

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15017880	CPI Plurilingüe de Fonte-Díaz	Touro	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	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	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	14
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	16
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	18
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	21
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	22
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	23
9. Outros apartados	24

## 1. Introducción

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

Estes obxectivos son especialmente importantes nun centro rural coma o noso, emprazado no concello de Touro, ao sur da provincia de A Coruña. O concello abarca dezanove parroquias, moi dispersas, con escolarización no noso CPI, onde tamén asiste alumnado da parroquia de Cebreiro, no concello de O Pino. Ao sermos un CPI, o alumnado convive dende os tres anos ata os dezaseis, situación moi enriquecedora para todas as idades e moi adecuada á situación de dispersión que hai no concello. Unha materia como a Física e Química é aquí especialmente importante xa que o alumnado non ten contacto con actividades científicas se non é a través do colexio (non hai actividades relacionadas coa ciencia no concello, pouco contacto e un débil coñecemento por parte das familias das materias científicas...)

O desenvolvemento desta programación sempre terá como base de traballo os obxectivos xerais do departamento que citamos a continuación:

- Presenta-la Ciencia en xeral, e a Física e Química en particular, coma unha disciplina eminentemente experimental que permite predicir os principais fenómenos naturais e aplicarlos a situacións reais e cotiás.
- Utilizar termos, conceptos e expresións científicas incorporándoas correctamente na aprendizaxe académica e mesmo nunha conversación espontánea.
- Iniciarse no coñecemento e aplicación do método científico e entender a ciencia como algo integrado aínda que formado por distintas materias que nos serve para aprofundar nos diferentes aspectos da realidade.
- Desenvolver valores e actitudes propias do pensamento científico, como a busca de información, capacidade crítica, curiosidade, aprecio polo traballo sistemático e aplicación destes valores na vida.
- Fomenta-lo carácter interdisciplinar da educación, relacionando a disciplina de Física e Química con outras materias da área de Ciencias da Natureza (Bioloxía, Xeoloxía e as Ciencias medioambientais) e tamén con outras disciplinas como a Tecnoloxía, Matemáticas, Filosofía, etc.
- Fomenta-lo pensamento crítico con respecto ás achegas da Ciencia na sociedade.
- Interpretar os principais fenómenos naturais, así como as súas aplicacións tecnolóxicas, desde unha perspectiva científica.
- Utilizar de forma autónoma diferentes fontes de información, avaliando o seu contido de xeito persoal, crítico, tolerante e non dogmático, principalmente no relativo a cuestións científicas e tecnolóxicas.

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

A materia estrutúrase en catro grandes bloques de coñecemento: a materia, a enerxía e o cambio e ademais, un bloque de contidos que fai referencia ás metodoloxías da ciencia e á súa importancia no desenvolvemento desta e que constitúe o eixe metodolóxico da materia, sendo necesario traballalo simultaneamente con cada un dos restantes.

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

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

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

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

A metodoloxía utilizada pon especial 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 esas dificultades. Tamén se potenciará o 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.

Por esta razón, os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos variados tanto para a produción individual coma en equipo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución. Respecto da avaliación, os criterios están orientados, con carácter prioritario, no desempeño dos procesos cognitivos asociados ao pensamento científico competencial, para así ir máis alá dunha mera comprobación da memorización de conceptos.

## 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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

#### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Destrezas científicas	<p>Esta unidade didáctica tratarémola como secuencial aínda que os seus CA teñen carácter transversal, polo que deberán ser traballados ao longo de todo o curso. Aínda así, enténdese que merece un primeiro tratamento específico no que se incidirá en:</p> <p>O método científico. Elaboración e confirmación de hipóteses. A argumentación.</p> <p>O sistema internacional de unidades.</p> <p>O traballo experimental. Laboratorios e normas de seguridade. Contornos virtuais.</p> <p>Desenvolveranse diferentes experiencias no laboratorio e tamén en contornos virtuais que promovan a argumentación na</p>	20	12	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Destrezas científicas	aula. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.	20	12	X		
2	A materia	Nesta unidade didáctica introdúcese a estrutura atómica. Estudarán os principais compostos químicos e utilizarán as regras de nomenclatura IUPAC para nomear substancias simples. Utilizaranse diferentes modelos moleculares, algún deseñado polo alumnado, para representar as moléculas facilitando a decodificación.	23	12	X		
3	Os cambios. A reacción química	Nesta unidade introdúcese o estudo dos cambios que experimentan os sistemas materiais centrándose na reacción química. Preséntase unha interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas facendo fincapé na relación da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade. Estudarase a lei de conservación da masa e a lei das proporcións definidas e a súa importancia a efectos de validar o modelo atómico-molecular. Rematarase facendo unha análise dos factores que afectan ás reaccións químicas e a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia. Así mesmo, levaranse a cabo no laboratorio reaccións con desprendemento de gases e formación de precipitados, que permitan verificar a lei de conservación da masa.	22	22		X	
4	Natureza eléctrica da materia	Nesta unidade didáctica introdúcese a natureza eléctrica da materia, a electrización dos corpos e a carga eléctrica. Estúdase a corrente eléctrica e a construción de circuitos eléctricos. Así mesmo, traballarase con circuítos eléctricos no laboratorio e en contornas virtuais que promovan a argumentación na aula., para obter a lei de Ohm e estudar a asociación de resistencias en serie e en paralelo. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.	18	12			X
5	Enerxía eléctrica	Nesta unidade didáctica faise unha análise das vías de obtención de enerxía eléctrica e abórdase a cuestión do aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente. Como actividade proporase a procura de información sobre a obtención de enerxía eléctrica e a elaboración dunha presentación sobre a que se levará a cabo	17	12			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Enerxía eléctrica	un debate.	17	12			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Destrezas científicas	12

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Ante unha hipótese formulada diseña unha estratexia de indagación adecuada para comprobala ou refutala. Asociado aos contidos C1.1 e C1.2 e os subcontidos C.1.3.2 e C.1.4.2.	PE	60
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. Asociado aos contidos C1.1. e C1.2.		
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Utiliza adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluíndo o uso de unidades e ferramentas matemáticas. Asociado ao contido C1.5.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet. Asociado ao C1.6 na presentación dun traballo sobre C1.7.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Coñece feitos e a súa repercusión na sociedade. É consciente da importancia da participación da muller na construción da ciencia. Asociado ao C1.6 na presentación dun traballo sobre C1.7.		
CA1.4 - Poner en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios. Asociado aos subcontidos C1.3.1 e C1.4.1	TI	40

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo. Asociado ao contido C.1.6		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo. Asociado ao contido C1.6.		

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

Contidos
<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>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: Os laboratorios (Materiais, substancias)</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica: Contornas virtuais (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 medio ambiente.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- Normas de seguridade nas redes.</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 sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- 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.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	A materia	12



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais. Asociado aos contidos C2.1.2 (radioactividade) e C2.1.3 (semicondutores).	PE	95
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas asociados cos subcontidos C2.1.1, C2.1.2, C2.1.3, C2.2.1, C2.2.2 e C2.2.3.		
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias. Asociado aos subcontidos C2.1.1 (caixa negra) e C2.2.2 (Propiedades de compostos químicos).		
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Formula e nomea substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC. Asociado ao contido C2.3.		
CA2.6 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Recoñece o desenvolvemento histórico dos modelos atómicos e da ordenación dos elementos na táboa periódica. Asociado ao subcontido C2.1.1.		
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros. Asociado ao subcontido C2.2.2 (propiedades e aplicacións de compostos químicos).	TI	5

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> <li>- Desenvolvemento histórico dos modelos atómicos.</li> <li>- Existencia, formación e propiedades dos isótopos. Isótopos radioactivos.</li> <li>- Ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> <li>- Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.</li> <li>- Formación dos principais compostos químicos: Tipos de enlace.</li> <li>- Propiedades físicas e químicas e aplicacións dos principais compostos químicos.</li> </ul>

### Contidos

- Significado e determinación de 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. A reacción química	22

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identifica e comprende cambios físicos e químicos cotiáns relevantes. Asociado ao contido C4.1 (os cambios).	PE	90
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas utilizando as leis e as teorías adecuadas e expresando correctamente os resultados. Asociado ao subcontido C4.2.1 e ao contido C4.3 (axustes, estequiometría, uso de modelos).		
CA4.3.1. - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta situacións problemáticas relacionadas cos cambios químicos e descríbeseas propoñendo solucións. Asociado ao subcontido C4.2.2 (Impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre...).		
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias. Asociado aos contidos C4.3, C4.4 e ao subcontido C4.2.1 (estudo experimental de reaccións químicas).		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, fórmulas, modelos e símbolos entre outros. Asociado ao contido C4.4 e o subcontido C4.2.2 (Industria química e progreso).		
CA4.3.2. - Emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír a solucionar problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados cos cambios químicos. Asociado ao subcontido C4.2.2 (cálculo e redución da pegada de carbono).	TI	10
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 contribuír á solución de problemas relacionados cos cambios químicos. Asociado ao subcontido C4.2.2 (cálculo e redución da pegada de carbono).		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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.		Baleiro	0

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 medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.</li> <li>- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: uso de modelos, axustes.</li> <li>- Explicación das relacións da química co medio 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	Natureza eléctrica da materia	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2.1. - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve razoadamente problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia, utilizando as leis e as teorías adecuadas e expresando correctamente os resultados. Asociado ao contido C3.2.	PE	60
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias para comprobalas. Asociado ao contido C3.2. (construción de circuitos. Estudo de asociación de resistencias)		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.1. - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia , a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa natureza eléctrica da materia. Asociado ao subcontido C3.1.1. (electroscopio e outros fenómenos electrostáticos).	TI	40
CA3.5.1. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos entre outros. Asociado ao subcontido C3.1.2 (condutores e illantes).		
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> <li>- A carga eléctrica.</li> <li>- Corrente eléctrica. Cargas en movemento a través dun condutor. Condutores e illantes.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>- Circuitos eléctricos. Lei de Ohm</li> <li>- Construción de circuitos con asociación de resistencias en serie e en paralelo.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Enerxía eléctrica	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.2. - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relativos á enerxía eléctrica. Asociado ao contido C.3.2 (Centrais eléctricas, transformación da enerxía eléctrica , máquinas eléctricas..).	PE	64
CA3.2.2. - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa enerxía eléctrica, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas referidos á enerxía eléctrica utilizando as leis e as teorías adecuadas, e expresando correctamente os resultados. Asociado ao subcontido C3.2.3 (Potencia e enerxía).		
CA3.3.1. - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención da enerxía eléctrica e descríbeas propoñendo solucións. Asociado ao contido C3.3 (aforro de enerxía eléctrica).		
CA3.5.2. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á enerxía eléctrica nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros. Asociado ao contido C3.3 (comparativas de consumo e o aforro de enerxía no mundo).		
CA3.3.2. - Emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á solución de situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados coa obtención da enerxía eléctrica. Asociado ao subcontido C3.2.4 (aforro de enerxía eléctrica na casa, na escola...).	TI	36
CA3.6 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Emprende iniciativas para contribuír á solución de problemas relacionados coa obtención da enerxía eléctrica. Asociado ao subcontido C3.2.4 (aforro de enerxía eléctrica na casa, na escola...).		
CA3.7 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Detecta na contorna a necesidade do aforro enerxético e da conservación sostible do medio ambiente. Asociado ao contido C3.3.		
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.			
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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Unidades de enerxía. Potencia eléctrica.</li> <li>- Transformación da electricidade en movemento, luz, son, calor... Máquinas eléctricas.</li> <li>- O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.</li> </ul>

#### 4.1. Concrecións metodolóxicas

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

Na secuenciación do traballo na aula deberá ser habitual o uso das tecnoloxías da información, ben como motivación inicial das unidades didácticas (vídeos, gráficos...), como ferramenta de información xeral (básica para todo o alumnado ou de información complementaria para reforzo ou para aprofundamento e ampliación) ou como método de traballo persoal do alumnado a través da Aula Virtual (elaboración de actividades propostas, traballos, busca de respostas, análise de documentos, simulacións, etc). Debe de procurarse en todo momento demostrar ao alumnado que o fundamento da maioría dos fenómenos e procesos que ven na súa contorna está nos coñecementos químicos. Isto é fundamental, por unha banda para intentar romper a idea que ten moitas veces o alumnado da materia como ente abstracto ao que moitas veces non se lle sabe ver aplicación, e doutra banda, como motivación fronte á preconcepción que existe de que é unha materia moi difícil de comprender. En definitiva, a materia debe de ser enfocada dun modo interesante, accesible e motivador (por exemplo documentando ou apoiando certas explicacións teóricas con experiencias de cátedra, que contribúen a reforzar os conceptos teóricos), tendo en conta a diversidade de intereses que poden ter os estudantes.

Cómpre ter en conta que a construción da ciencia e o desenvolvemento do pensamento científico durante todas as etapas da formación do alumnado debe partir da formulación de cuestións científicas baseadas na observación directa ou indirecta do mundo en situacións e en contextos habituais. A explicación, a partir do coñecemento, da procura de evidencias, da indagación e da correcta interpretación da información que a diario chega ao público en

diferentes formatos e a partir de diferentes fontes, precisa unha adecuada adquisición das competencias correspondentes. Polo tanto as estratexias metodolóxicas que se propoñen para desenvolver o currículo son variadas, pero sempre concedéndolle especial importancia á presentación dos resultados obtidos, que se axustará ao que é habitual nas comunicacións científicas, e serán compartidos co resto da aula utilizando diferentes estratexias. Desta forma traballarase transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual e a competencia dixital.

Estas estratexias metodolóxicas incluirán:

- Exercicios de aplicación numérica, problemas, así como cuestións que permitan ao alumnado ver as aplicacións directas dos contidos impartidos. As actividades teñen que presentarse como un pequeno desafío intelectual, partindo, sempre que sexa posible, de enfrontar ao alumnado a situacións problemáticas que deba resolver poñendo en xogo os coñecementos dos que dispón. Insistir sempre na xustificación adecuada de forma clara de todas as cuestións expostas sobre a base dos contidos teóricos; non só habemos de contestar as cuestións, senón que tamén debemos de incluír os razoamentos secuenciados que nos levan á resposta. Insistir tamén na importancia da correcta utilización das unidades adecuadas en cada magnitude, así como no uso correcto da notación científica.
- Traballos colectivos que serven para potenciar a dimensión colectiva da actividade científica, propiciando o traballo cooperativo e o interese por aprender por si mesmos, facilitando ao mesmo tempo a reflexión sobre a propia aprendizaxe e os métodos e técnicas utilizados. Neste sentido é importante a realización de actividades experimentais (que permitirían a realización de observacións directas e de experiencias para familiarizar ao alumnado coas técnicas de traballo da investigación e co propio método científico). Tamén se realizarán simulacións na propia aula, experiencias de cátedra por parte da profesora e faranse propostas na aula virtual de vídeos explicativos, coa finalidade de espertar a súa curiosidade e fomentar o seu interese por este tipo de procesos.
- En relación coa adquisición e fortalecemento da competencia dixital, hai que fomentala desde o primeiro momento, e aproveitar as posibilidades que nos ofrecen as novas tecnoloxías para lograr un ensino máis globalizado; así, para aumentar a motivación e suplir a falta de actividades no laboratorio faremos uso de programas de simulación informáticos; para preparar ao alumnado e facelo competente no manexo da Aula Virtual faremos propostas de diversos tipos de actividades con programas informáticos como o clic, traballos bibliográficos que impliquen a busca de información na rede, ou propostas de exercicios de ampliación ou reforzo dos feitos na aula que deben entregar a través da AV.
- Importante tamén é promover a comprensión lectora e de uso da información, dedicando varias sesións á lectura, no marco da actividade proposta pola Biblioteca denominada Hora de ler tal e como se explica no apartado de Elementos transversais desta programación. Utilízanse lecturas complementarias sobre temas relacionados cos contidos ou documentos ou textos que sitúen determinados feitos científicos no seu contexto histórico. Pódense usar artigos xornalísticos, datos biográficos de científicos ou ben textos dos principais pensadores ou investigadores que acheguen coñecementos sobre a Historia da Ciencia e resalten aqueles aspectos máis conflictivos ou suxeitos a discusión dentro da evolución das teorías ou leis químicas, así como textos que proporcionen unha visión do previsible futuro dos fenómenos químicos e sexan de nova actualidade (recollidos de xornais, revistas científicas, libros históricos ou de Internet). Con iso preténdese por unha banda destacar o sentido evolutivo da ciencia e por outro fomentar un espírito crítico e autónomo, á vez que respectuoso coas opinións dos demais, en consonancia coa competencia social e cívica. Neste sentido, proponse tamén un traballo individual a realizar durante o curso académico, a lectura dun libro dos incluídos na bibliografía que se entrega ao alumnado a principio de curso, e dispoñibles na biblioteca do centro.
- É fundamental fomentar a competencia de aprender a aprender, e a de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, a través da planificación, realización, presentación e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das TIC para o desenvolvemento da competencia dixital, co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.
- Deséñanse actividades integradas para fomentar a adquisición de máis dunha competencia para fomentar así a interdisciplinidade, considerando as posibles relacións con outros campos do coñecemento.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Materiais: Libro de texto; apuntamentos, vídeos e textos elaborados pola profesora e/ou alumnado; libros de ampliación; presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares...

Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, aula de informática con ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos, láminas, carteis...

Cóntase cos recursos propios dun centro ben dotado: libros de ampliación (tanto científicos como libros de lectura, biográficos, etc.), material suficiente no laboratorio para que os grupos de alumnado sexan de máximo 3 persoas e, por suposto, posibilidade de acceso ás novas tecnoloxías para complementar a aprendizaxe.

A práctica docente estará baseada no libro de texto e na información recompilada e elaborada pola profesora a partir da multitude de fontes e recursos en liña que existen, recursos que se poden imprimir, modificar, adaptar ou seleccionar para adecualos ás diferentes actividades planificadas. O libro de texto empregado é o de Física e química. Editorial Santillana. Proxecto "Construíndo mundos" (establecido no curso 22-23)

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

**Aula:** onde ten lugar o desenvolvemento teórico e as actividades de problemas; as experiencias de cátedra, para que participe o alumnado como espectador, e as proxeccións de vídeos ou outras actividades en contornos virtuais.

**Laboratorio:** para a realización das actividades experimentais.

**Biblioteca:** na realización de actividades integradas (procura de información en libros, enciclopedias, revistas científicas ou periódicos) ou para a lectura na Hora de ler.

**Aula de informática:** para a realización de procuras en Internet, ou consulta de páxinas web, así como para a utilización individual de programas de simulación por computador (que se poden realizar tamén na aula ordinaria, se son en gran grupo).

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

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

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

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e química de 2º ESO).

- Materias pendentes ou en repetición.

- Necesidades educativas especiais ou análogas.

- Outros aspectos de importancia que poidan afectar ao proceso de aprendizaxe.

2.- Realización dunha proba inicial ou cuestionario con exercicios básicos conceptuais e non numéricos, correspondentes aos contidos do curso anterior e que conduce a unha avaliación cualitativa, nunca cuantitativa. Esta proba permitirá medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 2º de ESO, que nos dará o punto de partida do grupo.

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

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

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	60	95	90	60	64	<b>75</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	40	5	10	40	36	<b>25</b>



### **Criterios de cualificación:**

A cualificación virá determinada polos seguintes procedementos ou instrumentos:

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

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

1) É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admitirán exames feitos con lapis.

2) A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, reducíndose esta á cuarta parte. Os erros graves de concepto anularán o apartado correspondente.

3) Nun problema numérico deben figurar todos os pasos seguidos para chegar á solución. De non ser así e figurar só o resultado, será anulado, aínda que sexa correcto (ou non se demostre como se obtivo), pola contra un resultado erróneo pero cun razoamento secuencial correcto si se valorará.

4) Non se admitirán reclamacións sobre cualificacións nos exercicios nos que se use o corrector ortográfico.

5) As respostas deben sempre indicar o resultado coas unidades correspondentes, a falta destas penalizarase con 0,25 puntos.

6) Tamén se valorará a orde, ortografía, claridade e limpeza coa que está realizado o exame, podendo restarse 0,5 puntos como máximo por este concepto.

2. Táboas de indicadores que poderán aplicarse a:

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

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

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

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

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

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

### **Criterios de recuperación:**

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

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

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

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

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

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

Para a superación de materias pendentes, convócase a finais do mes de setembro ao alumnado en tal situación para a organización do programa de reforzo a seguir, isto é, para a distribución da materia en avaliacións e para determinar as datas nas que terán lugar as actividades de recuperación (no curso actual temos un alumno coa materia de Física e Química de 3º pendente). A xestión será a través da aula virtual do centro, mediante un curso creado especificamente para tal fin, no que figuran os procedementos e criterios de avaliación e tamén as actividades a realizar. O alumnado debe preparar a materia polo libro de texto correspondente (Ed. Santillana, 3º ESO) e tamén polos apuntes e exercicios da materia do curso pasado (para a consulta de calquera dúbida sobre a materia, pode preguntar á profesora nos recreos dos mércores, xoves ou venres ou mesmo a través da propia aula virtual).

Envíase comunicación ás familias das decisións, método e datas importantes para a superación da materia pendente, a través do propio alumnado, información que deben notificar ter recibido correctamente.

O alumnado será avaliado mediante:

1) Entrega a través da aula virtual de exercicios e actividades de repaso que serán valoradas e aportarán un 30% á nota final. Serán exercicios de carácter obrigatorio, aínda que o alumnado pode tamén solicitar outros exercicios de carácter voluntario, o que será tido en conta moi positivamente e valorado cun máximo de 1 punto dos 3 que consta este apartado.

2) Realización dunha proba escrita ou un traballo bibliográfico que aportará o 70% restante da nota e terá lugar en datas que non interfiran coas avaliacións correspondentes do curso actual.

Considerarase a materia aprobada se, unha vez feita a media aritmética das avaliacións (sempre que ningunha sexa inferior a 2) o alumnado acada unha cualificación igual ou superior a cinco. No mes de maio o alumnado terá a posibilidade de recuperar os CA non superados ata ese momento nunha única proba global.

### 6. Medidas de atención á diversidade

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

Podemos distinguir diferentes formas de abordar a atención á diversidade dende o propio departamento: Adaptacións curriculares significativas, ACS ou adaptacións non significativas de diversos aspectos do proceso de ensino-aprendizaxe. Ademais diso, cando as dificultades de aprendizaxe non son tan importantes e non precisan dunha organización moi diferente á habitual e ademais non lles afectan aos compoñentes prescritivos do currículo, utilizamos as seguintes variantes:

- Metodoloxías diversas: o mellor método de ensinanza para alumnado cunhas determinadas características pode non selo para alumnado con características diferentes e á inversa. É dicir, os métodos non son mellores ou peores en termos absolutos, senón en función de que o tipo de axuda que ofrecen responda ás necesidades que en cada momento demanda o alumnado. As adaptacións en metodoloxía didáctica son un recurso que se pode introducir nas formas de enfocar ou presentar determinados contidos ou actividades como consecuencia dos distintos graos de coñecementos previos detectados no alumnado, da existencia de diferentes graos de autonomía e responsabilidade entre o alumnado ou a identificación de dificultades concretas en procesos anteriores. Estas modificacións non só deberían producirse como resposta á identificación de dificultades, senón tamén como prevención das mesmas.

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

-Unha análise dos contidos que se pretenden traballar, determinando cales son fundamentais e cales

complementarios ou de ampliación.

-Ter previsto un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados como fundamentais, con distinto nivel de complexidade, que permita traballalos con esixencias distintas. Tamén teremos actividades referidas aos contidos complementarios ou de ampliación para traballalos posteriormente.

- Material didáctico complementario, para axustar o proceso de ensinanza-aprendizaxe ás diferenzas individuais dos alumnos. De forma xeral, este tipo de material persegue o seguinte:

- Consolidar contidos que supoñen unha maior dificultade de adquisición por parte dos alumnos e alumnas.

- Ampliar e afondar en temas de especial relevancia para o desenvolvemento da área.

- Practicar habilidades instrumentais ligadas aos contidos de cada área.

- Adecuación das probas escritas ás distintas características do alumnado, sexa ou non de necesidades educativas de apoio educativo, formulando as actividades de maneira máis explícita, ou aplicándoas paulatinamente e en tempos diferenciados a medida que se vaia respondendo.

- Apoio na aula da profesora especialista de Pedagogía Terapéutica, para colaborar con aquel alumnado de máis lento avance e/ou que teña un reforzo educativo na materia.

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

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

- Un programa específico ao alumnado que cursa 4º coa materia de 3º pendente, tal e como se explicitou no apartado correspondente desta programación (un alumno).

- Un programa específico ao alumnado que cursa 3º coa materia de 2º pendente, (un alumno e 4 alumnas, unha delas que repite curso). Este programa, que figura na programación de 2º ESO, será similar ao referido no punto anterior desta programación.

- Un reforzo educativo na materia de 3º ao alumnado que ten a materia de Física e Química de 2º ESO pendente (as 5 persoas referidas no punto anterior).

- Un reforzo educativo a alumnado de 3º que se detecte que ten dificultades específicas na materia (esta medida de RE adoptaráse ao longo do primeiro trimestre ou, como moi tarde, despois da 1ª avaliación e será convenientemente comunicada ás familias no seu momento).

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

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.1 - Comprensión lectora, mediante a colaboración no desenvolvemento de diferentes programas educativos como o Proxecto Documental Integrado do centro, PDI, que neste curso se titula "O bosque" e a participación na Hora de ler , unha hora que vai rotando cada semana ao longo do curso e na que se propón a lectura de textos divulgativos cunha finalidade lúdica e ao mesmo tempo de aprendizaxe.	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.2 - Expresión oral e expresión escrita, a primeira mediante presentacións sobre diferentes temáticas, así como en pequenos debates e similares, e na segunda terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas.	X	X	X	X	X
ET.3 - 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.	X	X	X	X	X
ET.4 - Fomento do espírito crítico e emprendedor, que é consubstancial á materia, sobre todo en cuestións medioambientais. Procurarase a adquisición de hábitos respectuosos co medio natural en multitude de contidos e de actividades, coa finalidade de proporcionar unha formación medioambiental que leve ó alumnado a adoptar unha postura conservacionista	X	X	X	X	X
ET.5 - Educación emocional e en valores e resolución pacífica de conflitos, mediante unha axeitada 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.	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.6 - Fomento da igualdade efectiva e dos valores inherentes ao principio de igualdade e non discriminación por calquera circunstancia persoal ou social, mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos.	X	X	X	X	X

#### Observacións:

ET 1 e ET 2. Faise unha proposta de lectura voluntaria dun libro de divulgación de carácter científico (o alumnado escolle entre varias propostas e, tras a lectura, realiza un pequeno traballo, seguindo unha folla guía para a realización do mesmo).

ET 3. Educación dixital: debemos procurar que as ferramentas tecnolóxicas sexan usadas acotío mediante a proposta de diversas actividades dixitais, a través da aula virtual que poden valer como medida de reforzo e de ampliación de certos contidos á vez de fomentar a autoaprendizaxe.

ET 4. Inherentes á materia hai temas medioambientais importantes coma os problemas xerados na atmosfera, auga e solos polas reaccións químicas que podan ter lugar (óxidos de xofre ou nitróxeno, vertidos de industrias químicas, residuos nucleares, acidificación do solo pola chuva ácida, etc), a problemática da enerxía nuclear e a importancia do uso de enerxías alternativas (eólica, mareomotriz, solar, etc).

ET 5. Educación en valores: aínda que non se aborda dun modo explícito, na disciplina están incluídos algúns dos fundamentos nos que se asenta este tema transversal (usos pacíficos e non pacíficos de determinados procesos químicos radioactivos, distribución equitativa e xusta da enerxía e dos recursos dispoñibles no planeta...)

ET 6. Fomento da igualdade. É moi importante subliñar a contribución das mulleres á ciencia e insistir no sexismo na ciencia ao longo da historia así como fomentar un comportamento equilibrado nas actividades experimentais sen distinción do sexo.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Videoconferencia/as do XIV Día da ciencia en galego	Organizada en conmemoración do Día da ciencia en galego			
Conferencia IGFAE	Enmarcada nas actividades de divulgación do citado organismo			

#### Observacións:

As actividades a realizar estarán relacionadas con distintas conmemoracións:

- 1.- XIV Día da Ciencia en Galego, que se celebra no mes de novembro, co obxectivo de promover o interese social pola ciencia e a innovación como base do progreso. Neste ano, adicado á Saúde, os homenaxeados serán dous científicos, Alexander Fleming, como científico universal e Domingo García Sabell como médico galego.
- 2.- Faráse a solicitude para celebrar unha charla divulgativa por parte do Instituto Galego de Física de Altas Enerxías, o IGFAE (as actividades divulgativas dese organismo están sen definir no momento de entregar esta programación)

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

<b>Indicadores de logro</b>
A. Indicadores de avaliación do proceso de ensino. Especificados na descrición. Escala de 1 a 4 según 1= pouco, 2= suficiente, 3= bastante e 4= moito
B. Indicadores de logro da práctica docente. Escala de 1 a 4 según 1= pouco, 2= suficiente, 3= bastante e 4= moito. Especificados na descrición

### Descrición:

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

Para isto teremos que facer enquisas, examinar datos ou directamente preguntar ao alumnado a fin de que nos indique, na súa opinión, os motivos de que se produciran os resultados obtidos. Un bo indicador de logro global dos obxectivos que pretendiamos podería ser acadar unha determinada porcentaxe de éxito, entendendo por tal alumnado en condicións de promocionar ou titular.

A continuación incluimos os indicadores de logro destinados a facilitar este proceso.

#### A.- INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO

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. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.
7. Adoptáronse as medidas curriculares 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.

#### B. INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE

1. Fanse explicacións xerais para todo o alumnado.
2. Ofrécense 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. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino-aprendizaxe. Utilízase a aula virtual
9. Utilízase a biblioteca, participando no Proxecto Documental Integrado do curso.
10. Realízanse prácticas de laboratorio.

11. Participábase nos proxectos formativos do centro?
12. Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?
13. Participábase en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais...) ou con outras institucións do contorno?
14. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.
15. Préstase atención aos elementos transversais
16. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.
17. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.
18. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.
19. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.
20. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares.
21. Avaliáase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación.
22. Deséñanse tarefas interdisciplinarias.

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

Unha vez elaborada a programación a primeira actuación é informar e notificar ás familias os seus apartados principais. En canto á información, coméntanselle e explícanse ao alumnado os aspectos máis relevantes da mesma, facendo fincapé nos instrumentos e procedementos de avaliación e nos criterios de cualificación. Esta información figurará por escrito no curso correspondente da Aula Virtual, para a súa consulta en todo momento por parte do alumnado e tamén se solicitará a súa consulta por parte das familias (ás que se lles envía unha notificación por Abalar solicitando a súa conformidade mediante a mensaxería). Para unha consulta máis detallada e pormenorizada da programación, esta quedará a disposición de toda a comunidade educativa no propio departamento e poderase consultar na hora de titoría da profesora e será tamén publicada na páxina web do centro. Con respecto ao seu seguimento e revisión, a avaliación ten que afectar ó propio proxecto, de xeito que o maior ou menor éxito na consecución dos obxectivos propostos terá de ser indicativo da adecuación do mesmo ás características e circunstancias do alumnado (desmotivación, significatividade da aprendizaxe, interese por outros aspectos menos tratados...), e será punto de partida para a introdución das modificacións necesarias para reorientar calquera aspecto a mellorar. Hai, polo tanto, que ter en conta todos estes factores á hora de avaliar a programación, co fin de determinar a súa utilidade e validez.

Este seguimento será un dos puntos a tratar na reunión mensual de departamento, facendo un repaso do realizado en cada grupo, así como do rendemento obtido ata o momento. Especialmente importantes serán as análises feitas posteriormente a cada sesión de avaliación, nas que se avalía o éxito no cumprimento da programación a partir da información recollida nas sesións de avaliación. Para iso téñense en conta os criterios correspondentes coas conseguintes análises, para observar se son necesarias modificacións na programación e cales: se os apartados teñen unha duración convinte, se se cubre toda a gama de alumnos/as coas metodoloxías aplicadas, as variacións que hai no desenvolvemento respecto a cursos anteriores e correccións ou melloras pertinentes, a porcentaxe do alumnado que supera as diversas probas, se se captou o seu interese en cada ítem. O resultado deste seguimento rexistrárase no apartado correspondente desta aplicación.

A continuación introdúcese unha listaxe con indicadores de avaliación e revisión da programación (escala de 1 a 4, sendo 1= pouco, 2= suficiente, 3 = bastante e 4 = moito):

### REVISIÓN E AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN

1. Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das UD
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.
4. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada criterio.
5. Adecuación da secuencia de traballo na aula.
6. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
7. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.
8. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.
9. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dos exames e das avaliacións.
10. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.
11. Adecuación dos criterios para o seguimento e avaliación de materias pendentes.
12. Adecuación dos exames, tendo en conta o peso de cada criterio.
13. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.
14. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.

15. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, procedementos e instrumentos.

16. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.

17. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.

18. Grao de integración da educación dixital no desenvolvemento da materia.

A fin do curso, en función deste seguimento e tendo en conta tamén os resultados da avaliación do proceso de ensino e a práctica docente, establécense as posibles propostas de mellora e as medidas correctoras que se incluíran na programación do curso seguinte.

## **9. Outros apartados**