

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026704	IES David Buján	Cambre	2023/2024

## Área/materia/ámbito

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

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introdución	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	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	17
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	20
6. Medidas de atención á diversidade	21
7.1. Concreción dos elementos transversais	22
7.2. Actividades complementarias	25
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	26
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	28
9. Outros apartados	28

## 1. Introdución

### Características do centro

O IES David Buján é un centro de tamaño medio (aproximadamente 400 alumnos e alumnas), situado no concello de Cambre e que recolle alumnado tanto do propio municipio como da zona rural llindeira. Nel se imparten clases de bacharelato ao alumnado do propio centro e do IES de Carral.

O centro dispón de dous laboratorios: un de Física e outro de Química con equipamento experimental axeitado. As prácticas de laboratorio efectúanse ao longo do curso, mediante un desdobramento semanal cando sexa necesario polo número de alumnos e a disponibilidade horaria dos membros do departamento o permita. Sempre que sexa posible, cada profesor levará a unha metade do grupo a cada un dos dous laboratorios para realizar as prácticas.

Este curso da ESO, para unha parte do alumnado pode ter carácter finalista, pero tamén pode ter carácter preparatorio para etapas educativas posteriores para o alumnado que escolla a materia de Física e Química en 4º da ESO. Por iso, esta materia pretende completar o estudo dos fenómenos abordados no curso anterior e, por outra parte, proporcionar ao alumno os coñecementos necesarios para que siga profundizando no estudio de esta disciplina ou de outras relacionadas con ela, como a Bioloxía, a Tecnoloxía e ou as Matemáticas.

Este curso académico hai no IES David Buján tres grupos de 3º de ESO e un grupo de Sección Bilingüe, cuxa docencia desenvolverase segundo o establecido na ORDE do 12 de maio de 2011 pola que se regulan as seccións bilingües en centros sostidos con fondos públicos de ensino non universitario

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

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

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

Nese bloque, denominado «As destrezas científicas básicas», establecese, ademais, a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas más 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 adquieren 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 descripción 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 más frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á creación dun mundo mellor.

Os 4 bloques repártense en cinco unidades didácticas :1.- Destrezas científicas, 2.- A materia. 3.- Os cambios, A reacción química. 4.- Natureza eléctrica da materia e 5.- Enerxía eléctrica.

A metodoloxía utilizada inscríbese no marco determinado polo modelo DUA, que se desenvolve con máis detalle no apartado de atención á diversidade desta programación. Neste sentido, porase 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.

## 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, explicándolos 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 razonamentos 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 producción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4

<b>Obxectivos</b>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
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 construcción 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

**Descripción:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

<b>UD</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Peso materia</b>	<b>Nº sesiones</b>	<b>1º trim.</b>	<b>2º trim.</b>	<b>3º trim.</b>
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 tratamiento 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. Material de laboratorio e normas de seguridade.</p> <p>Contornos virtuais.</p> <p>Desenvolveránse diferentes experiencias no laboratorio e tamén en contornos virtuais que promovan a argumentación na aula. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.</p>	20	12	X		
2	A materia	<p>Nesta unidade didáctica introduzase a estrutura atómica e os modelos atómicos ao longo da historia como reflexión acerca de como se constrúe a ciencia.</p> <p>Estudarán os principais compostos</p>	30	20	X	X	

<b>UD</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Peso materia</b>	<b>Nº sesiones</b>	<b>1º trim.</b>	<b>2º trim.</b>	<b>3º trim.</b>
2	A materia	químicos e utilizarán as regras de nomenclatura IUPAC para nomear substancias simples. Utilizaranse diferentes modelos moleculares, algúns deseñados polo alumnado, para representar as moléculas facilitando a decodificación.	30	20	X	X	
3	Os cambios. A reacción química	Nesta unidade introduzce 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.  Como actividade proporase a procura de información sobre temas tales como o tratamento de augas residuais, funcionamento dunha depuradora, tratamiento de residuos e a posterior elaboración dunha presentación sobre a que terá lugar un debate. 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.	30	20		X	X
4	Natureza eléctrica da materia	Nesta unidade didáctica introduzce a natureza eléctrica da materia, a electrificación dos corpos e a carga eléctrica. Estúdase a corriente eléctrica e a construcción de circuitos eléctricos. Así mesmo, traballarase con circuitos eléctricos no laboratorio e en contornas virtuais que promovan a argumentación na aula., para obter a lei de Ohm e estudar a asociación de resistencias en serie e en paralelo. O alumnado presentará os resultados das experiencias utilizando diferentes formatos e medios.	10	10			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	10	8			X

<b>UD</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Peso materia</b>	<b>Nº sesións</b>	<b>1º trim.</b>	<b>2º trim.</b>	<b>3º trim.</b>
5	Enerxía eléctrica	eléctrica e a elaboración dunha presentación sobre a que se levará a cabo un debate.	10	8			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
1	Destrezas científicas	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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 deseña 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.		
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 deductivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente, así como deseña unha estratexia de indagación. Asociado aos contidos C1.1. e C1.2.	PE	80
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.		
CA1.4.1. - Coñecer o nome e o uso dos principais instrumentos nun laboratorio de química	Identifica os principais materiais dun laboratorio de química e coñece o seu uso		
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 construcción 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 construcción da ciencia. Asociado ao C1.6 na presentación dun traballo sobre C1.7.		
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 estudiantes 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	TI	20
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 más 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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Participa de forma activa e guiada en proxectos de aprendizaxe e servizo. Asociado ao contido C1.6.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.		Baleiro	0

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 razonamento 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 lingua e 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 producción 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 más 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	20

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, expresándoo 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 (táboa periódica)	PE	80
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 soluciones e expresando adequadamente 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.		
CA2.5 - Utilizar adequadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias más 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.		
CA2.6.1. - Identificación dos diferentes modelos atómicos e relación cos feitos experimentais que os motivaron	Coñece os diferentes modelos atómicos ao longo da historia		
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción 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 razonamento lóxico-matemático, diferenciándoo das pseudocientíficas.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias. Asociado aos subcontidos C2.1.1(estrutura do átomo) e C2.2.2 (Propiedades de compostos químicos).	TI	20
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpreta e produce datos en forma de textos, táboas, gráficas, informes, esquemas modelos e símbolos, entre outros. Asociado ao subcontido C2.2.2 (propiedades e aplicacións de compostos químicos).		
CA2.6 - 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 construcción.		Baleiro	0

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

Contidos
<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>- Estrutura do átomo</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> </ul>

**Contidos**

- Propiedades físicas e químicas e aplicacións dos principais compostos químicos.
- 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.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Os cambios. A reacción química	20

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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, expresándoo 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). Identifica os reactivos e os produtos nun proceso químico (contido C4.2)		
CA4.2.1. - Resolver problemas relacionados coa estequiometría das reaccións químicas	Calcula as cantidades de reactivos e produtos que interveñen nunha reacción química. Relacionado co contido C4.3		
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 descríbeas propoñendo solucións. Asociado ao subcontido C4.2.2 (Impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre...).	PE	80
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción 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 razonamento 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).		
CA4.3.2. - 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).		
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 contenido C4.4 e o subcontido C4.2.2 (Industria química e progreso).	TI	20
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).		

Criterios de avaliação	Mínimos de consecución	IA	%
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 adequadamente os resultados.			
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 contribuír 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

Contidos
<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>- Diferencia entre cambios físicos e cambios químicos</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>- Estudo cuantitativo sinxelo das reaccións químicas</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>

UD	Título da UD	Duración
4	Natureza eléctrica da materia	10

Criterios de avaliação	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, expresándoo 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).		
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 adequadamente 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	80

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción 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 razonamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias para comprobarlas. Asociado ao contido C3.2. (construcción de circuitos. Estudo de asociación de resistencias)		
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).	TI	20
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, expresándoo 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, razonando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adequadamente os resultados.		Baleiro	0
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 Evaluación, %: Peso orientativo; PE: Prueba escrita, TI: Tabla 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 movimiento a través dun condutor. Condutores e illantes.</li> <li>- Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>- Circuitos eléctricos. Lei de Ohm</li> <li>- Construcción de circuitos con asociación de resistencias en serie e en paralelo.</li> </ul>	

UD	Título da UD	Duración
5	Enerxía eléctrica	8

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, expresándooos 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..).		
CA3.2.2. - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa enerxía eléctrica, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razonando os procedementos utilizados para atopar as soluciones 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).	PE	80
CA3.3.1. - Recoñecer na contorna inmediata situacions problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Detecta na contorna inmediata situacions problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describelas propoñendo solucionés. 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 situacions 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	20
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 más importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darrles solución sostible a través da implicación de todos os ciudadáns.	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, expresándooos 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, razonando os procedementos utilizados para atopar as solucionés e expresando adecuadamente os resultados.		Baleiro	0

Criterios de avaliação	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. Concreciones metodolóxicas

Principios xerais:

As materias de Física e Química debe articularse en torno a un binomio coñecemento-acción, no que ambos deben ter un peso específico equivalente.

A metodoxía didáctica elixida debe apoiarse en tres aspectos:

- Adquisición de coñecementos científicos e matemáticos necesarios para a comprensión e desenvolvemento da actividade científica.

- Observación e comprensión de procesos e situacións determinadas.

- Simulación do proceso de resolución de problemas que se converte na actividade final deste proceso de aprendizaxe.

Ademais, a consideración da ciencia non só como un corpo de coñecementos coherente, senón tamén como os procesos que fan cambiar co tempo ese corpo e a súa aplicación e implantación no progreso da sociedade fai que a metodoxía elidida teña que estar guiada pola:

- Significatividade dos contidos científicos, de xeito que a profundización e o avance no coñecemento dos contidos propios da materia podan ser aplicados a situacións reais da vida cotiá.

- Comprensibilidade da etapa, co emprego da diversidade de estratexias e profundidade nos contidos para que cada alumno progrese de acordo coas súas posibilidades.

- A aprendizaxe das ciencias como un proceso vivo, suxeito a continuos cambios e matices.

- Consecución dunha aprendizaxe construtiva partindo das concepcións dos alumnos e dándolle unha especial importancia ás competencias básicas..

- Necesidade dunha actitude congruente coa ciencia desenvolvendo un traballo acorde co método científico o que exixe unha dinámica de traballo colectivo.

Tendo en conta estas consideracións previas, os métodos didácticos que se empregan son os seguintes:

Método de experimentación.

Consiste na realización de experimentos que aínda sendo moi sinxelos , teñan un notable valor pedagóxico. Estas experiencias poderán ser caseiras, con materiais de uso cotián ou ben prácticas de laboratorio realizadas preferentemente en grupo e con materiais dispoñibles do alumno e do centro. Fomentarase en todo caso a observación, dirixindo a curiosidade do alumno cara aos aspectos más relevantes e que sés vaian ser más útiles

para os temas tratados nestas e outras materias.

Esta metodoloxía emprégase tanto ao principio dunha unidade didáctica, para introducir contidos novos, como en calquera outro punto do desenvolvemento da mesma, cando se persigue recoñecer o que xa se explicou de xeito máis teórico.

#### Método expositivo.

O profesor vai presentando a información aos alumnos, dando lugar a unha lección comunicativa (nunca maxistral) onde a persoa formadora transmite información (que reciben os alumnos) relativa aos contidos e recibe información (que transmiten os alumnos) sobre as carencias ou logros do proceso de aprendizaxe, en forma de preguntas, actitudes,... Utilízase durante parte do desenvolvemento da unidade didáctica, segundo considere necesario o profesor encargado da docencia.

#### Método do descubrimento.

Os alumnos, participan de forma activa no seu propio aprendizaxe, realizando lecturas e tarefas ordenadas de menor a maior dificultade o que lles permite adquirir novos coñecementos por eles mesmos e marcarse o seu ritmo de aprendizaxe.

Utilízase en momentos concretos da unidade didáctica, para tratar certos contidos. Con esta metodoloxía preténdese contribuír a desenvolver e afianzar nos alumnos autonomía cara a súa propia aprendizaxe.

Ademais destes principios metodolóxicos, o/a docente na aula debe ter en conta os seguintes principios orientadores:

- o Ter en conta que para a comprensión e adquisición de datos, conceptos, ideas, etc, requírese unha base cognoscitiva previa, na que poda integrarse a nova información recibida.

- o E preciso considerar a correlación existente entre a dificultade conceptual, simbólica, operacional, e a capacidade de abstracción do alumnado dunha determinada idade.

- o É importante que teñan unha visión o máis ampla posible dos feitos naturais que acontecen no seu planeta. De aí a importancia de recibiren información puntual dos mesmos.

- o Debe ser aproveitado o interese que senten pola realización de experiencias, para que así a súa aprendizaxe sexa máis interesante, manipulativa e científica.

- o Hai que promover a creatividade, o entusiasmo pola ciencia e un sentido crítico construtivo, xa que axuda á formación do pensamento científico en contra do dogmatismo.

- o Considérase imprescindible a actuación docente para guiar, esixir e motivar a aprendizaxe, así como para axudar a que o alumnado aprenda por si mesmo coa máxima autonomía.

Convén realizar actividades en grupos, dada a importancia que ten na investigación o traballo en equipo, ademais de favorecer a cooperación o compromiso e a súa sociabilidade.

- o Transmitir unha concepción evolutiva da ciencia, que avanza mellorando as súas hipóteses coa experimentación, rectificando, precisando nos seus datos e nos seus logros sen deterse.

- o Non hai que esquecer que o que se aprende debe ser significativo para o alumno, é dicir que este necesita encontrarlle sentido, utilidade e aplicacións.

- o Debe procurarse un estilo de aprendizaxe o máis personalizado posible, como un dos medios de atención á diversidade existente nos grupos de alumnos da mesma idade, grupo, ou curso.

En coherencia cos principios didácticos establecidos, intentarase seguir unhas pautas de acción conxunta entre o/a docente e o alumnado, para superar dificultades e obter os mellores resultados en cada sesión de aprendizaxe para o que faremos dúas fases; unha ao inicio da unidade didáctica e outra no seu desenvolvemento.

#### Ao inicio da unidade didáctica:

- o Destacar a importancia dos conceptos do tema que se indica para que se sintan implicados no mesmo.

- o Presentar os contidos de traballo e estudio coa axuda de imaxes, vídeos, prácticas de laboratorio, etc para complementar a exposición docente de xeito motivador.

- o Suxerir a formulación de observacións, preguntas e outras reaccións dos alumnos ó abordar o tema para fomentar a súa participación.

- o Esixir como pauta habitual a atención, o esforzo, a participación e rendemento para facer recaer sobre eles a parte de responsabilidade que lles corresponde.

- o Indicarles que fagan unha lectura previa dalgún texto seleccionado coa intención de comprobar o grao de comprensión que teñen sen outro tipo de axuda inicial.

- o Promover a selección e exposición razonada, despois da primeira lectura, do que lles parece máis importante e interesante, para coñecer o grao de coincidencia profesor-alumno/a.

- o Pedirles que expliquen aspectos da nova unidade que garden relación con contidos xa tratados en temas ou cursos anteriores, para coñecer a lembranza que teñen deles.

- o Asociar a nova información con feitos, descubrimientos ou noticias recentes de actualidade.

#### No desenvolvemento da unidade:

- o Axudarles, sempre que sexa necesario, na aplicación dos procedementos didácticos, co obxecto de que adquiran o dominio das capacidades cognoscitivas implícitas nos mesmos.

- o Realizar as actividades didácticas do libro de texto de xeito selectivo, xa que pode haber preguntas sobre contidos

conceptuais de escaso interese ou dunha complexidade impropia do seu nivel.

- o Completar a aprendizaxe gradual e parcial de cada tema cun grupo de actividades finais que esixen respostas de aplicación, razonamento, comparación, detección de consecuencias, etc.
- o Corrixir oportunamente, e como se determina na programación, as actividades realizadas para comprobar a coherencia das respostas de aplicación, razonamento, comparación, detección de consecuencias, etc.
- o Realizar, cando sexa convinte, as actividades experimentais integradas en certas unidades didácticas para examinar propiedades, comprobar efectos, realizar medicións, etc.
- o Intercalar no desenvolvemento dos temas cantas preguntas, observacións, matizacións, etc, se consideren precisas para facilitar a comprensión ou engadir algún dato relevante.
- o Utilizar técnicas de estudio na aula e na casa para que, coa necesaria comprensión, memoricen aqueles contidos que, pola súa relevancia, serán obxecto de avaliación.
- o Atender as dificultades individuais ou xerais que poidan xurdir, con novas explicacións precisións, exemplos, ilustracións ou con outros recursos materiais ó noso alcance.
- o Respectar os ritmos na aprendizaxe proporcionando materiais de ampliación ós que finalizan correctamente as actividades indicadas, e con materiais de reforzo a aqueles que o necesiten.
- o Aplicar o aprendido a supostos ou problemas reais, requirindo propostas de solución, evitación ou mellora, co fin de involucralos co medio e poder exercitar a súa imaxinación.
- o Favorecer a súa creatividade ante preguntas de resposta libre e coa colaboración de informes nos que ideen a solución de problemas relacionados con eles ou doutro ámbito coñecido.
- o Esixir a consulta de información sobre datos, vocabulario, fotos etc., nas bibliotecas, na prensa, revistas, medios informáticos fiables para que asuman a iniciativa propia de documentarse.
- o Evitar, na medida do posible, con motivación, esixencia, axuda, etcé a pasividade, falta de reflexión esforzo, para que non funcionen só como receptores ou de forma refractaria.
- o Rexeitar traballos impresentables polo descoido, dúbidas na súa autoría, falta de planificación e presentados fora de tempo, en casos non xustificados co obxecto de que os vaian mellorando.
- o Controlar o aproveitamento das sesións de vídeo, experimentación, etc.., coa intención de que a realización deste tipo de actividades enriqueza o proceso de aprendizaxe diaria na aula.
- o Agrupalos para a realización de traballos en equipo sobre contidos do libro ou doutro tipo e fonte para o reparto de funcións, compromiso, coordinación, etc, e para a súa sociabilidade.
- o Neutralizar posibles entorpecementos provocados por parte de algúns alumnos/as en contra da calidade do proceso de aprendizaxe.
- o Avaliar de forma continua, de acordo cos criterios establecidos, para comprobar os resultados obtidos e para integrar a avaliação na actuación metodolóxica formativa.
- o Aplicar, os criterios pedagóxicos establecidos polo Departamento de Orientación para o tratamiento da diversidade e das necesidades educativas especiais.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería, láminas, carteis...
Materiais: Libro de texto/apuntamentos, vídeos e textos elaborados polo profesorado e/ou alumnado, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas, modelos moleculares...
Outras plataformas e ferramentas educativas dixitais: Google Classroom, Edpuzzle, Quizlet, PHET Colorado e outras
Libros de lectura voluntarios

A maioría do material e dos recursos descritos non precisan descripción.

Usaremos o libro de texto para o desenvolvemento teórico da materia e a realización das actividades propostas. O libro proposto é : Física y Química 3º ESO. Revuela. Ed SM. ISBN 9788413927862 Para o grupo bilingüe empregaremos o mesmo libro pero na súa edición en inglés (ISBN 9788411207317) e os materiais elaborados na aula virtual.

Na aula virtual estará recollido o material complementario de reforzo e ampliación, así como os enlaces ás simulacións interactivas e laboratorios virtuais.

Tamén empregaremos outras plataformas e ferramentas TIC: Google Classroom, Edpuzzle, Quizlet, e páxinas de

simulacións como PHET Colorado.

A lo largo del curso recomendaremos lecturas voluntarias para ampliar los contenidos de la materia

## 5.1. Procedimento para a avaliação inicial

Durante las primeras semanas del curso, realizaráse una valoración de la información relevante sobre el alumnado matriculado en la materia:

- Calificaciones del curso anterior (especialmente en las materias de Física e Química de 2º ESO).
- Materias pendientes o en repetición.
- Necesidades educativas especiales o análogas.
- Otros aspectos de importancia que puedan afectar el proceso de aprendizaje.

Para completar la información son muy importantes los informes previos de cursos anteriores, la información aportada por el profesorado de las materias de Física e Química del curso pasado así como la información aportada por el departamento de orientación.

Si el docente así lo considera oportunamente por la falta de conocimiento previo que tenía de su alumnado, se realizará una prueba objetiva para realizar un diagnóstico de partida que permita establecer el punto de partida del alumno/a. Prestar especial atención a los resultados del alumnado de nueva incorporación al centro. En cualquier caso, durante la primera sesión de cada unidad didáctica o profesorado valorará la situación de partida de todo el alumnado.

De igual manera, en la primera reunión de departamento que se realice una vez iniciado el curso, realizaremos un intercambio de información entre el profesorado que imparte la materia en cursos anteriores (si es posible) y el nuevo profesorado. La información completaránse en la reunión de evaluación inicial con el resto del profesorado, el profesorado tutor y el xefe/a del departamento de Orientación.

Con la información obtenida, en el mes de octubre, el Departamento de Física e Química reflexionará acerca de las modificaciones de metodología (tipo de actividades, agrupamiento del alumnado,...), o de contenidos (modificaciones en las programaciones,...) a realizar en cada curso.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de evaluación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Proba escrita	80	80	80	80	80	<b>80</b>
Táboa de indicadores	20	20	20	20	20	<b>20</b>

### Criterios de cualificación:

Los instrumentos que se utilizarán serán los siguientes:

#### 1.- PROBAS ESCRITAS

As pruebas escritas constarán en general de ejercicios y cuestiones (tanto teóricas como referidas a actividades prácticas) de las unidades didácticas del programa, tomando como nivel de referencia o que marcan los criterios de evaluación.

Como mínimo, se realizará un examen global por evaluación. En medida lo posible, también se realizará una prueba escrita para cada unidad didáctica.

Nos ejercicios numéricos valoraránse:

- La planificación y formulación del problema identificando las magnitudes que intervienen a partir de datos suministrados en textos, tablas o gráficas.
- La correcta relación de las magnitudes que intervienen con las leyes físicas o químicas aplicadas.
- La resolución del problema con cálculos o desarrollos teóricos y el uso correcto de las conversiones.

- A expresión correcta do resultado do problema identificando a magnitud que se pide coa súa correspondente unidade

Nos exercicios numéricos penalizarase:

- A resolución dos exercicios sen estar acompañada da expresión razoada dos pasos efectuados para chegar ao resultado..

- A expresión das magnitudes sen as unidades correspondentes ou con unidades incorrectas

- O feito de explicar os conceptos cunha soa expresión dunha fórmula.

- Os errores de cálculo consideraranse leves, agás no caso de que correspondan a valores ilóxicos e o alumno/a non sexa capaz de razoalo

Nas cuestións terase en conta

a) A definición precisa da magnitude ou propiedade física ou química esixida.

b) A precisión na exposición no tema e o rigor na demostración, se esta existira, con independencia da súa extensión.

c) A correcta formulación matemática, sempre e cando veña acompañada dunha explicación ou xustificación pertinente desde o punto de vista físico ou químico.

## 2 - CUALIFICACIÓN PUNTUAIS DE CLASE (táboas de indicadores)

Neste apartado valorarase o traballo diario de alumnos e alumnas (e, en consecuencia, o conxunto de actitudes que vai desenvolvendo) en toda a súa extensión e tanto sexa proposto con carácter voluntario como obligatorio.

Inclúense aquí actividades como:

A realización dos exercicios numéricos, actividades e cuestións teóricas propostas

As exposicións orais

A participación na planificación e realización de todo tipo de actividades

A participación na elaboración de traballos en grupo e na posta en común de resultados

A elaboración persoal e razoada de cuestións (ou respuestas a cuestións) sobre asuntos científicos ou tecnolóxicos

A atención ás intervencións dos compañeiros e o profesor

## 3.- PRÁCTICAS DE LABORATORIO E CONTIDOS PROCEDIMENTAIS EN XERAL (táboas de indicadores)

As prácticas de laboratorio (manipulativas ou virtuais) serán avaliadas fundamentalmente a través dos informes (ben individuais ou compartidos por un grupo). O núcleo principal a avaliar será a adquisición de técnicas de trabalho (procedementos) en relación con 4 aspectos: planificación, realización, interpretación e comunicación (informe), das actividades levadas a cabo.

A recuperación de cualificacións negativas neste apartado poderá facerse a través da repetición da práctica (se é necesario), do informe, ou da realización dunha práctica alternativa e equivalente en dificultade e contidos.

## CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Segundo indica a ORDE do 26 de maio de 2023 ao longo de cada curso realizaranse para cada grupo tres sesións de avaliação parciais e unha avaliação final.

En cada unha das tres avaliações parciais a nota calcularase do seguinte xeito:

80% ás probas escritas, cuxo valor resultará de facer a media ponderada tendo en conta o número de criterios de avaliação que se avalíen en cada proba durante o trimestre (relacionado co número de unidades didácticas impartidas que se avalían en cada proba).

20% ás cualificacións de clase, as prácticas de laboratorio e outras tarefas ou traballos propostos.

En cada avaliação, a media ponderada resultante debe ser 5 como mínimo para que o alumno sexa declarado apto.

A nota da avaliação final será a media aritmética das notas obtidas nas tres avaliações (ou nas probas de recuperación, no seu caso).

Peso porcentual das UD e os CA na materia:

UD1 Destrezas científicas (20% da materia)

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 respuestas axustadas á natureza da pregunta formulada. (3% da materia)

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. (5% da materia)

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. (3% da materia)

CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións. (1% da materia)

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 estudiantes e analizando criticamente as achegas de cada participante. (1% da materia)

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 más fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva. (1% da materia)

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. (1% da materia)

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. (2% da materia)

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 construcción e que existen repercuśóns mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente. (2% da materia)

UD 2 A materia (30% da materia)

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, expresándoo de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación. (6% da materia)

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. (6% da materia)

CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestiōns ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razonamento lóxico-matemático, diferenciánndoas das pseudocientíficas. (3% da materia)

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. (3% da materia)

CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias más importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica. (6% da materia)

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 construcción. (6% da materia)

UD 3 Os cambios. A reacción química (30% da materia)

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, expresándoo de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación. (4,5% da materia)

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. (7% da materia)

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. (3% da materia)

CA4.3.2. - Emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír a solucionar problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos. (1,5% da materia)

CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción de cambios físicos e químicos a partir de cuestiōns ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razonamento lóxico-matemático, diferenciánndoas das pseudocientíficas. (6% da materia)

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. (3% da materia).

CA4.6 - Emprender, de forma guiada e de acuerdo 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 (1,5% da materia)

UD 4 Natureza eléctrica da materia (10% da materia)

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, expresándoo de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación. (2,5% da materia)

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. (3% da materia)

CA3.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descripción de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestiōns ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razonamento lóxico-matemático, diferenciánndoas das pseudocientíficas.

(2,5% da materia)

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. (2% da materia)

UD 5 Enerxía eléctrica (10% da materia)

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. (2,5% da materia)

CA3.2.2. - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados. (1% da materia)

CA3.3.1. - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas analizando criticamente o seu impacto na sociedade. (2% da materia)

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. (0,5% da materia)

CA3.5.2. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica 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. (2,5% da materia)

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. (0,5% da materia)

CA3.7. - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais más importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns. (1% da materia)

#### Criterios de recuperación:

Antes do remate do curso garantírselle ao alumnado a posibilidade de recuperar os CA non superados ou, no seu caso, mellorar as cualificacións obtidas sempre que teña todos superados. Para iso, realizará unha proba de recuperación para aquela/s avaliaciós nas que o alumno/a non acade un 5.

A nota da avaliación final calcularase mediante a media aritmética das tres avaliaciós (incluíndo a recuperación se é o caso).

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

A orde do 6 de maio de 2023, pola que se desenvolve o Decreto 156/2022, establece no seu artigo 7 que as programacións didácticas deberán recoller os procedementos de seguimento, recuperación e avaliación das materias ou ámbitos pendentes. Dacordo co establecido, para recuperar a materia pendente de Física e Química de 2º de ESO, o alumnado ten que acadar os obxectivos da materia e adquirir as competencias correspondentes. Con este propósito garantíranse as seguintes accións.

1.-Todo o alumnado que teña pendente a Física e Química de 2º de ESO estará matriculado nun curso específico na aula virtual.

2.-O alumnado recibirá unha serie de tarefas, actividades e exercicios propostos polo profesor ou profesora responsable da materia, baixo a dirección da xefa de departamento, que estarán a disposición do alumnado na aula virtual.

3.-O seguimento do progreso ao longo do curso farase de forma presencial polo profesor/a que imparte a materia de 3º de ESO ou a través da aula virtual. A supervisión será realizada pola persoa xefa de departamento.

4.-O alumnado será avaliado dos CA correspondentes á materia mediante dous ou tres probas escritas, en datas que non interfirán coas correspondentes ás materias do curso. Isto non impide que se poidan utilizar outros instrumentos de avaliación sempre que non interfirán coa marcha do curso no resto das materias e que se poidan ofertar a todo o alumnado coa Física e Química de 3º de ESO coa materia de 2º pendente.

5.- O profesorado que imparta Física e Química de 3º de ESO realizará o seguimento e avaliación do alumnado en cada sesión de avaliación parcial e na sesión de avaliación final.

Para tal fin e segundo a orde do 8 de setembro de 2021, o departamento elaborará un plan de reforzo individualizado que se dará a coñecer tanto ao alumnado implicado como as súas familias. Neste plan de reforzo informarse ao alumnado dos seguintes aspectos:

1. Información relevante sobre a materia

2. Currículo para desenvolver, con especificación dos criterios de avaliación, cos seus mínimos, e os procedementos e instrumentos de avaliación a aplicar.

3. Estratexias metodolóxicas que se utilizarán no seu desenvolvemento.

4. Recursos necesarios para o seu desenvolvemento, que serán os recollidos na aula virtual, se ben se pode utilizar o libro de texto ou os apuntamentos do curso pasado

5. Tarefas para realizar, coa debida temporalización. Estas tarefas deben facilitar o proceso de recuperación. Consistirán na realización de actividades similares ás que serán obxecto de avaliación nas probas escritas. Constanterán de dous bloques, cada un correspondente a unha proba escrita. O profesor/a encargado da materia de 3º de ESO (ou ben a xefa de departamento) aclarará as posibles dúbihadas que lle xurdan ao alumnado á hora de realizar as tarefas e as corrixirá sempre que o alumno o solicite.

6. Seguimento e avaliación, que será realizado pola profesora da materia e a xefa de departamento.

Na aula virtual publicaranse as datas das probas escritas, especificando os CA obxecto de avaliación nelas.

Criterios de cualificación:

O alumnado que obteña unha media igual ou superior a 5 nos dous primeiros exames, terá a materia aprobada.

O alumnado que cos dous primeiros exames obteña unha media inferior a 5 puntos deberá facer unha proba final arredor do mes de abril para recuperar a parte/s que non teña superado. Aprobará a materia acadando unha puntuación de 5 puntos ou superior nesta proba.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Garantirse a adecuada atención á diversidade no marco do modelo de Deseño Universal para a Aprendizaxe (DUA). Por tanto, desenvolverase o currículo atendendo aos tres principios fundamentais que guían o DUA:

- Proporcionar múltiples formas de representación.
- Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.
- Proporcionar múltiples formas de implicación.

I. Proporcionar múltiples formas de representación.

PAUTA 1. Percepción.

1.1.- Ofrecendo diferentes formas de presentación. (Uso de materiais dixitais cuxa presentación poida ser personalizada).

1.2.- Ofrecendo alternativas á información auditiva. (Transcripcións escritas, subtítulos, gráficos, énfases, etc.).

1.3.- Ofrecendo alternativas á información visual. (Proporcionar descripcións).

PAUTA 2. Linguaxe, expresións matemáticas e símbolos.

2.1.- Clarificando vocabulario e símbolos. (Pre-ensinar o vocabulario e os símbolos, proporcionar descripcións de texto alternativas aos mesmos, etc.).

2.2.- Clarificando sintaxe e estruturas. (Clarificar a sintaxe non familiar a través de alternativas tales como estruturas previas, modelos moleculares, mapas conceptuais, etc.).

2.3.- Facilitando a descodificación de textos, notacións matemáticas e símbolos. (Permitir o acceso a representacións múltiples de notación; por exemplo, fórmula e modelo molecular).

2.4.- Promovendo a comprensión entre diferentes idiomas. (Facer que a información clave estea dispoñible en varias linguas, utilizar tradutores).

2.5.- Ilustrando a través de múltiples medios. (Utilizar representacións simbólicas para conceptos clave).

PAUTA 3. Comprensión.

3.1.- Activando ou substituíndo coñecementos previos. (Utilizar organizadores como mapas conceptuais, métodos KWL, etc.).

3.2.- Destacando ideas principais e relacóns.

3.3.- Guiando o procesamento da información, a visualización e a manipulación. (Eliminar elementos distractores, proporcionar múltiples formas de aproximarse ao obxecto de estudo).

3.4.- Maximizando a transferencia e a xeneralización. (Integrar ideas novas dentro de contextos xa coñecidos, proporcionar situacións que permitan a xeneralización da aprendizaxe).

II. Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.

PAUTA 4. Interacción física.

4.1.- Variando métodos para resposta e navegación. (Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas).

4.2.- Optimizando o acceso ás ferramentas e os produtos e tecnoloxías de apoio. (Proporcionar acceso a teclados alternativos).

PAUTA 5. A expresión e a comunicación.

5.1.- Usando múltiples medios de comunicación. (Resolver problemas utilizando distintas estratexias, utilizar redes

sociais, etc.).

5.2.- Usando múltiples ferramentas para a construcción e a composición. (Usar correctores ortográficos, proporcionar calculadoras, páxinas web de formulación, etc.).

PAUTA 6. As funcións executivas.

6.1.- Guiando o establecemento adecuado de metas. (Poñer exemplos de procesos e definición de metas, proporcionar apoios para estimar a súa consecución, visualizar as metas, etc.).

6.2.- Apoiendo a planificación e o desenvolvemento de estratexias. (Usar freos cognitivos, chamadas a parar e pensar, revisar portafolio ou similares, proporcionar listas de comprobación para establecer prioridades, etc.).

6.3.- Facilitando a xestión de información e recursos. (Proporcionar organizadores gráficos para recollida e organización de información).

6.4.- Aumentando a capacidade para facer un seguimento dos avances. (Facer preguntas guía, mostrar representacións dos progresos, proporcionar modelos de autoavalíação, etc.).

III. Proporcionar múltiples formas de implicación.

PAUTA 7. Opcións para captar o interese.

7.1.- Optimizando a elección individual e a autonomía. (Proporcionar ao alumnado posibilidades de elección no contexto ou contidos utilizados para a avaliación das competencias, das ferramentas para recoller e producir información, das secuencias e tempos para completar as tarefas, etc.).

7.2.- Optimizando a relevancia, o valor e a autenticidade. (Deseñar actividades e propoñer fontes de información para que poidan ser personalizadas, socialmente relevantes, culturalmente significativas, actividades con resultados comunicables, que permitan a investigación, que fomenten o uso da imaxinación, etc.).

7.3.- Minimizando a inseguridade e as distraccións. (Crear un clima de apoio, reducir os niveis de incerteza creando rutinas de clase, variando os niveis de estimulación sensorial para que a aprendizaxe poida ter lugar).

PAUTA 8. Opcións para manter o esforzo e a persistencia.

8.1.- Resaltando a relevancia das metas. (Pedir ao alumnado que formule o obxectivo de forma explícita, fomentar a división de metas en obxectivos a curto prazo, involucrar aos alumnos e as alumnas en debates de avaliación, etc.).

8.2.- Variando as esixencias e os recursos para optimizar os desafíos. (Diferenciar o grao de complexidade con que poden completar as tarefas, proporcionar ferramentas alternativas, facer fincapé no proceso, etc.).

8.3.- Fomentando a colaboración e a comunidade. (Crear grupos cooperativos, proporcionar indicadores para pedir apoio a compañeiros e compañeiras, fomentar as oportunidades de interacción, etc.).

8.4.- Utilizando o feedback orientado cara á excelencia nunha tarefa. (Proporcionar feedback que saliente o esforzo, que sexa informativo e non competitivo, que fomente a perseveranza, etc.).

PAUTA 9. Opcións para a autorregulación.

9.1.- Promovendo expectativas e crenzas que optimicen a motivación. (Proporcionar avisos, listas, rúbricas que se centren en obxectivos de autorregulación, proporcionar apoios que modelen o proceso para establecer metas persoais, apoiar actividades que propicien a autoreflexión, etc.).

9.2.- Facilitando estratexias e habilidades para afrontar problemas da vida cotiá. (Proporcionar modelos para xestionar a frustración e buscar apoios emocionais, manexar adequadamente as fobias, usar situacións reais para demostrar habilidades e para afrontar os problemas, etc.).

9.3.- Desenvolvendo a auto-avaliación e a reflexión. (Desenvolver actividades que inclúan medios que permitan ao alumnado obter feedback que favorezan o recoñecemento do progreso e permitan controlar os cambios na conduta dos alumnos e as alumnas).

Independentemente do citado anteriormente, para o alumnado con NEA aplicaranse as medidas recomendadas polo departamento de Orientación, sempre que sexa posible.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

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

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

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5
ET.7 - Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respeito nas actuacións que se levan a cabo, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.7 -	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa independentemente do seu xénero e establecendo interaccións coeducativas en consonancia co criterio de avaliación CA1.7. A linguaxe será non sexista e coidarase, neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia e concretamente facelo no CA1.9 .	X	X	X	X	X
ET.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X	X	X	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descripción	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita á Estación Depuradora de Augas Residuais (EDAR) da Coruña	Farase durante o primeiro trimestre, aproveitando a disponibilidade de datas para a visita. En colaboración cos departamentos de Bioloxía e Tecnoloxía	X		
Semana da Ciencia e a Astronomía	Actividades científicas no centro no mes de novembro, sempre que sexa posible	X		
Charlas divulgativas no centro ou ben noutros espazos	Farase durante o terceiro trimestre coincidindo co desenvolvemento do programa de divulgación da UDC		X	X
Participación en feiras científicas e club de ciencia (Día da Ciencia na Rúa)	Para alumnado voluntario no terceiro trimestre	X	X	X

Actividade	Descripción	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita aos museos científicos coruñeses	En colaboración co departamento de Biología.	X		

#### Observación:

Poderase valorar a participación en actividades complementarias que vaian xurdindo ao longo do curso, sempre e cando non alteren o calendario de exames e outras probas previamente establecidas

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

Indicadores de logro
1.-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%)
2.-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) e 4 (>90%).
3.-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación, para cada una das PAUTAS que foron desenvolvidas, e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3 (<90%, >75%) 4 (>90%).
4.-Desenvolvemento da programación didáctica. Usando como indicador de logro o grao de desenvolvemento e adecuación daquela e ponderando entre 1 e 4 segundo: 1 (desenvolveuse < 90% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems); 2 (desenvolveuse o 100% e menos de 3 nalgún dos anteriores ítems); 3 (desenvolveuse > 90% e máis de 3 nos anteriores ítems); 4 (desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
5.-Organización da aula para executar as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado, conforme ao que se recolle no apartado de descripción, e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
8.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador a coordinación do profesorado, medido conforme ao que se recolle no apartado de descripción e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<2), 2 (2), 3( 3) e 4( 4).
6.-Aproveitamento dos recursos dispoñibles no centro e no contorno para desenvolver as programacións. Usando como indicador o aproveitamento de recursos medido conforme ao que se recolle no apartado de descripción e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<3), 2 (3), 3( 4) e 4(>5).
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación, medida conforme e ao que se recolle no apartado de descripción e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)

#### Descripción:

##### 5-ORGANIZACIÓN DA AULA PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓN

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas obligatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta a resposta dos alumnos e das alumnas aos ítems.

##### ÍTEMS

###### 1.-ACCESIBILIDADE FÍSICA NA AULA

1.1.-Todo o alumnado pode participar en calquera actividade sen atopar dificultades físicas?

1.2.-Todo o alumnado pode coller e manipular obxectos comodamente (uso de material escolar, informático, etc.)?

1.3.-Todo o alumnado pode participar nas actividades na clase ou ter o material necesario sen que llo impidan problemas económicos?

1.4.-As actividades deseñanase para que o alumnado con problemas de saúde poida participar?

#### 2.-ACCESIBILIDADE SENSORIAL

2.1.-Todo o alumnado pode acceder sen dificultades, a través dos sentidos, á información necesaria para realizar actividades, manipular obxectos e desprazarse polas contornas?

2.3.-No caso de que algúm alumno ou alumna teña problemas de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil..., téñense en conta as súas necesidades no deseño de actividades na aula?

#### 3.-ACCESIBILIDADE COGNITIVA

3.1.-O alumnado entende as actividades, comprende o que pasa na aula e sabe utilizar os materiais necesarios para realizar esas actividades?

3.2.-O deseño e contido da actividade trata de eliminar calquera posible prexuízo, parcialidade ou trato inxusto?

3.3.-O alumnado sabe o que vai facer e o que se lle vai a pedir?

3.4.-O tempo/horario e as actividades a realizar están visibles?

3.5.-Os materiais e o contido da actividade teñen en conta a perspectiva de xénero? E as diferenzas culturais?

3.6.-Os materiais e recursos da aula están organizados e etiquetados?

3.7.-Todo o alumnado sabe atopar e gardar o material no seu sitio?

3.8.-No caso de que algúm alumno ou alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta no deseño das actividades?

3.9.-Todo o alumnado pode comunicarse na clase sen ningún problema ocasionado por descoñecemento das linguas vehiculares?

#### 4.-ACCESIBILIDADE EMOCIONAL

4.1.-O alumnado síntese capaz de realizar as actividades que se propoñen na clase?

4.2.-No caso de ter algúm alumno ou alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?

4.3.-No caso de que algúm alumno ou alumna estea vivindo unha situación que poida supor unha barreira emocional para a aprendizaxe, tense en conta a súa situación no desenvolvemento das actividades de aula?

4.4.-Se chega alguén novo ao grupo, cóntase cun protocolo de acollida?

4.5.-Todo o alumnado coñece as normas de convivencia na aula?

4.6.-Hai procedementos de resolución de conflitos?

4.7.-Cóntase con espazos e actividades periódicas que permitan a participación de todo o alumnado?

#### 6.-APROVEITAMENTO DE RECURSOS DISPOÑIBLES NO CENTRO E NO CONTORNO PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS.

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obligatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta as respostas do alumnado aos ítems.

##### ÍTEMS

1.-Utilízase o aula virtual?

2.-Utilízase a biblioteca?

3.-Utilízanse os laboratorios?

4.-No caso de que existan, participáse nos proxectos de internacionalización do centro?

5.-Participáse nos proxectos formativos do centro?

6.-Colabórarse co club de ciencias, de lectura ou similares?

7.-Participáse en actividades en colaboración co concello (educación viaria, biblioteca municipal, actividades culturais...) ou con outras institucións do contorno?

#### 7.-PROCEDIMENTOS DE AVALIACIÓN DO ALUMNADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obligatorias se a resposta é NON).

##### ÍTEMS

1.-Ao comentar o exercicio, exposición, etc. que fixo o alumno/a sinálase tanto o que fixo ben como os erros cometidos?

2.-Os comentarios e a frecuencia en proporcionar retroalimentación axústanse a cada alumno/a en particular?

3.-Téntase que a retroalimentación sexa o máis inmediato posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?

4.-Dilátase a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?

5.-Ao sinalar un erro indícase en que se equivocou e dáse algúna pista de como resolvelo correctamente?

6.-Cando o alumnado o necesita, exemplifícase o proceso paso a paso?

7.-Facilitánse pautas de corrección, rúbricas... para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?

8.-Realízanse frecuentemente actividades de autoavalación e coavalación na corrección de exercicios?

9.-En ocasións pídeselle opinión ao alumno ou alumna acerca de que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle

axudan más?

10.-Anímase ao alumno/a a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como estou ao facer e como o fixen?

#### 8.-COORDINACIÓN DO PROFESORADO

Responder SI ou NON aos seguintes ítems, aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son obligatorias se a resposta é NON).

##### ÍTEMS

1.-Deséñanse tarefas interdisciplinarias?

2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de evaluación que sexan comúns a diferentes materias?

3.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de tratar os elementos transversais?

4.-Hai outro tipo de acordos entre o profesorado dos cursos e lévanse a cabo?

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

O seguimento da programación didáctica será un punto a tratar na reunión mensual do departamento. O resultado de dito seguimento realizarase e actualizarse no apartado correspondente desta aplicación.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de evaluación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha evaluación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de evaluación, ademáis da recollida nesta aplicación. Analizarase expresamente o grao de cumprimento das propostas de mellora realizadas con anterioridade.

Como indicador de logro do grao de desenvolvemento e adecuación da programación proponse un baseado no seguimento de cada unidade didáctica (data de inicio e final, sesións previstas frente a sesións realizadas e grado de cumprimento) e o éxito académico acadado tras cada evaluación ponderando entre 1 e 4 do seguinte xeito:

1. Desenvolveuse menos do 90% e acadou menos de 3 nalgún dos ítems que se recollen a continuación nesta descripción.
2. Desenvolveuse o 100% e acadou menos de 3 nalgún dos ítems.
3. Desenvolveuse más do 90% e acadou máis de 3 nos ítems.
4. Desenvolveuse o 100% e acadou máis de 3 nos ítems.

Os ítems de aprendizaxe son os seguintes:

-Adecuación de obxectivos, contidos e criterios de evaluación ás características e necesidades do alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1( $x < 50\%$ ), 2 ( $50\% < x < 75\%$ ), 3 ( $75\% < x < 90\%$ ) e 4 ( $x > 90\%$ )

-Aprendizaxes acadadas polo alumnado. Usando como indicador de logro o éxito académico ponderando entre 1 e 4 segundo: 1( $x < 50\%$ ), 2 ( $50\% < x < 75\%$ ), 3 ( $75\% < x < 90\%$ ) e 4 ( $x > 90\%$ )

-As medidas de atención á diversidade dentro da aula. Usando como indicador de logro a porcentaxe de medidas de atención á diversidade recollidas no apartado 6 desta programación para cada unha das PAUTAS que foron desenvolvidas ponderando entre 1 e 4 segundo: 1( $x < 50\%$ ), 2 ( $50\% < x < 75\%$ ), 3 ( $75\% < x < 90\%$ ) e 4 ( $x > 90\%$ )

En función da análise realizada faranse as correspondentes propostas de mellora.

Finalizado o curso, tendo en consideración os resultados da evaluación do proceso de ensino e práctica docente, estableceranse as propostas de modificación da programación de cara ao seguinte curso.

## 9. Outros apartados