

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	IES Pazo da Mercé	As Neves	2024/2025

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	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	10
4.2. Materiais e recursos didácticos	11
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	11
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	12
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	13
6. Medidas de atención á diversidade	13
7.1. Concreción dos elementos transversais	14
7.2. Actividades complementarias	16
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	17
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	18
9. Outros apartados	19

1. Introducción

A ciencia na sociedade actual é un área de coñecemento imprescindible para comprender os avances tecnolóxicos que continuamente se están producindo e que, aos poucos, van transformando as nosas condicións de vida.

A Física e a Química ocupan dende vai séculos, un papel moi importante na parte máis alta da ciencia; baseado na comprensión da natureza. Polo tanto, o coñecemento dos principais conceptos destas disciplinas é imprescindible para chegar a comprender as bases e consecuencias doutras como son: bioloxía, xeoloxía, medicina, etc.

Foi no campo das ciencias (Bioquímica, Física e Química) onde os logros conseguidos polos investigadores/as foron máis espectaculares, sobre todo en aspectos directamente relacionados coas telecomunicacións, a saúde, o medio ambiente e os recursos tecnolóxicos. Por esta razón, os coñecementos científicos deben integrarse no currículo básico: tanto no segundo ciclo da Educación Secundaria Obrigatoria coma no Bacharelato, para que a formación integral do alumno/a, tanto científica como humanística, estea debidamente compensada. Coñecendo os aspectos básicos de ambos os campos, os alumnos/as terán a posibilidade de elixir o seu futuro con expectativas de éxito.

A aprendizaxe da Física e da Química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a tecnoloxía, para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que este poida integrarse na sociedade de xeito activo. Como materia científica, a 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 materia de Física e Química debe capacitar aos alumnos e ás alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren científicamente fenómenos físicos e naturais. Á achega á competencia propiamente científica cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á competencia en conciencia e expresións culturais, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

A Física e a Química non son alleas ao desenvolvemento das competencias sociais e cívicas, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Xa para concluír, non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a competencia dixital, merece un tratamento específico no estudo desta materia. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

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 como 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 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	Preséntanse o método científico e algúns dos elementos comúns da actividade científica e que formarán parte, de xeito transversal, do resto de unidades didácticas, como son os relacionados coa medida de magnitudes e a expresión do seu valor, factores de conversión, normas de uso do laboratorio e do material que se encontra en el e etiquetado de produtos químicos.	10	8	X		
2	Química	Preséntanse e trabállanse os contidos relacionados coa química.	58	40	X	X	
3	Energía eléctrica	Preséntanse e trabállanse os contidos relacionados coa enerxía e a electricidade.	32	22		X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A actividade científica	8

Craterios 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.	Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente.	PE	60
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.	Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida.		

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.	Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación.		
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 ambiente e o coidado das instalacións.	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.		
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.	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.		
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.	Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos.	TI	40
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.	Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo.		
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.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade .		
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 ambiente.	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.		

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

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. - Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas. - 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 ambiente.

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

UD	Título da UD	Duración
2	Química	40

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
CA2.2.1. - Emprego das leis de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac e Charles para cálculos de presión, volume e/ou temperatura de gases ideais.	Emprego das leis de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac e Charles para cálculos de presión, volume e/ou temperatura de gases ideais.	PE	50
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.	Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións.		
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.	Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas.		
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.	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.	TI	50
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.	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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura.		
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.	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.		
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.	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.		
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.	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.		
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.	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.		
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.	Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto.		
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.	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.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica. - 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. - Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.

Contidos
- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co 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
3	Energía eléctrica	22

Criterios 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.	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.	PE	50
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.	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.	TI	50
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 contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	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 contribuir á súa solución.		
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.	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.		
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.	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.		
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.	Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	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.		

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 ambiente.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía utilizada inscríbese no marco determinado polo modelo DUA (Deseño Universal para a Aprendizaxe), e neste sentido e acorde coas liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe recollidas no decreto que desenvolve o currículo na Comunidade Autónoma de Galicia se porá énfase na atención á diversidade do alumnado, na atención individualizada, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten estas dificultades e no uso de distintas estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual coma o cooperativo e o colaborativo.

O alumnado debe coñecer e utilizar, na medida das súas posibilidades, algúns métodos habituais que a actividade científica emprega no proceso de investigación. O docente deberá seguir as pautas de traballo do método científico correspondente a cada contido.

En canto ao procedemento de ensinanza podemos indicar os seguintes apartados:

- Explicación polo profesor/a empregando diferentes medios.
- Realización de cuestións e problemas sobre o explicado para unha adquisición de coñecementos e mellora de destrezas.
- Investigacións bibliográficas (biblioteca, uso de Internet, ...)
- Traballo práctico e/ou de investigación; con instrumentos de medida e análise no laboratorio ou na aula.
- Actividades de aplicación que tratan de aumentar a capacidade de transferir as aprendizaxes a situacións novas ou distintas.
- Actividades destinadas á comprensión de conceptos: clasificación de obxectos, comparación, interferencia, dedución ou aquelas actividades que requiren, a partir dunha información dada, reproducila noutras palabras, explicala ou ilustrala.
- Intentarase establecer relacións de carácter interdisciplinar entre a Física, a Química e a maioría das áreas: matemáticas, educación física, xeografía e historia, ciencias naturais, ademais das relacións cos temas transversais máis adiante citados.
- Tentarase potenciar o traballo en grupo e a cooperación á hora de desenvolver as tarefas encomendadas. A aprendizaxe cooperativa é unha metodoloxía para a construción de coñecemento e a adquisición de competencias e habilidades sociais e comunicativas para a vida, fundamental no traballo en equipo e entre iguais. Baséase na corresponsabilidade, a interdependencia, a interacción e a participación igualitaria de todos os membros, e fomenta valores como a tolerancia, o respecto e a igualdade. Esta aprendizaxe ponse en práctica mediante estruturas cooperativas, é dicir, técnicas ou formas de traballo en equipo, con roles asignados aos seus membros, uns tempos establecidos e unas pautas de organización para desenvolver unha tarefa ou actividade. As estruturas poden ser simples ou complexas; estas últimas aparecen da combinación de varias estruturas para realizar un traballo. Fronte ao traballo en grupo, o traballo cooperativo require da participación equitativa de todos os alumnos/as, e da súa responsabilidade individual, colaboración e axuda mutua para acadar o éxito do equipo na actividade proposta.
- Planificaranse situacións da vida cotiá o máis achegadas a eles/as que se poidan aproveitar para o deseño de

actividades.

- Terase en conta os coñecementos previos dos alumnos/as e a conexión que poden establecer cos coñecementos novos.
- As actividades que se desenvolvan deben estar ao alcance dos coñecementos do alumnado, pero sen ser tan fáciles ou rutinarias que provoquen tedio ou sensación de perda de tempo.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Materiais visuais: Encerado e rotulador/xiz para as explicacións e exposicións.
Laboratorios de ciencias, biblioteca e recursos independentes do centro (onde terán lugar as posibles actividades complementarias/extraescolares)

Utilizarase a plataforma de Edixgal, empregando o material elaborado polo profesor, no que contan cos temas a impartir, boletíns de exercicios e boletíns de repaso de cada un destes temas, para que podan repasar pola súa conta.

O alumnado deberá de contar cun caderno ou carpeta de traballo persoal para facer anotacións, que conte con cuadrículas e tomar apuntamentos, así como unha calculadora científica.

O taboleiro de clase utilizarase frecuentemente para realizar explicacións e resolución de exercicios.

Poderanse empregar instrumentos de medida e debuxo para a resolución de diversas cuestións nas que sexa necesario. Utilizarase calculadora científica na resolución dos exercicios numéricos.

En ocasións, será necesario que o alumno/a recompila bibliografía (revistas, Internet, libros de texto ou outros) co fin de desenrolar a capacidade de investigación e amosar a capacidade de sintetizar o material recollido.

Farase uso de material de laboratorio no caso de desenvolver algunha práctica experimental ao longo do curso.

Ademais dos materiais anteriormente citados, ata o momento pódese empregar calquera outro material que o profesor/a estimara oportuno nun momento dado.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Para avaliar ao alumno/a levarase a cabo unha análise a través dunha proba escrita na que se valorarán as seguintes capacidades:

- Comprensión lectora.
- Expresión escrita: Respecta a convención ortográfica. Elabora un texto de forma organizada, mantendo a coherencia e a cohesión das ideas, e respectando os criterios de corrección.
- Razoamento lóxico e matemático: Ante unha situación problemática, segue un proceso de razoamento lóxico para resolvela e, ademais, é capaz de extraer conclusións.
- Actitude ante o estudo: É capaz de concentrarse na proba inicial que se lle plantexa.

Unha posible valoración (de 1 a 4) dos puntos antes citados poderán obedecer á seguinte clave xenérica:

1. Grao de dominio baixo e con dificultades de aprendizaxe. Mal
2. Grao de dominio baixo, pero apréciase motivación e actitude positiva. Regular
3. Grao de dominio suficiente. Bien
4. Grao de dominio alto. Muy bien

Os resultados obtidos permitirán:

- a. Adoptar medidas de atención á diversidade.
- b. Adaptar as actividades ao alumnado.
- c. Xunto con dinámicas de coñecemento do grupo, organizar a aula de maneira que o alumnado poida traballar de maneira cooperativa.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	58	32	100
Proba escrita	60	50	50	51
Táboa de indicadores	40	50	50	49

Criterios de cualificación:

O curso, en relación ás cualificacións, divídese en tres trimestres (ou avaliacións).

A cualificación dun trimestre realizarase do seguinte xeito:

1. DEBERES (D): O docente pedirá ó alumnado a mostra dos deberes realizados cada unha das veces que se manden para realizar na casa. A proporción de veces que o alumno os teña feitos de todas as veces que se pediron dará lugar a unha nota de 0 a 10, que terá un peso dun 10% na avaliación.

2. TRABALLO DE AULA (TA): O docente levará a cabo o rexistro do traballo de aula do alumnado, contando a su participación, traballo na aula, etc. Esta escala de valoración dará lugar a unha nota de 0 a 10, que terá un peso dun 5% na avaliación.

3. TRABALLO CIENTÍFICO: En cada unha das avaliacións se realizarán tarefas de índole científica, como poden ser debate, exposicións orais, traballos, prácticas de laboratorio, etc. A media aritmética da cualificación en cada unha destas tarefas dará lugar a unha nota de entre 0 e 10, que terá un peso dun 10% na avaliación.

* Os traballos copiados literalmente de páxinas web ou non entregados no prazo que se estableza, sempre e cando non houbese unha causa xustificada, puntuaranse cun 0.

4. PROBAS ESCRITAS (PE): Realizaranse unha ou máis probas escritas por avaliación (cualificada cada unha de 0 a 10), segundo a situación de cada grupo, tendo en conta o seu nivel académico, o número de contidos traballados, e os criterios do profesorado. De acordo con estes criterios o número de probas poderá variar, porén, sempre que sexa posible faranse como mínimo dúas probas escritas en cada avaliación. Calcularase a media aritmética das notas acadadas en cada proba, sendo esta media posteriormente ponderada ao seu correspondente peso para a cualificación da avaliación, que será dun 75%.

Outras consideracións importantes a ter en conta para as probas escritas:

- Se se sorprende a un alumno/a copiando nunha proba, asignaráselle un 0 nela.
- O alumnado que non puidera realizar unha proba na data prevista deberá xustificar a falta, e o profesor aceptará a xustificación, a través do mecanismo establecido no centro para poder facer o dito exame en outra data diferente á programada. O alumno/a que non xustifique a falta, examinarase na recuperación da avaliación correspondente.

- Os alumnos e alumnas serán informados previamente da puntuación asignada a cada unha das actividades, reflectida no documento que constituía a proba escrita.

O redondeo en cada unha das avaliacións será a partir dunga compoñente decimal de 0,5. Da mesma maneira, a nota final en xuño obterase a partir da media aritmética das tres avaliacións realizando o mesmo redondeo, e dicir, a partir dunha compoñente decimal de 0,5.

*Alumnado non presencial por atención domiciliaria ou outras causas de forza maior: Os instrumentos de avaliación a empregar serán os mesmos que no apartado presencial, coa salvedade de que, se o alumno/a ten que quedar no seu domicilio durante un tempo moi amplo, entón o TRABALLO DE AULA, o TRABALLO CIENTÍFICO e os DEBERES avaliaríase mediante a realización de diversas actividades da mesma índole na súa casa, tendo estas que ser entregadas en tempo e forma pola aula virtual. De non poder o alumno/a tampouco facer as probas escritas presencialmente durante un tempo dilatado, este podería realizalas mediante a aula virtual.

Criterios de recuperación:

No caso de que un alumno/a non supere algunha avaliación, poderá recuperar a parte pertinente as probas escritas ao finalizar cada un dos trimestres mediante a realización dunha proba escrita baseada nos criterios mínimos de consecución das unidades asociadas a esa avaliación, o que contará un 75%. Non se realizará recuperación algunha da parte de TRABALLO DE AULA, TRABALLO CINÉTICO e DEBERES que se obtivo ó longo da avaliación, polo que este 25% mantendrá a cualificación obtida polo alumnado.

Cando un alumno teña soamente unha avaliación suspensa e a media aritmética das tres avaliacións alcancen un 4,5 o alumno poderá superar a materia se o docente o considera pertinente conforme a súa evolución ó longo do curso.

No mes de xuño, cara ao final do curso cando un alumno teña algunha avaliación suspensa, deberá:

- Realizar unha proba final estruturada por avaliacións, efectuándose esta ao longo do mes de xuño antes do día de finalización das clases. A mencionada proba cualificarase de 0 a 10 puntos (NP para os que non se presenten a ela), e terá unha estrutura similar as probas escritas realizadas ó longo do curso.

- Da mesma maneira que nas recuperacións inmediatamente despois de cada trimestre, o nota acadada no TRABALLO DE AULA, TRABALLO CIENTÍFICO e DEBERES mantendrase igual que as acadadas nas respectivas avaliacións.

Polo tanto, a cualificación en xuño determinarase, para o alumnado coa materia suspensa, substituindo a nota da proba escrita da recuperación en cada unha das avaliacións, que contan un 75% en cada avaliación e, coa nota do TA, TC e D que contan un 25% obterase unha nova nota en cada avaliación. Para superar a materia a media aritmética das novas notas obtidas despois de facer a recuperación ten que alcanzar unha nota mínima de 4,5.

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

Os alumnos/as con Física e Química pendente de 2º da ESO recuperarán a materia mediante a elaboración dunha única proba escrita en cada unha das avaliacións, repartindo así a materia de forma equitativa. A cualificación ordinaria final obterase da media aritmética de cada unha das probas escritas realizadas e contará un 75% da avaliación do curso enteiro. O resto da nota se obterá a partir dun boletín de exercicios que se entregará a cada alumno ó principio do trimestre, e terá que ser entregado ó redor dunha semana antes de cada proba escrita. Este boletín de exercicios ademais de servir para repasar os contidos, terá un peso dun 25% na avaliación do curso enteiro.

Polo tanto, a cualificación final constará dun 75% da media aritmética das probas escritas e un 25% da realización dos boletíns de exercicios entregados. O redondeo dunha nota farase a partir dunha compoñente decimal de 0,5.

No caso de non aprobar o alumno mediante o sistema anterior, este poderá presentarse a unha proba final de toda a materia no último trimestre, cuxa cualificación substituirá a nota media das probas previas, mantendo a mesma nota dos boletíns de tarefas entregados. Esta sería a última oportunidade de recuperar a materia.

Todas as datas das devanditas convocatorias serán comunicadas con antelación polo Departamento.

6. Medidas de atención á diversidade

A atención á diversidade dos alumnos e alumnas, no referente ás diferenzas individuais en capacidades, motivación e intereses, esixe que os materiais curriculares posibiliten unha acción aberta dos profesores e profesoras, de forma que tanto o nivel dos contidos como as formulacións didácticas poidan variar segundo as necesidades específicas da aula. Dentro das medidas que o docente podería utilizar como medidas ordinarias en caso de creer a súa positividade para un alumno/grupo, poderían ser:

- Adaptacións metodolóxicas para algún alumno/grupo, como traballo colaborativo en grupos heteroxéneos.
- Adaptación dos tempos e/ou os instrumentos de avaliación para algún alumno/a.
- Programa específico para alumnado repetidor da materia.
- Aplicación personalizada dese programa específico para repetidores da materia.

Atendendo ao alumnado que presenta dislexia, flexibilizaremos os criterios de ortografía establecidos polo departamento atendendo ao Protocolo da Consellería.

No caso de ser necesario por presentarse alumnado con necesidade específica de apoio educativo que requiriran modificacións significativas do currículo ordinario e/ou supor cambios esenciais no ámbito organizativo, así como, de ser o caso, nos elementos de acceso ao currículo ou na modalidade de escolarización, aplicaran, se logo de esgotadas as de carácter ordinario ou por resultaren estas insuficientes, as medidas extraordinarias conforme ao procedemento legalmente establecido.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3
ET.1 - Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posterior presentación. Terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.6.	X	X	X
ET.2 - A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (Obtención de enerxía eléctrica, tratamento de augas residuais...), así como en pequenos debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA2.4, CA3.5, CA4...	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións del utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só se fomentaría o uso pasivo do vídeo por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3
ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas sobre formulación e similares. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.5 e CA1.6.	X	X	X
ET.5 - Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación, así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade, na capacidade de liderado do grupo... Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1 e CA1.8.	X	X	X
ET.6 - O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.1.	X	X	X

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

Observacións:

Se ben, segundo o decreto polo que se establece a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria, todos os aspectos que constitúen os elementos transversais do currículo poden ser tratados transversalmente dentro da propia materia, é dicir, estar distribuídos ao longo de todas as unidades e non nalgunha en concreto, hai algúns deles que especialmente se abordarían en certas unidades didácticas e así aparecen.

Ademáis, destaco o traballo dos elementos transversais de comprensión lectora, xa que é necesario entender numerosos problemas e situacións diversas, e o espírito crítico, xa que o alumnado terá que dar a súa opinión e consideración acerca de diversos temas ó longo de todas as unidades do curso.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º	2º	3º
		trim.	trim.	trim.

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Posíbeis actividades a realizar no curso	Ao longo do curso poderanse realizar varias actividades complementarias referentes á Física e a Química, tanto dentro como fóra do centro.	X	X	X

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.
Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas / temas / proxectos
O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
Vinculación de cada contido a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.
Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.
Metodoloxía empregada
Adecuación da secuencia de traballo na aula.
Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
Adecuación da proba de avaliación inicial deseñada, incluídas as consecuencias da proba
Adecuación do procedemento de acreditación de coñecementos previos
Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación: probas, traballos, etc.
Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dunha proba escrita ou exame e dunha avaliación
Adecuación dos criterios establecidos para cada avaliación ordinaria
Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final ordinaria de xuño
Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes
Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación da materia pendente de cursos anteriores
Adecuación das probas escritas e/ou exames
Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc.

Medidas de atención á diversidade
Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE
Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas
Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, instrumentos, ...
Clima de traballo na aula
Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro

Descrición:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado. Graduación en 4 niveis, de 1-moi baixo a 4-moi alto

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

É imprescindible ter en conta que todo é susceptible de modificación, xa que a exposición teórica da programación ten que verse contrastada coa posta en práctica. Xa durante o curso académico, o docente debe detectar o grao en que os alumnos/as adquiren os contidos e os posibles fallos ou defectos da programación (desmotivación significativa da aprendizaxe, interese por outros aspectos menos tratados, ...). Así, aínda sendo a programación un instrumento que se elabora con vontade de permanencia no tempo, a necesidade de evitar que se reduza a mero formalismo burocrático, co fin de determinar a súa utilidade e validez e introducir os cambios e reelaboracións que se consideren necesarias, implica un proceso de avaliación continua.

Converter a programación nun instrumento útil e eficaz para a xestión e organización da práctica pedagóxica que dea resposta e desenvolva as finalidades educativas marcadas para un curso, esixe a previsión de mecanismos de autorregulación. Neste sentido, o plan de avaliación da programación non é a simple medida dos resultados obtidos en relación cos obxectivos propostos, senón un elemento regulador do proceso educativo completo. Aínda que a programación é un instrumento indispensable para dar coherencia ao funcionamento dun curso, a súa elaboración é progresiva e lenta, tanto polas características da mesma, como pola necesidade de que as propostas e decisións que a integran sexan realmente compartidas por todos os docentes da área; isto implica que a súa avaliación ha de posuír as características de proceso progresivo, constituíndo un desenvolvemento esencialmente autoavaliador.

O grao de coherencia interna entre as accións emprendidas e os distintos elementos da programación, a súa continuidade no tempo, a súa aplicación á realidade, etc. deberán ser valorados en si mesmos. Así serán obxecto de avaliación: os obxectivos, contidos, metodoloxía, recursos e materiais, criterios de avaliación, secuencia de unidades didácticas, etc.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino (escala de 1-máis baixo ao 4-máis alto):

1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.
3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.
6. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
7. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.
8. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.
9. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.
10. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.
11. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.

Indicadores para valorar a práctica docente (escala de 1-máis baixo ao 4-máis alto):

1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.
 2. Ofrecense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.
 3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.
 4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.
 5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.
 6. Combínase o traballo individual e en equipo.
 7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.
 8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.
 9. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino e aprendizaxe.
 10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.
 11. Ofrecense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
 12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
 13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.
 14. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACI propostas e aprobadas.
 15. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares.
 16. Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación e ampliación.
- Unha vez recollidos os resultados a modo de aspectos positivos e aspectos mellorables, estableceranse propostas de mellora, concretando accións e actividades que se levarán a cabo así como modificacións na temporalización e metodoloxía de ser necesarios.

9. Outros apartados