

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027851	IES A Cachada	Boiro	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

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	10
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
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	14
7.1. Concreción dos elementos transversais	14
7.2. Actividades complementarias	15
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	16
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	17
9. Outros apartados	17

## 1. Introducción

Esta programación didáctica, elaborada para a materia de Física e Química do 3º curso da ESO, ten como referencia o currículo que establece o Decreto 156/2022, do 15 de setembro de 2022, DOG do 26/09/2022; polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia. A materia céntrase en catro bloques:

- Bloque 1. As destrezas científicas básicas
- Bloque 2. A materia
- Bloque 3. A enerxía
- Bloque 4. O cambio

Un dos aspectos máis importantes á hora de deseñar a presente programación foi o centro no que se levará a cabo: as características do mesmo, as do seu alumnado e o seu entorno.

Esta programación didáctica está pensada para ser levada á práctica no IES A Cachada de Boiro. Existen catro grupos de 3º ESO (en total 92 alumnos/as) no centro coas seguintes características:

- 3º ESO A: 23 alumnos/as
- 3º ESO B: 23 alumnos/as
- 3º ESO C: 23 alumnos/as
- 3º ESO D: 23 alumnos/as

O Concello de Boiro está situado na marxe norte da Ría de Arousa e os seus máis de 19.000 habitantes distribúense entre oito parroquias, sen un concello cunha importante porcentaxe de poboación moza. A base socioeconómica das familias do noso alumnado atópase no mar: a pesca e marisqueo, cultivo do mexillón e industria conserveira, que xera o 80% do emprego das cincuenta primeiras empresas da contorna, segundo o informe económico Ardán, elaborado polo Consorcio Zona Franca de Vigo. É importante o sector hosteleiro, dado o interese turístico da ría pola súa oferta cultural, paisaxística, patrimonial e gastronómica. No tecido empresarial hai que sinalar tamén pequenas e medianas empresas relacionadas co sector da construción, aínda que en menor medida dende o inicio da crise e o estoupido da burbulla inmobiliaria. Destaca tamén unha importante nómina de traballadores/as autónomos que atopan no comercio o seu medio de desenvolvemento económico e persoal.

O centro está en pleno casco urbano de Boiro e ocupa parte dun espazo coñecido polo topónimo de A Cachada, de ahí o seu nome. A súa situación é estratéxica pois a carón do centro, ou a moi pouca distancia, existen espazos ou infraestruturas que se poden aproveitar como recursos educativos.

## 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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	O traballo científico	Propoñer hipóteses e deseñar experimentos, así como traballar a recollida dos datos: emprego do SI de unidades,	20	14	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	O traballo científico	realización de táboas e gráficas e tratamento axeitado dos datos. Recoñecer o material básico de laboratorio e o seu emprego.	20	14	X		
2	Facer visible o invisible	Coñecer as partículas subatómicas e determinar as que forman parte dos elementos químicos. Clasificar as substancias químicas cotiás según as súas propiedades físicoquímicas e relacionalas cos enlaces químicos existentes nelas. Formular compostos binarios. Familiarizarse coa táboa periódica.	43	30	X	X	
3	Os cambios	Estudar os aspectos básicos das reaccións químicas e calcular as cantidades de substancias empregadas ou producidas nestes procesos.	23	16		X	X
4	A enerxía	Estudar a natureza eléctrica da materia e a electrización dos corpos. Relacionar as magnitudes da corrente eléctrica e calculalas coa Lei de Ohm, así como a xeración da enerxía eléctrica e o consumo responsable desta.	14	10			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O traballo científico	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, 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.	Formula hipóteses e diseña experiencias sinxelas para a súa comprobación.	PE	70
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente, así como diseña unha estratexia de indagación.		
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 o sistema internacional de unidades facendo os cambios de unidades adecuados expresando os resultados con notación científica e emprega ferramentas matemáticas como táboas e gráficos para organizar a información obtida.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Fai un uso responsable do laboratorio, tanto do espazo físico como do manexo de produtos e material, respetando a súa integridade física e a dos seus compañeiros así como o coidado do medio ambiente. Recoñece e traballa co material básico de laboratorio.		
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.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia.		
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.	Utiliza recursos variados, exposicións escritas, orais ou audiovisuais para a interacción co resto da comunidade educativa.		
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.	TI	30
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.	Usa adecuadamente 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.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- 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.</li> <li>- Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- 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.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- 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</li> </ul>

**Contidos**

- 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	Facer visible o invisible	30

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.	Identifica e comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, expresándoos de maneira argumentada.	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.	Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, razoando os procedementos e expresando adecuadamente os 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.	Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes así como coñecer as regras de formulación e nomenclatura. Relaciona ademáis cada composto cos enlaces existentes e as súas características.		
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. Caracteriza os átomos en función das partículas que os compoñen.		
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
- 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.

UD	Título da UD	Duración
3	Os cambios	16

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. Emprega conceptos de mol e moléculas para solucionar problemas con reaccións químicas.		
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.		
CA4.5 - 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
CA4.6 - 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



<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.</li> <li>- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	A enerxía	10

<b>Cráterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.	Identifica e comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía.	PE	70
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía.		
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		
CA3.3 - 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.	Recoñece situacións problemáticas reais na obtención da enerxía eléctrica e descríbeas, así como propón solucións analizando o seu impacto na sociedade.	TI	30
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.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados coa obtención da enerxía eléctrica.		
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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>- O aforro enerxético e a conservación sostible do ambiente.</li> </ul>

#### **4.1. Concrecións metodolóxicas**

As pautas que marcarán a metodoloxía ao longo do curso establécense a continuación:

- Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas aprendizaxes previas a través de actividades de introdución/motivación e de coñecementos previos. Teñen a finalidade de introducir ao alumnado no tema de estudo interesándoos o máximo posible, obtendo as ideas e opinións que o alumnado ten sobre os contidos que se van desenvolver.
- As sesións teóricas intercaláranse con sesións de resolución de cuestións e problemas, con lecturas de diversos textos, con sesións de repaso e co manexo de diversas páxinas web.
- Aprendizaxe activa e colaborativa: a adquisición e aplicación de coñecementos en situacións e contextos reais é un xeito óptimo de fomentar a participación e implicación do alumnado na súa propia aprendizaxe. Unha metodoloxía activa ten que sustentarse en estruturas de aprendizaxe cooperativa, de xeito que, a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros e poidan aplicarlas a situacións similares.
- Atención á diversidade de capacidades e intereses: o proxecto está concibido para non deixar a ninguén atrás. Isto implica unha metodoloxía de ensinanza na que a clave é garantir o avance seguro, o logro paso a paso. Evitando lagoas conceptuais, competencias insuficientemente traballadas e, en definitiva, frustracións por non acadar cada alumno, dentro dos principios de atención individualizada e educación inclusiva, todo aquilo do que é capaz.
- Fomento e desenvolvemento do traballo autónomo; para iso debemos ensinarlles a pensar por si mesmos, contando, por suposto coas orientacións do profesor. Estableceremos dous tipos de actuacións prioritarias: técnicas de estudo e traballo, deseñando actividades que posúan nexos cos coñecementos que o alumnado ten para que os reforte e os amplíe, e tamén a realización de actividades e traballos, aportándolles por exemplo webgrafía para que traballen e afonden nos contidos traballados na aula.
- Fomento e utilización de técnicas de indagación e investigación; moi relacionada coa materia, no día a día na aula e de forma máis directa na elaboración de pequenos proxectos de investigación, tratados e expostos ao longo do curso. Tamén se traballarán as propostas por parte do alumnado sobre aspectos científicos que lles esperte a curiosidade. Achegaranse os contidos á realidade próxima do alumnado, mediante exemplos relacionados coa vida cotiá e a realización de prácticas de laboratorio.
- Desenvolvemento do traballo cooperativo: a realización de actividades nas que se precise da cooperación e coordinación dentro do grupo contribúe ao desenvolvemento da madurez persoal e intelectual do alumnado, levado a cabo explicitamente na realización de actividades por grupos, prácticas de laboratorio e proxectos de investigación.

- Uso habitual das TIC no proceso de ensinanza-aprendizaxe.

A materia de física e química de 3º ESO desenvólvese en 4 unidades que coinciden cos catro bloques da materia.

#### DESENVOLVEMENTO DAS UNIDADES

En base aos principios metodolóxicos establecidos, as actividades educativas que se propoñen daránlle prioridade a situacións de aprendizaxe que requiran a resolución de problemas ou realización de tarefas de complexidade crecente e contextualizadas, de forma que resulten próximas á vida cotiá do alumno resultando significativas e motivadoras. As actividades estarán organizadas nunha secuencia de desenvolvemento didáctico que favorecerán a aprendizaxe debido á distinta tipoloxía das actividades para cada momento do proceso e amósanse a continuación:

- Actividades de iniciación e motivación. Realízanse ao comezo de cada unidade didáctica. Serven para destacar os coñecementos previos dos alumnos/as sobre os novos contidos. Coas actividades de motivación búscase despertar interese no alumnado, ou crear unha expectativa sobre o que se vai ensinar. Serven ademais para coñecer as ideas preconcebidas que teñen os alumnos acerca do tema a tratar, que debemos coñecer para que poidan ser superadas e, así, avanzar de xeito satisfactorio no coñecemento. Estas actividades poden realizarse mediante exposicións orais, visualización de vídeos co seu correspondente debate ou a través de pequenos cuestionarios que os alumnos deben contestar de forma escrita.

- Actividades de desenvolvemento e aprendizaxe. Están orientadas á construción significativa do coñecemento permitindo a consecución das diversas competencias. As actividades serán introducidas en orde progresiva de dificultade dos contidos vistos. Nelas pretendemos manifestar o proceso de aprendizaxe dos contidos globais propostos, sendo polo tanto a súa finalidade desenvolver os distintos contidos propostos para a consecución dos obxectivos e adquisición das competencias básicas.

- Actividades de resumo ou consolidación. Ao concluír cada unidade didáctica pódense realizar esquemas, resumos que axuden a reter as ideas principais, que permitan recapitular todas as aprendizaxes.

- Actividades de reforzo e ampliación. Por un lado, as actividades de reforzo están destinadas a atender a diversidade, as distintas capacidades, intereses, ritmos de aprendizaxe, etc. Estas actividades de apoio educativo enfócanse sobre os mínimos esixíbeis. Partindo dun diagnóstico previo dos alumnos iremos adecuando e valorando as actividades e as aprendizaxes. Por outra banda, as actividades de ampliación son as que permiten continuar construíndo coñecementos aos alumnos que realizaron de forma satisfactoria as actividades de desenvolvemento propostas. Búscanse actividades que esixan ao alumno/a unha capacidade de abstracción, de comprensión ou de razoamento lóxico maior, de modo que canalice o seu rendemento.

- Actividades de avaliación. Teñen por obxectivo a valoración do proceso de ensinanza do alumno así como o nivel de consecución dos obxectivos previstos. Débense establecer tamén actividades de coavaliación e autoavaliación para que o proceso sexa valorado por todos os axentes que interveñen no mesmo. As actividades deben resaltar problemas ou cuestións cotiás e deben ser motivadoras.

- Actividades complementarias e extraescolares. Son aquelas que se realizan durante o horario escolar e que teñen un carácter diferenciado das propiamente lectivas. Están encamiñadas a potenciar a apertura do centro ao seu entorno favorecendo a convivencia de todos os sectores da comunidade educativa e a facilitar a formación integral do alumnado. Favorecerán o desenvolvemento dos contidos educativos e impulsarán a utilización de espazos e recursos educativos diversos.

#### CONTRIBUCIÓN A PLANS E PROXECTOS

Preténdese realizar unha adecuada contribución ao Plan Lector do Centro, coa proposta de lectura voluntaria de distintos libros relacionados coa materia, así como coa lecturas de artigos xornalísticos e textos do libro da/o alumna/o. Así mesmo, contribuírase ao Plan TICs coa proxección de vídeos, traballos con ordenadores, lases expositivas empregando presentacións dixitais, avaliacións interactivas e todo tipo de aplicacións que permiten a gamificación da materia.

A materia tamén deberá contribuír a outros plans incluídos no Proxecto Educativo do centro como o Plan de Actividades do Departamento de Orientación, o Plan de Acción Titorial, o Plan de Atención á Diversidade ou o Proxecto Lingüístico de Centro, tendo presente en todo momento a Programación Xeral Anual que se redactou a inicio de curso.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

### Denominación

Empregarase o libro de texto, material de laboratorio e experiencias de laboratorios virtuais. Tamén se fará uso de métodos de repaso como kahoots e diversos test online. Os materiais (fichas ou cuestionarios de repaso /reforzo) estarán colgados na aula virtual. Para realizar experimentos empregárase o laboratorio, que se tratará de equipar con todo o necesario e crear unha nova rutina de traballo nel.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao inicio de curso, nas primeiras sesións, realizarase unha proba inicial baseada en competencias e contidos básicos. O seu obxectivo é facilitar información sobre distintos aspectos do alumnado, tales como o seu coñecemento das destrezas da materia así como posibles dificultades de aprendizaxe. A dita información servirá para programar as adaptacións precisas, así como as actividades de reforzo e ampliación no caso de ser necesarias. Os resultados da dita proba daranse a coñecer durante unha reunión establecida polo centro ao inicio do curso e na que se atopará a totalidade da xunta avaliadora. En función dos resultados obtidos, e sempre coa intervención do Departamento de Orientación levaranse a cabo as medidas de atención pertinentes.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>20</b>	<b>43</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	70	70	70	70	<b>70</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	30	30	30	30	<b>30</b>

### Criterios de cualificación:

Ao longo de cada unidade didáctica realizaranse como mínimo 2 probas escritas cos contidos relacionados aos criterios de avaliación. A media ponderada desas dúas probas computarán o 70% da nota da avaliación.

O 30% restante da nota virá determinado por:

- Prácticas de laboratorio
- Traballos cooperativos
- Traballos individuais
- Caderno de aula
- Fichas de actividades de consolidación
- Fichas de actividades de reforzo
- Fichas de actividades de ampliación

Todas aquelas actividades non entregadas no prazo establecido polo docente non se valorarán.

A nota de cada avaliación será a media ponderada das probas escritas e os exercicios, prácticas ou traballos de investigación corregidos con rúbricas ou táboas de indicadores.

Unha avaliación estará superada cando a nota sexa de 5 ou superior. A nota 4,75 ou superior poderá ser redondeada ao 5 segundo o criterio do docente.

Si un alumno/a non realiza o exame o día que estaba fixado deberá aportar un xustificante de asistencia ao médico na menor brevidade posible. A xustificación será aceptada se se trata dunha cita hospitalaria ou dunha

enfermidade leve. No caso de revisións non necesarias en horario escolar, ou de entrega dun simple xustificante do pai/nai ou titor legal, o profesor decidirá se realizarlle outro día a proba ou non, acolléndose a que só é obrigatoria unha proba por avaliación.

No caso da presentación dos cadernos, estes deberán ter letra lexible, conter a data e os enunciados dos exercicios ou cando menos facer referencia ao que pide cada un deles, boa presentación, marxes, signos de puntuación, ortografía coidada. Contarán cos exercicios corrixidos e os apuntamentos ou esquemas que se realizan na clase. Que estea ordeado e limpo.

Os traballos deben axustarse aos requerimentos do documento TIL do centro para a presentación de traballos en distintos formatos.

No caso de prácticas de laboratorio, estas deberán contar con todos os elementos correspondentes que se establezan nos guións e que empregan os alumnos para a súa realización.

Todos aqueles traballos, exercicios ou prácticas de laboratorio que estean copiados dun compañeiro ou doutra fonte terán unha puntuación de 0.

Sempre que alumno realice unha tarefa avaliabile (un exame, un traballo, unha práctica de laboratorio) recibirá unhas indicacións de como se realiza a puntuación da mesma.

### **Criterios de recuperación:**

As avaliacións suspensas terán unha proba escrita de recuperación ao comezo da seguinte trimestre. Os exames de recuperación farán media cos exames da propia avaliación, e recalcularase a nota media tendo en conta tamén o 30% restante de tarefas. Se a nota media dos exames non chega ao 5, pero o exame de recuperación sí, intercambiarase a media dos exames polo 5 e recalcularase a media da avaliación tendo en conta o 30% restante das tarefas.

Tendo en conta a duración dae cada trimestre, a nota da avaliación final obterase como a media ponderada da seguinte forma:

1ª avaliación: 40%

2ª avaliación: 40%

3ª avaliación: 20%

Considerarase a avaliación final positiva cando a media sexa 5 ou superior. Aquel alumnado que non teña superadas unha ou varias avaliacións, terá unha proba escrita adaptada para recuperar os contidos non superados ao final do curso. A cualificación final será a nota media das tres avaliacións.

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

Co obxecto de facilitar ao alumnado a superación das materias pendentes, propónse o seguinte plan de traballo:

Entregarase ao alumnado tres boletíns de actividades, un por cada avaliación. As actividades deberán ser realizadas e entregadas nas datas acordadas. A entrega destes boletíns ten unha dobre finalidade: por unha parte axudalos a preparar as probas e por outra axudarlles a acadar o 5 necesario, xa que se os boletíns son entregados e están ben feitos poden supoñer ata un 30% da nota (un máximo de 3 puntos).

Se calquera alumno ten dúbidas na resolución dos exercicios poderán concertar unha cita coa xefa do departamento ou realizar consultas a través da aula virtual. Se o profesorado dubida se os exercicios foron feitos polo alumnado, poderá falar con el e preguntarlle sobre os mesmos, de corroborar as súas sospeitas os boletíns serán cualificados cun 0.

Ademais, terán tres probas escritas cun peso do 70%, antes de cada avaliación, para que non se lle acumule toda a materia. A materia queda aprobada se a media aritmética dos dous parciais é igual ou superior a cinco. De non acadar a nota de 5 o alumnado terá dereito a realizar no mes de Xuño unha proba final, a que acudirá con todo o temario. A nota final será a media ponderada dos boletíns (30%) e este exame final (70%). As datas de todas estas probas serán expostas na páxina web do centro así como na aula virtual no curso creado para os pendentes da materia.

Os criterios de cualificación e de corrección da proba escrita son os mesmos que os aplicados ás probas escritas do nivel educativo correspondente.

Cabe salientar que de non ter superado as probas de pendentes, o alumnado pode aprobar igualmente a materia se ten superada a materia de Física e Química no curso de 3º da ESO, que como é unha materia obrigatoria a cursan todos. Deste xeito todo alumno ou alumna que teña aprobada a primeira e segunda avaliación de física e química de 3º da ESO, quedaralle aprobada a pendente de 2ºESO.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Contéplase a realización dunha proba de avaliación inicial para todo o alumnado con cuestións e/ou problemas que reflectan os coñecementos e habilidades nas distintas competencias, sobre todo matemática, comunicación lingüística, comprensión lectora.

O profesorado, facendo uso da súa autonomía e na medida das súas posibilidades, aplicará de forma individualizada, os protocolos para o alumnado con NEAE elaborados pola Consellería de Educación (TEA, TDAH, discapacidade auditiva, dislexia) adaptando as probas en tempo e forma. Teranse en conta as indicacións do departamento de Orientación e de titoría que xurdan nas distintas avaliacións, incluída a avaliación inicial. O profesorado aplicará medidas de reforzo educativo dentro da aula (actividades de reforzo) co fin de que este alumnado poida acadar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidos, así como materiais que sirvan para ampliar os coñecementos adquiridos polo alumnado máis avantaxado (actividades de ampliación). Ademais, propoñeranse actividades variadas que permitan atender os múltiples intereses, capacidades e motivacións do alumnado. Por último, ofrecerase atención individualizada ao alumnado para resolver dúbidas en horario lectivo fora das sesións ordinarias. Tamén se plantexa un seguimento específico para o alumnado repetidor.

Se o alumnado presenta NEAE, as probas e actividades de ensino aprendizaxe elaboraranse de acordo cos protocolos establecidos pola Consellería de Educación. En caso de que non se detecten estas necesidades específicas, a principal medida será a observación do traballo na aula e a comunicación coa familia e o titor para evitar que o alumnado se desmotive respecto á materia de xeito temperá. Non se contempla dar boletíns de exercicios específicos para evitar unha sobrecarga de traballo repetitivo, pero sí pode contemplarse a inclusión de exercicios sinxelos, de consolidación de aprendizaxes, individualizados e dentro das tarefas destinadas para o traballo de aula.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4
ET.1 - Sustentabilidade e Economía circular : coñecer os diferentes tipos de residuos e as sustancias químicas que os compoñen. Predecir e/ou avaliar os problemas medioambientais que provocan. Propoñer medidas para reducir o uso e, na medida do posible, que fagan unha proposta de cómo substituílas por outros menos perigosos para o medio ambiente, especialmente, na contorna da súa localidade.	X	X	X	X
ET.2 - Traballo colaborativo: levar a cabo proxectos en grupo, buscando un equilibrio dos roles e as funcións que cada membro do equipo desempeña. Promover unha conducta respectuosa das diversas opinións que aparezan durante a realización da tarefa	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4
ET.3 - Utilización responsable dos medios audiovisuais empregados na presentacións de traballos, e na busca de información de forma crítica empregando diversas fontes.	X	X	X	X
ET.4 - Coñecer os problemas da súa contorna máis próxima, os sectores económicos estratéxicos da súa localidade e cómo o coñecemento científico pode contribuir a dar solucións.	X	X	X	X
ET.5 - Fomentar un clima de respecto á diversidade afectivo-sexual, promover a empatía para evitar conflitos como o acoso escolar.	X	X	X	X
ET.6 - Traballar múltiples ferramentas matemáticas para realización de diversas medidas e presentación de resultados empregando gráficos de todo tipo: sectores, barras, lineales.	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas presenciais /online	Preferiblemente charlas de científico/as sobre diversos aspectos relacionados cos contidos da materia e as súa aplicacións na nosa vida cotiá. tamén visibilizar o traballo de mulleres científicas. Novos temas de estudo da Física e da Química.	X		
Visitas a centros relacionados coa Universidade de Santiago de Compostela: CIMUS, CIQUS, etc así como participación en concursos organizadas por esta entidade e outras de recoñecido prestixio .	Dar a coñecer o traballo diario de científico/as de primeiro nivel así como ter a oportunidade de traballar contidos relacionados coas unidades didácticas dun xeito máis divertido e usando distintos formatos para presentar a información.		X	
Realización de podcast/ carteis para conmemorar efemérides e todo tipo de eventos que informen da contribución do coñecemento científico ao desenvolvemento da sociedade.	Traballar as competencias empregando preferiblemente medios audiovisuais e en lingua galega, aínda que non se exclúen outras linguas. Celebraranse efemérides tales como o mes da ciencia nas bibliotecas, o día da muller e a nena na ciencia, por exemplo.			X
Colaboración co proxecto Non só é lume	Indagar as características químicas dos lumes e todos os efectos producidos		X	X

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

<b>Indicadores de logro</b>
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Formulouse o grao mínimo dos estándares de aprendizaxe.
Seleccionáronse os contidos cunha distribución progresiva, adecuada ós alumnos.
Metodoloxía empregada
Planificáronse diferentes tipos de actividades en funcións dos obxectivos, dos distintos contidos e, en función das características dos alumnos.
Planificáronse as clases dun xeito flexible, preparando actividades e recursos axustados ás necesidades e intereses dos alumnos.
Establecéronse de forma clara os procedementos e os criterios de avaliación.
Explicóuselles ós alumnos os criterios de avaliación, así como os instrumentos e os criterios de calificación.
Analizáronse as competencias clave e relacionouse cos contidos traballados.
Deseñáronse tarefas e actividades para que os alumnos podan adquirir as competencias clave.
Deseñáronse e elaboráronse diferentes tipos de materiais adaptados ós distintos niveis e ós diferentes ritmos de aprendizaxe dos alumnos.
Plantexáronse situacións introdutorias previas ó tema co que se vai traballar (diálogos, vídeos, lecturas)
Relacionáronse ós contidos e as actividades cos contidos e coñecementos previos.
Relacionáronse os temas traballados con temas de actualidade.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Propuxéronse actividades variadas e adaptadas ó diferente ritmo de aprendizaxe dos alumnos.
Tívoise en conta o nivel de habilidades dos alumnos, os ritmos de aprendizaxe e, en función deles adaptáronse os distintos momentos do proceso de ensinanza aprendizaxe (motivación, contidos, actividades)
Propuxéronse tarefas e actividades diferentes para asegurar a adquisición dos obxectivos e das competencias clave.
Distribuíuse o tempo dunha maneira adecuada.
Medidas de atención á diversidade
Utilizáronse recursos didácticos variados tanto para a presentación de contidos como para a práctica.
Comprobouse, de diferentes modos que os alumnos comprendan a tarefa que teñen que realizar facendo preguntas por exemplo.



Clima de traballo na aula
Controlouse a miúdo o traballo dos alumnos.
Fomentouse o respecto e a colaboración entre os alumnos e aceptáronse as súas experiencias e aportacións, tanto para a organización das clases como para a organización das actividades de aprendizaxe.
Facilitouse aos alumnos estratexias de aprendizaxe como por exemplo,, pasos para resolver cuestións ou problemas

**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.

**8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

O profesorado realizará de xeito contínuo o seguimento da programación atendendo á súa temporalización, criterios establecidos de avaliación, contidos a impartir, metodoloxía, etc....todo isto coa finalidade de ir axustando e incluso modificando aqueles aspectos didácticos que crea convenientes para que dita programación resulte máis real, aplicable e operativa.

Farase un seguimento mensual da programación e da práctica docente a través da aplicación Proens, recolléndose datos sobre a temporalización, os axustes dos Criterios de Avaliación, os instrumentos de avaliación, a ponderación dos mesmos, etc.. Toda esta información xunto coa referida aos contidos, metodoloxía, avaliación, etc., será valorada polo docente e os/as membros do Departamento indicando, sobre todo, as posibles razóns das dificultades do desenvolvemento da programación (polo clima da aula, recursos, diversidade de alumnado, etc.). De todo isto se elaborará un informe detallado nas actas do departamento. Para avaliar o proceso de ensino deben empregaranse os indicadores de logro establecidos na programación e comprobar o seu grao de cumprimento.

Finalmente, nas memorias de final de curso aparecerán recollidas as propostas de mellora que fosen necesarias poñer en práctica nos cursos sucesivos, procurando ir axustando a programación á temporalidade e á realidade.

**9. Outros apartados**