración
2	Estrutura do átomo.	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	PE	100

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.	14

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

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	70
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 fisicoquímicos asociados coa estrutura de sistemas materiais expresando os resultados sen demasiados erros nos resultados.		
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		
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.	TI	30
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.		

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	Cambios químicos e repercusións.	15

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

Criterios 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.	PE	70
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.		
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.		
CA4.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos e descríbeas propoñendo solucións.	TI	30
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias		
CA4.6 - 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.		

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. Enerxía eléctrica	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 razoadamente problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia e a enerxía eléctrica, utilizando as leis e as teorías adecuadas e expresando correctamente os resultados.	PE	70
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.		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos entre outros.		
CA3.1 - 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 relacionados coa natureza eléctrica da materia.	TI	30
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 descríbeas propoñendo solucións.		
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.	Realiza traballos/proxectos relativos á enerxía que involucren ao alumnado na mellora da sociedade e creen un valor individual e colectivo.		
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.		

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

Contidos

Contidos

- 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

Os procesos de ensino-aprendizaxe deben proporcionar ao alumnado un coñecemento sólido dos contidos, ao mesmo tempo que propicia o desenvolvemento dos hábitos intelectuais propios do pensamento abstracto, tales como a observación, a análise, a interpretación, a investigación, a capacidade creativa, a comprensión e expresión e o sentido crítico, e a capacidade para resolver problemas e aplicar os coñecementos adquiridos en diversos contextos, dentro e fóra da aula, que garantan a adquisición das competencias e a efectividade das aprendizaxes.

A metodoloxía, polo tanto, ten que estar orientada a potenciar a aprendizaxe por competencias, polo que será activa e participativa potenciando a autonomía do alumnado na toma de decisións, o aprender por si mesmo e o traballo colaborativo, a busca selectiva de información e, finalmente, a aplicación do aprendido a novas situacións. Tendo en conta as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías da información e comunicación.

Nese sentido no desenvolvemento das sesións de clase, ao longo do curso, seguiremos unha serie de pautas:

- a) Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas aprendizaxes previas e mobilizar estes coñecementos previos a través da memorización comprensiva.
- b) Favorecer que o alumnado aprenda por si mesmo proporcionando situacións nas que deban actualizar os seus coñecementos.
- c) Xerar situacións de aprendizaxe que teñan sentido para o alumnado, co fin de que resulten motivadoras.
- d) Propiciar situacións de aprendizaxe que esixan una intensa actividade mental do alumnado, que lle leve a reflexionar e a xustificar as súas actuacións, promovendo a interacción na aula como motor da aprendizaxe.
- e) Coñecer ao alumnado para garantir a atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

A metodoloxía que imos poñer en xogo ao longo deste curso asentase nos seguintes principios:

1. Motivación: ao alumno hai que atraelo mediante contidos, métodos e propostas que estimulen a súa curiosidade e alimenten o seu afán por aprender.
2. Interacción omnidireccional na aula:
 - a) Profesorado-alumnado: o docente establecerá unha conversación permanente co alumnado, quen ten que establecer conexións coas ideas previas ou con outros conceptos, vendo de este modo facilitada a súa aprendizaxe.
 - b) Alumnado-alumnado: o traballo colaborativo, os debates e as interaccións son unha fonte de enriquecemento e aprendizaxe, e introducen unha dinámica na aula que favorece a aprendizaxe e o respecto.
 - c) Alumnado consigo mesmo: autointerrogándose e reflexionando sobre os seus coñecementos previos e incentivando o seu interese por entender situacións do seu contorno.
3. Equilibrio entre coñecementos e procedementos: o coñecemento non se aprende á marxe do seu uso, como tampouco se adquiren destrezas en ausencia dun coñecemento conceptual. Imos conxugar o traballo dos coñecementos, coa amplitude e rigor necesarios, con aspectos básicos dunha actividade científica como as prácticas, a investigación e a realización e comunicación de informes.
4. Aprendizaxe activa e colaborativa: a adquisición e aplicación de coñecementos en situacións e contextos reais é unha maneira óptima de fomentar a participación e implicación do alumnado na súa propia aprendizaxe. Unha metodoloxía activa ten que sustentarse na aprendizaxe colaborativa, de modo que, a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros/as e poidan aplicalas a situacións similares.
5. Importancia da investigación: como resposta ás novas necesidades, onde adquiren relevancia os proxectos de investigación, a nosa metodoloxía inclúe tarefas de indagación ou investigación.

6. Integración da TIC no proceso de ensino-aprendizaxe: non podemos obviar a motivación que aportan as TIC ao alumnado nin o seu potencial didáctico. Faranse actividades interactivas usando simuladores, animacións, vídeos e realizaremos traballos usando as TIC como base.

7. Atención á diversidade: tentaremos, dentro do posible, traballar individualmente as competencias que non foron adquiridas, usando distintos métodos de traballo para incentivar o interese do alumnado e conseguir así acadar o mínimo en todos os estándares do curso.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
1. Libro de texto.
2. Encerado dixital/ proxector.
3. Laboratorio de Física e Química.
4. Programas informáticos.
5. Aula TIC.
6. Aula virtual do Centro.
7. Portas afora.
8. Biblioteca.

1. O Departamento asume a elaboración do soporte textual deste nivel.
2. As aulas están dotadas nalgún caso con encerado dixital e noutro con proxector e pantalla.
3. Con todo o material necesario para realizar as distintas prácticas que se realizarán durante o curso. Ao inicio das actividades o alumnado deberá ser informado sobre as medidas e recomendacións a seguir.
4. Realizaranse simulacións virtuais, probaranse distintos programas gratuítos e valorarase a compra de algún outro no caso de considerarse necesario.
5. Onde irá o alumnado para a realización das prácticas virtuais e dos traballos de investigación.
6. Todos os recursos necesarios para a superación da materia (unidades didácticas, exercicios propostos, enlaces web,...) estarán na aula virtual a disposición do alumnado. Será o recurso principal para o alumnado que estea en situación de illamento aínda que non exista suspensión da actividade presencial no conxunto da aula, sen prexuízo doutras opcións de formación a distancia que poida por en funcionamento a consellería.
7. Para a realización das visitas extraescolares (a fábricas, exposicións, museos, etc).
8. Libros de consulta da biblioteca do centro.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Farase unha proba escrita consistente en cuestións e problemas sobre os contidos esenciais do curso anterior co fin de determinar o grao de coñecemento co que parten ao inicio do curso.

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	75	100	70	70	70	77
Táboa de indicadores	25	0	30	30	30	23

Criterios de cualificación:

Realizarase como mínimo unha proba durante cada trimestre

I.A cualificación de cada trimestre será o promedio das cualificacións obtidas polo alumnado

A) Proba escrita, oral ou telemática 70%: valorarase 0-10, con 2 decimais. Farase media

B) Traballos, laboratorio, actividades 20%: Valorarase 0-10: informes de laboratorio, traballos, etc

C) Traballo de aula: Resolución individual de problemas e actividades 10%

Para cualificar os apartados B e C empregarase unha escala de valoración:

Cada apartado da escala puntuará o mesmo para a cualificación total

Se nalgún dos apartados non proceda, a nota final repartirase equitativamente entre os restantes

Se non se realiza un mínimo que cumpra cos obxectivos mínimos, a nota non será superior a 5 e precisará recuperar

Se o alumnado copia a cualificación será un 0

O uso de calquera dispositivo durante as probas será sancionado cun 0

Permitirase o uso de calculadora científica (non programable, sen pantalla gráfica, sen capacidade para almacenar, transmitir/recibir datos)

Cada alumno deberá levar a súa propia calculadora

Se un alumno non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar xustificante oficial para realizalo o día que marque o profesor

Elaborarase unha rúbrica para corrixir os traballos/informes que realice o alumnado. Considerarase unha rúbrica aprobada cando acade o grao mínimo de consecución que aparece na táboa de estándares

II. Avaliación final do mes de xuño

A cualificación final do alumnado será a media aritmética das notas reais das 3 avaliacións, non das notas do boletín (reais redondeadas). O requisito para aprobar a materia será obter unha cualificación mínima de 5 no cálculo da nota final

Caso de imposibilidade de avaliación continua pola falta de asistencia: Só no caso de absentismo reiterado e inxustificable segundo a ratio de horas semanais que recolle RRI. A cualificación final ordinaria de xuño será a que resulte dun exame extraordinario global a celebrar antes da reunión de avaliación da 3ª avaliación/ avaliación final

Criterios de recuperación:

Sistema de recuperación das partes suspensas de cada avaliación, ao remate

a) Non se acadaron os criterios mínimos en A e B: realizarase un boletín de actividades e unha proba escrita baseada nos criterios mínimos de aceptación das unidades asociadas a esa avaliación. O boletín representará un 20% da nota (B) e a proba escrita un 70% (A). O 10% restante mantense da cualificación asociada ao apartado C dos criterios de cualificación.

b) Non se acadaron os criterios mínimos en A: Realizarase unha proba escrita baseada nos criterios mínimos asociados a esa avaliación. A proba será un 70% da nota e o outro 30% será o que obtivera durante esa avaliación en B e C

c) Non se acadaron os criterios mínimos en B: Realizarase un boletín de actividades baseado nos criterios mínimos de aceptación das unidades asociadas a esa avaliación. O boletín de actividades representará un 20% da nota. O 70% será o que obtivera durante esa avaliación nos criterios asociados ás probas escritas. O 10% restante mantense da cualificación asociada ao apartado C dos criterios de cualificación.

A avaliación será superada cando a súa nota sexa igual ou superior a 5. Como a recuperación de avaliacións está baseada nos criterios mínimos de aceptación, a nota que figurará no boletín non poderá exceder o 7 independentemente da media ponderada obtida.

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

Plan de traballo para a superación de materias pendentes:

O alumnado con materias pendentes na ESO será supervisado polo xefe de departamento, que lle proporcionará as pautas necesarias para a recuperación da materia segundo os plans de reforzo determinados polo equipo docente, conforme ao establecido nos puntos 3 e 4 do artigo 28 da LOMLOE.

Procedementos para a cualificación das pendentes:

O alumnado con materias pendentes na ESO poderá presentarse ás probas de pendentes que se celebrarán nunha convocatoria non oficial pero que pode liberar parte ou toda a materia e/ou nas convocatorias oficiais (ordinaria e extraordinaria). As datas das convocatorias virán determinadas pola Xefatura de estudos.

Pode presentarse a parte da materia na convocatoria non oficial (a decidir entre alumnado e profesor/a) e outra parte na convocatoria oficial; ou ben presentarse a toda a materia na convocatoria non oficial. Haberá outro exame en xuño (a convocatoria extraordinaria). Nesta proba examínase de toda a materia (aínda que durante o curso fose capaz de aprobar algunha das partes).

Os contidos sobre os que deberá examinarse o alumnado estarán baseados nos contidos mínimos das materias correspondentes reflectidos na presente programación. Nesta convocatoria so se terá en conta a nota do exame que debe ser 5,0 ou superior a 5,0.

Se o alumnado copia nun exame a cualificación será 0.

No escenario de confinamento, o alumnado terá que realizar as tarefas e probas que o Xefe de departamento propoña a través da Aula virtual do Centro.

Debido á implantación da LOMLOE, estes procedementos estarán supeditados aos cambios que se deriven do establecido polo equipo docente nos plans de reforzo e ás indicacións da Dirección do Centro.

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade é unha realidade social dentro da aula. De este modo, existen diferentes características, potenciais, estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses por parte de cada estudante. Esta diversidade ten que ser tida en conta na proposta educativa para adecuar o proceso ensino-aprendizaxe a todo o noso alumnado.

Para adecuarse ás características diferenciais do alumnado compre utilizar recursos metodolóxicos diversos:

-Presentar os contidos por diferentes vías: de forma oral e visual, empregando tamén material exterior á aula.

-Realizar actividades de introdución, motivación, detección de coñecementos previos, desenvolvemento, síntese,

resumo, consolidación, reforzo, ampliación, avaliación e recuperación.

-Agrupamento segundo actividade.

-Materiais diversos: libros de texto, de consulta, de lectura, presentacións, fotocopias, vídeos...

-Potenciaremos as condutas de traballo, construtivas, respectuosas co grupo mediante reforzos positivos que axuden a manter ese ambiente de traballo.

O profesorado, dentro da súas posibilidades dado o elevado número de alumnado por aula, fará un seguimento do caderno do alumnado. Deste modo pode detectar as necesidades de cada alumno/a.

Este feito pode dar lugar a reforzos na aula, tanto por detectar dificultades na adquisición de determinados coñecementos como por detectar alumnos con altos coñecementos e que se aburren na aula. En ambos casos o profesor poderá repartir boletíns de exercicios de reforzo ou de ampliación para corrixir estes desfases.

Tamén se terá en conta esta circunstancia cando se agrupen para realizar algunha tarefa de modo que os membros do grupo se complementen e favoreza a súa aprendizaxe.

En caso de que se detecte un problema máis grave poñerá en coñecemento do titor e do orientador para tomar as medidas oportunas. No caso de que esta medida sexa unha adaptación curricular está poderá requirir modificacións significativas do currículo ordinario. As adaptacións tamén poden incluír alumnado que presente altas capacidades intelectuais.

Nos escenarios de confinamento realizaranse reunións periódicas vía telemática co alumnado ou se se considera necesario co profesorado do Departamento de Orientación.

O alumnado repetidor terá unhas condicións curriculares específicas que se recollerán un plan específico personalizado, conforme ao punto 6 do artigo 28 da LOMLOE.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.1 - Comprensión lectora (CL)	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión escrita (EOE)	X	X	X	X	X
ET.3 - Tecnoloxías da información e da comunicación (TIC).	X	X	X	X	X
ET.4 - Educación cívica (EC)	X			X	X
ET.5 - A expresión oral (EOE) e a comunicación audiovisual.	X	X			X
ET.6 - Emprendemento	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade homes e mulleres	X	X	X	X	X
ET.8 - Coidado do medio ambiente (MA) e contaminación ambiental (CAMB)	X			X	X

Observacións:

1. Repartirase entre o alumnado textos científicos adecuados ao seu nivel. Deberán responder a un cuestionario despois da lectura ou realizarse un debate na aula sobre o texto. Deste modo inténtase conseguir unha lectura máis fluída en temática científica e aumentar o vocabulario.

2 e 3. Durante o curso o alumnado deberá elaborar distintos traballos escritos nos que traballaremos ditos elementos.

4. Nos traballos en grupo potenciarase a educación cívica fundamentada no respecto e empatía cara os demais.

5. Foméntase nas presentación dos traballos diante dos compañeiros.

6. Durante as prácticas de laboratorio promoverase o emprendemento.

7. Incluírse a figura feminina na ciencia sempre que sexa posible nas actividades, e fomentarase a creación de grupos mixtos de traballo, contribuíndo así ao Plan de Igualdade

8. Potenciarase o coidado do medioambiente coas normas de hixiene no laboratorio e terase en conta a repercusión da física e da química na contaminación do medio ambiente.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1. Visita a un centro de divulgación e promoción da Ciencia.	Visitarase, algún centro como a Casa das Ciencias (Coruña) ou equivalente que promova a Ciencia e promocióne as vocacións científicas no alumnado (particularmente no feminino).			X
2. Visita a unha empresa ou centro profesional no que a ciencia teña un papel relevante.	Visitarase algunha empresa na que a Ciencia garde un papel relevante e promova no alumnado a vocación emprendedora e innovadora.		X	

Observacións:

As actividades complementarias organizaranse ao longo do curso e reflectiranse na memoria de final de curso, tendo en conta que se farán dentro das posibilidades. Prestarase colaboración ás que organicen outros departamentos.

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
PE.01.O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado
PE.10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.
PD.01. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.
PD.10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.
PD.16. As medidas de apoio, reforzo, etc, están claramente vinculadas aos estándares.

PD.17. Avalábase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...
Metodoloxía empregada
PE.02. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.
PE.03. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.
PE.11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.
PD.02. Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.
PD.05. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.
PD.07. Poténcianse estratexias de animación á lectura.
PD.08. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
PE.12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.
PD.09. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino-aprendizaxe.
PD.11. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas/traballos, etc.
Medidas de atención á diversidade
PE.07. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
PE.08. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
PE.09. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.
PD.03. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.
PD.04. Elabóranse probas e avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.
PD.15. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.
Clima de traballo na aula
PE.04. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.
PD.06. Combínase o traballo individual e en equipo.
PD.12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
PD.13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
PE.05. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.
PE.06. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.
PD.14. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.

Descrición:

Para a súa medición utilízanse escalas de Likert de 4 puntos co fin que o resultado estea sesgado ben positivamente, ben negativamente.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Dado que a programación é un documento vivo, é necesario facer unha avaliación da mesma para saber que modificacións poderían melloralala. Durante todo curso avaliarase a programación do seguinte xeito:

-Nas reunións de departamento farase unha análise e avaliación do desenvolvemento da programación didáctica ata ese momento, tendo en conta o grao de cumprimento da programación, dificultades atopadas e medidas adoptadas. Deixarase reflectido na acta da reunión.

-A partir da aplicación na aula da programación didáctica, o/a profesor/a analizará a adecuación da programación didáctica ao contexto da clase e a consecuencia desta análise estableceranse as medidas de mellora que se consideren oportunas.

-Despois de cada avaliación realizarase unha análise dos resultados obtidos, podendo derivarse de estes modificacións na programación que quedarán reflectidas nas actas de departamento e na memoria final de curso.

-Tras a aplicación total da programación, cando se teña unha mellor perspectiva completárase cos resultados das avaliacións interna e externa do alumnado.

Será necesario comprobar polo menos os seguintes aspectos:

-Adecuación da materia de cada unidade didáctica ao tempo programado.

-Adecuación dos exercicios programados, tanto a cantidade como a gradación na dificultade dos mesmos.

-Valorar o grao de participación nas distintas tarefas por parte do alumnado.

-Valorar o grao de adquisición dos coñecementos por parte do alumnado e, en caso de parecer insuficiente, estudar os motivos e propoñer medidas para remedialo (exercicios de reforzo, ampliación, recuperación, maior afondamento nas explicacións, ampliación do tempo dedicado ...).

A información obtida permitirá, se fose necesario, reconducir e mellorar a programación, os seus procesos de aplicación e os resultados da súa posta en marcha.

9. Outros apartados