

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15005211	IES Salvador de Madariaga	A Coruña	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	22
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	23
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	23
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	24
6. Medidas de atención á diversidade	25
7.1. Concreción dos elementos transversais	26
7.2. Actividades complementarias	29
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	32
9. Outros apartados	32

1. Introducción

A presente programación didáctica corresponde o 3º da ESO da materia de Física e Química do IES de Salvador de Madariaga para o curso 2023-2024, elaborada por Ana Fontela Saavedra, profesora que imparte a materia nos tres grupos deste nivel, tendo en conta a Resolución do 6 de xuño de 2023, da Dirección Xeral de Ordenación e Innovación educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2023/24, xunto co currículo establecido no Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia e coa Orde do 26 de maio de 2023, polo que se desenvolve o Decreto 156/2022 e se regula a avaliación nesa etapa educativa.

A aprendizaxe da Física e da Química resulta imprescindible para permitir ao alumnado analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar o alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor.

A materia de Física e Química debe capacitar ao alumnado para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á chegada á competencia propiamente científica cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación. Neste sentido, resulta salientable os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e a nosa forma de comprender a realidade.

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.

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 grupo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

Respecto da avaliación, os criterios están orientados, con carácter prioritario, no desempeño dos procesos cognitivos asociados ao pensamento científico competencial, para así ir máis alá dunha mera comprobación da memorización de conceptos.

A materia estrutúrase nos que tradicionalmente foron os grandes bloques de coñecemento da física e da química: a materia, a enerxía 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», establécese, ademais, a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis potentes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa. Así mesmo, tamén se incide no papel destacado da muller ao longo da historia da ciencia, como forma de poñelo en valor e de fomentar novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

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

No bloque «A enerxía», o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu 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.

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

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, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicarlas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4

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

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Destrezas científicas	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: O método científico. Elaboración e confirmación de hipóteses. A argumentación. O sistema internacional de unidades. O traballo experimental. Laboratorios e normas de seguridade. Contornos virtuais. Desenvolveranse 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.	20	11	X		
2	Estructura atómica	Nesta unidade didáctica introdúcese a estrutura atómica. Proporase unha actividade (caixa negra) para traballaren a argumentación.	8	9	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Elementos e compostos	Nesta unidade didáctica estudarán os principais compostos químicos e utilizarán as regras de nomenclatura IUPAC para nomear substancias simples. Utilizaranse diferentes modelos moleculares, algún deseño polo alumnado, para representar as moléculas facilitando a decodificación.	15	15		X	
4	O cambio. Reaccións químicas	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	14		X	
5	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	15			X
6	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 propórase a procura de información sobre a obtención de enerxía eléctrica e a elaboración dunha presentación sobre a que se levará a cabo un debate.	17	6			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Destrezas científicas	11

Craterios 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, C1.2 e o subcontido C.1.3.2.	PE	75
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Formula cuestións científicas e emite hipóteses coherentes co coñecemento científico existente, 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.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalacións e, en concreto, dos laboratorios. Identifica o material, instrumentos e técnicas básicas utilizadas nos laboratorios de Física e Química. Asociado aos subcontidos C1.3.1 e C1.4.1.		
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.		
CA1.6 - 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.	TI	25
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA1.9 - 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. Responde cuestións relativas a un libro de lectura científico.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas. - Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións. - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios (Materias, substancias) - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente. - Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria e o respecto cara ao medio. - Normas de seguridade nas redes. - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.

UD	Título da UD	Duración
2	Estructura atómica	9

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA2.1.1. - Describir as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	Explica as propiedades (masa, carga e localización nun átomo) de protóns, neutróns e electróns.		
CA2.1.2. - Explicar o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.	Explica a obtención dun catión ou anión a partir da perda ou ganancia de electróns nun átomo.		
CA2.1.3. - Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos.		
CA2.2.1. - Relacionar a notación dun átomo co seu número atómico e o seu número másico, determinando o número de partículas subatómicas básicas.	Relaciona a notación dun átomo co seu número atómico e o número másico, determinando o número de protóns, neutróns e electróns que posúe.		
CA2.2.2. - Calcular o número e tipo de partículas subatómicas que hai nun ión.	Explica o proceso de formación dun catión ou anión, a partir do átomo correspondente, utilizando a notación axeitada para a súa representación e calcular o número de protóns, neutróns e electróns que posúe.	PE	75
CA2.2.3. - Coñecer a distribución dos electróns en capas nun átomo e relaciónao coa posibilidade de formar ións.	Coñece a distribucións dos electróns en capas dos diferentes niveis de enerxía do modelo atómico de Bohr.		
CA2.2.4. - Explicar en que consiste un isótopo e calcular a masa atómica dun elemento químico en función da abundancia dos seus isótopos.	Entende que os elementos da táboa periódica están formados por átomos con diferente número másico. Calcula a masa dun elemento a partir da media ponderada das masas dos seus isótopos.		
CA2.3.1. - Explicar a problemática dos residuos xerados na utilización dos isótopos radioactivos. Analiza os problemas medioambientais asociados aos residuos radioactivos e as solucións	Analiza os problemas medioambientais asociados aos residuos radioactivos e as solucións para a súa xestión.		
CA2.6.1. - Recoñecer que os modelos atómicos, como o de Dalton, Thomson, o planetario (Rutherford) ou o de Bohr, son instrumentos interpretativos de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.	Explica os modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.		
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 o libro de texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet,		
CA1.8 - 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.		
CA1.9 - 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.		
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.		Baleiro	0
CA2.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA2.3 - 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.			
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios (Materias, substancias) - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade. - Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica. - Desenvolvemento histórico dos modelos atómicos. - Significado e determinación de masa atómica e masa molecular.

UD	Título da UD	Duración
3	Elementos e compostos	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	PE	75
CA2.3.2. - Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.	Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.		
CA2.3.3. - Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.	Observa, formula hipóteses e aplica a experimentación, a indagación e a procura de evidencias.		
CA2.5.1. - Formular e nomear compostos binarios e hidróxidos (mismas pautas dos binarios) seguindo as normas IUPAC .	Utiliza as normas IUPAC para formular e nomear sustancias simples, ións, hidruros, óxidos, sales binarias e hidróxidos.		
CA2.6.2. - Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	Recoñece os símbolos dos elementos máis relevantes e xustifica a actual ordenación dos elementos na táboa periódica.		
CA2.6.3. - Relacionar as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas noble máis próximo.	Relaciona as principais propiedades dos metais, non metais e gases nobres coas súas posicións na táboa periódica.		

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.	TI	25
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet. Asociado ao C1.6 na presentación dun traballo sobre C1.7.		
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.		
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios (Materias, substancias) - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico chega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade. - Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas e químicas e aplicacións dos principais compostos químicos. - Significado e determinación de masa atómica e masa molecular. - Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular. - Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal formulando e nomeando substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.

UD	Título da UD	Duración
4	O cambio. Reaccións químicas	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	PE	75
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).		
CA4.2.1. - Identificar cales son os reactivos e os produtos dunha reacción, interpretando a representación esquemática en forma de ecuación química axustada.	Sabe representar unha reacción química en forma de ecuación química axustada, identificando os reactivos e os produtos. Asociado ao subcontido C4.2.1.		
CA4.2.2. - Coñecer e utilizar as leis de Lavoisier e Proust.	Resolve problemas utilizando as leis e as teorías axeitadas expresando correctamente os resultados. Asociado ao contido C4.3 (axustes, estequiometría, uso de modelos).		
CA4.2.3. - Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no SI.	Realiza cálculos que relacionen a masa atómica ou molecular co mol e a constante de Avogadro. Resolve problemas estequiométricos utilizando factores de conversión expresando correctamente os resultados. Asociado ao subcontido C4.2.1 e ao 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...).		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Segue as instrucións do profesorado no uso das instalación e, en concreto, dos laboratorios. Identifica o material, instrumentos e técnicas básicas utilizados nos laboratorios de Física e Química.	TI	25
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 o libro de texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.		
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.		
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).		
CA4.4 - 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).		
CA4.5.1. - Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.	Realiza un experimento sinxelo con material caseiro, que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza dun catalizador, na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e realiza un vídeo do mesmo.		
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).	Baleiro	0
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.			
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.			

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Os laboratorios (Materias, substancias) - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen. - Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade. - Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: uso de modelos, axustes. - Explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade. - Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia. - Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

UD	Título da UD	Duración
5	Natureza eléctrica da materia	15

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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, incluído o uso de unidades e ferramentas matemáticas.	PE	75
CA3.1.1. - Explicar a relación existente entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, asociar a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns e explicar como se detecta a carga dun corpo. Diferenciar entre as formas de electrización.	Comprende fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa natureza eléctrica da materia. Asociado ao subcontido C3.1.1.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.2. - Distinguir entre condutores e illantes e explicar a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	Distingue entre condutores e illantes e recoñece os principais materiais usados. Explica a corrente eléctrica como cargas eléctricas en movemento. Asociado ao subcontido C3.1.2.		
CA3.1.4. - Coñecer os principais elementos que forman un circuíto eléctrico e as conexións dos mesmos en serie ou en paralelo.	Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuíto eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa función. Asociado ao subcontido C3.2.1.		
CA3.1.5. - Comprender o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.	Indica de que magnitudes físicas depende a circulación de corrente por un circuíto e relaciónas a través da lei de Ohm. Asociado ao subcontido C3.2.2.		
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.		
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 o libro de texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet.	TI	25
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.	Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuítos e medir as magnitudes eléctricas. Asociado ao contido C3.2.		
CA3.5.1. - Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.	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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
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"> - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos. - A carga eléctrica. - Corrente eléctrica. Cargas en movemento a través dun conductor. Conductores e illantes. - Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos. - Circuitos eléctricos. Lei de Ohm. - Construción de circuitos con asociación de resistencias en serie e en paralelo. - Enerxía eléctrica: obtención. Unidades de enerxía. Potencia eléctrica. - Transformación de electricidade en movemento, luz, son, calor,...Máquinas eléctricas.

UD	Título da UD	Duración
6	Enerxía eléctrica	6

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA3.1.3. - 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..).		
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.		
CA3.2.3. - Relacionar o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e identifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto explicando as transformacións dunhas formas noutras.	Recoñece que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios e identifica os diferentes tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns. Asociado ao contido C3.2.		
CA3.3.1. - Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacénaxa desta. Asociado ao contido C3.2.	PE	75
CA3.3.2. - 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 descríbeseas propoñendo solucións. Asociado ao contido C3.3 (aforro de enerxía eléctrica).		
CA3.6.1. - Asociar os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuíto eléctrico.	Coñece a instalación eléctrica dunha vivenda.		
CA3.6.2. - Interpretar un recibo da luz actual.	Comprende os datos de consumo e prezos asociados ao recibo da luz das súas casas.		
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.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Manexa libros texto e recursos dixitais no seu proceso de aprendizaxe de forma autónoma e en equipo.	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Consulta información seleccionando fontes fiables e crea contidos utilizando libros de texto e buscadores de información en internet.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Participa de forma activa e construtiva en actividades en grupo cos seus compañeiros e compañeiras. Realiza un traballo científico en pequeno grupo e o expón de forma oral na clase.		
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.		
CA3.3.3. - 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 contido C3.3 (aforro de enerxía eléctrica na casa, na escola...).		
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.		
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.			
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.		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.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións. - Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas. - Contornas e recursos de aprendizaxe científica. Contornas virtuais (Ferramentas tecnolóxicas) - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria. - Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos. - Enerxía eléctrica: obtención. Unidades de enerxía. Potencia eléctrica. - O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.

4.1. Concrecións metodolóxicas

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, e acorde coas liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe recollidas no decreto que desenvolve o currículo na Comunidade Autónoma de Galicia, 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 dificultades e no uso de distintas estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual coma o cooperativo e o colaborativo. O traballo por proxectos é un exemplo de metodoloxía que lle axuda ao alumnado a organizar o seu pensamento, favorecendo a reflexión, a crítica, a elaboración de hipóteses e a tarefa investigadora a través dun proceso no que cada un aplica, de forma activa, os seus coñecementos e habilidades a proxectos reais, favorecendo unha aprendizaxe orientada á acción cun importante carácter interdisciplinar na que as e os estudantes conxugan coñecementos, habilidades e actitudes para levar a bo fin o proxecto proposto.

Así mesmo, formarán parte da metodoloxía a realización de proxectos significativos para o alumnado, de tarefas de carácter experimental, así como situacións-problemas formuladas cun obxectivo concreto que o alumnado debe resolver facendo un uso axeitado dos distintos tipos de coñecementos, destrezas, actitudes e valores. Tamén terán relevancia a resolución colaborativa e cooperativa de problemas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade. Polo tanto, o enfoque que se lle dea a esta materia debe incluír un tratamento experimental e práctico que amplíe a experiencia dos alumnos e alumnas máis alá do académico e que lles permita facer conexións coas súas situacións cotiás, o que contribuirá de forma significativa a que todos e todas desenvolvan as destrezas características da ciencia.

Guiados polo modelo DUA facilitarase que o alumnado poida seleccionar entre distintas actividades e distintas contornas.

Cómpre ter en conta que a construción da ciencia e o desenvolvemento do pensamento científico debe aplicar o

método científico partindo 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 dito, nas unidades didácticas que sexa posible incluíranse: prácticas de laboratorio, experiencias en contornos virtuais, así como enunciados de coñecemento que permitan aplicar un proceso de argumentación en base ás probas dispoñibles. As prácticas de laboratorio realizarásas a profesora, debido a que o número de alumnos dos grupos é maior que o que está recomendado para que a seguridade no laboratorio sexa a máxima posible.

Concederáselle 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.

En relación con esta última cómpre indicar que a aplicación das tecnoloxías dixitais xunto aos principios do DUA permiten un elevado grao de personalización do currículo fundamental nun ensino inclusivo que debe proporcionar a todas as persoas oportunidades equitativas para aprender.

Para a expresión dos datos cuantitativos utilizaranse maioritariamente as unidades do Sistema Internacional, SI, o que non impide que se lles mencionen e manexen outras unidades de uso habitual na vida cotiá. En Química empregaranse as normas da IUPAC publicadas no 2005, aínda que en ácidos e sales ternarios empregárase a nomenclatura tradicional porque é a máis utilizada habitualmente.

Para dar resposta ao indicado no 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" propóranse un traballo de busca de información sempre que sexa posible e, en todo caso, na unidade didáctica 6 (obtención de enerxía eléctrica).

Preténdese, ademais, a realización de actividades de carácter interdisciplinar que combinen saberes das diferentes ciencias, da tecnoloxía e das matemáticas, como corresponde ao carácter STEM da física e da química. Con este traballo tamén potenciarase o traballo tanto colaborativo como cooperativo deseñando plans de equipo que permitan asegurar o correcto funcionamento deste, seguindo o indicado no 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".

Por outra banda, buscarase lograr o maior grado de interdisciplinariedade posible, de forma que o que o alumno aprende na materia poda servirllle para outras. No Instituto organízanse os diferentes espazos do centro (aula de informática, biblioteca,...), e co resto de membros do Departamento o uso dos laboratorios. Potenciarase a proxección práctica dos contidos e a súa aplicación á contorna, co fin de asegurar a funcionalidade das aprendizaxes en dous sentidos: o desenvolvemento de capacidades para posteriores adquisicións e a súa aplicación na vida cotiá. A realización polo alumnado de actividades ou traballos complementarios de aplicación ou indagación, posibilitarán o engarzamento dos novos coñecementos cos que xa posúe.

Agrupamento do alumnado: O uso de procedementos propios da actividade científica supón, en calquera dos espazos empregados, a posta en marcha de actividades de moi diversa índole:

- Actividades individuais, como a realización de resumos, exercicios, algún experimento de modo virtual, obtención de conclusións, etc.

- Actividades en parellas ou pequenos grupos, para a realización de traballos, compartir as aprendizaxes dos membros do grupo na realización de problemas, debates, etc., e para utilizar recursos dixitais. Buscarase fomentar o traballo cooperativo e colaborativo mediante agrupamentos heteroxéneos ou flexibles segundo sexa cada caso.

- Actividades en grandes grupos, como postas en común, tratamento de contidos transversais, etc. Realizaranse debates na aula sobre problemas medioambientais e de consumo nos que podan resolver poñendo en xogo os seus coñecementos.

Fomento da participación de todos os alumnos e alumnas, dinamizando as sesións co intercambio verbal e colectivo de ideas e tendo en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades e a capacidade de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido, ademais de favorecer o pensamento autónomo, crítico e rigoroso.

O obxectivo fundamental desta metodoloxía é a formación de persoas autónomas, capaces de aprender por si mesmas.

A variedade de recursos e materiais empregados na materia fomentan os plans e proxectos, que están destinados a que se alcancen as competencias. Vanse traballar catro plans:

- a) Plan de convivencia. Este plan busca promover unha actitude positiva de participación do alumnado mediante o diálogo, o respecto e a comunicación para evitar, e se fora o caso, solucionar, calquera conflito coa finalidade de aprender a convivir dunha forma cívica e democrática. Nesta programación o plan de convivencia trabállase tanto na realización dos traballos en grupo ou individuais, así como nos debates ou nas actividades propostas, se incentivará

ao alumnado a ter un rigor crítico e científico, a escoitar e respectar as ideas dos seus compañeiros e da docente, traballando nun clima de tolerancia e solidariedade e evitando a violencia e o acoso escolar.

b) Plan dixital. Este plan potencia a utilización das novas tecnoloxías, tanto pola parte do alumnado como do docente. Nesta programación incentívase, mediante as actividades propostas, ao alumnado a utilización de presentacións mediante procesadores de texto, follas de cálculo, buscas na rede, applets... As aulas deste instituto dispoñen de pizarra dixital, dun canón e ordenador, polo que se pode utilizar na aula para proxectar vídeos didácticos, ou realizar animacións, simulacións, exercicios en liña, emprego de documentos na nube, etc. Ademais, o alumnado deste curso ten materias asignadas ao Proxecto E-dixgal, polo que dispoñen de ordenadores individuais, que se poderán utilizar para facer exercicios na rede adaptados a cada alumno e alumna. Na segunda avaliación cada un dos alumnos terá que realizar un vídeo gravado por el ou por ela dun experimento científico elixido entre varios propostos pola súa profesora, seguindo o modelo DUA. O alumnado realizará na terceira avaliación (na UD 6 – enerxía eléctrica) un proxecto de investigación en pequeno grupo, utilizando as TICs, e facendo unha presentación oral ao resto dos compañeiros da súa clase.

c) Plan de lectura. Mediante este plan inténtase fomentar e dinamizar a lectura e a escritura no alumnado. Potenciarase a comprensión lectora mediante a lectura de actividades de investigación, tanto en castelán como en galego, a lectura dos enunciados dos problemas ou doutras actividades propostas como a lectura de textos científicos e biografías, para o que contan cos fondos da biblioteca do centro.

d) Proxecto de promoción de estilo de vida saudable. Dentro do proxecto educativo de física e química fomentaranse no alumnado hábitos saudables coa finalidade da práctica diaria de deporte e exercicio físico, a promoción dunha vida activa e autónoma e a realización dunha alimentación equilibrada. Na parte da física, co estudo da enerxía, ou na parte da química, co estudo das reaccións químicas e dos procesos contaminantes, constitúen un bo exemplo do que a materia deste nivel pode contribuír a este proxecto.

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...

Indicar que estarán ao servizo da aprendizaxe de todo o alumnado seguindo o modelo DUA.

Os recursos empregados constitúen unha peza clave no proceso de ensino-aprendizaxe. Deste modo, disporase da maior variedade posible de medios didácticos, tendo en conta as posibilidades do centro e a diversidade do alumnado, de forma que se atendan ás diversas situacións que ocorren na aula. Ditos materiais fomentan a aprendizaxe significativa, o desenvolvemento integral e crítico do alumnado e a busca da súa autonomía persoal en canto á aprendizaxe se refire.

O material de reforzo para o alumnado con necesidades educativas específicas facilitaráselles persoalmente pola Aula Virtual, e se fose necesario, unha copia en papel.

Así mesmo, o material de ampliación para o alumnado cunha gran inquiredanza e capacidade para a materia facilitaráselles pola Aula Virtual.

O alumnado realizará lecturas complementarias e un traballo por trimestre de temas relacionados co currículo axeitados ao seu nivel, que será enviado a súa profesora por medio da aula virtual.

O libro de texto deste nivel é "Física y Química – Proyecto 5 etapas", de autores Rafael Jiménez Prieto e Pastora M^a Torres Verdugo, da editorial Bruño.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante os primeiros días do mes de setembro, preferiblemente antes do comezo da actividade lectiva, realizarase un rexistro da información relevante sobre o alumnado matriculado na materia:

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e química de 2ºESO).
- Materias pendentes ou en repetición.
- Necesidades educativas especiais ou análogas.
- Outros aspectos de importancia que poidan afectar o proceso de aprendizaxe.

Nos primeiros días lectivos farase unha proba escrita que permita medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 2º de ESO. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro.

Unha vez feita a avaliación inicial do alumnado, poderase concretar mellor, tanto a nivel individual como colectivo, o grao de consecución das competencias e contidos dos que se parte. Polo tanto, esta diagnose inicial permitirá levar a cabo diferentes medidas e accións que contribuirán a un ensino máis eficaz.

En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida de todo o 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	UD 6	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	20	8	15	22	18	17	100
Proba escrita	75	75	75	75	75	75	75
Táboa de indicadores	25	25	25	25	25	25	25

Criterios de cualificación:

A avaliación do proceso de aprendizaxe debe adoptar un carácter procesual e continuo, de modo que estea presente en todo tipo de actividades e non só en momentos puntuais. Farase conforme aos criterios de cualificación propostos en cada unidade didáctica. Os instrumentos de avaliación son os seguintes:

- Probas escritas, PE, (75 %): realizaranse polo menos dúas probas escritas en cada avaliación, unha parcial e outra global (onde se avaliará toda a materia impartida na avaliación). Nestas probas, haberá preguntas de tipo teórico, cuestións de razoamento, de resposta múltiple, resolución de exercicios numéricos, de prácticas de laboratorio, etc., indicadas no apartado 3.3. Estas probas estarán cualificadas de 0 a 10. A proba parcial (valorada de 0 a 10), N1, terá un peso do 40 %, e a proba global de toda a materia impartida ao final de cada avaliación, N2, un peso do 60 %. A cualificación deste apartado será a media ponderada destas dúas cualificacións: $P = 0,40 \cdot N1 + 0,60 \cdot N2$.

- Táboas de indicadores, TI, (25 %): Valoraranse (de 0 a 10) os criterios de avaliación correspondentes de cada unidade didáctica:

- a. Traballos específicos de cada avaliación e actividades propostas.
- b. Observación diaria na aula, nas prácticas de laboratorio e nas tarefas encomendadas para casa.
- c. Observación nas actividades complementarias: Terase en conta o seu interese, motivación e a súa curiosidade científica, así como o respecto polos materiais didácticos e polo resto dos seus compañeiros/as, e a participación e colaboración nas actividades complementarias.

A cualificación da cada avaliación, será: $C = 0,75 \cdot PE + 0,25 \cdot TI$.

Se o valor total da cualificación é inferior a 5,0 poderá recuperar a materia correspondente a dita avaliación.

A cualificación final da materia será a media aritmética das cualificacións das 3 avaliacións. Se esta cualificación é igual ou superior a 5,0 considerarase que o alumno ou a alumna acadou os obxectivos do curso. O alumnado que obteña un valor inferior a 5,0 en dita media, deberá realizar unha proba de recuperación final das avaliacións non superadas.

ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA

- Se proceden doutro centro de España, avaliaranse como o resto do alumnado.
- Se é a primeira vez que estudan nun centro español e se incorporan ao longo da primeira avaliación, o seu proceso de cualificación será o mesmo que o do seus compañeiros, facilitándolles material para poder completar os conceptos impartidos antes da súa chegada. No caso de que se incorporen a partir de xaneiro, teranse en conta só as cualificacións das dúas avaliacións restantes (2ª e 3ª), intentando que adquiran os coñecementos necesarios da 1ª avaliación, mediante explicacións persoais e entrega de material necesario para iso. E se a súa incorporación é na 3ª avaliación deberán realizar a proba global a fin de obter cualificación positiva na materia, pero estarán exentos de presentar todos os traballos

ACLARACIÓNS

- Se un alumno ou alumna, mentres realiza unha proba, está en posesión de material non permitido para realizar a mesma, copia ou intenta obter unha cualificación por métodos ilícitos, non poderá superar a avaliación á que corresponda dita proba.
- Nos exercicios das probas escritas primará o procedemento sobre o resultado final. Un resultado correcto se o procedemento non é correcto, non será válido.
- O alumnado deberá entregar todos os traballos propostos ao longo do curso.

CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Ao finalizar o curso, o equipo docente da alumna ou do alumno, na sesión de avaliación ordinaria, decidirá sobre a súa promoción. A decisión será adoptada de xeito colexiado, atendendo á consecución dos obxectivos, ao grao de adquisición das competencias establecidas e á valoración das medidas que favorezan o progreso da alumna ou do alumno, e tendo en conta os criterios de promoción.

Acadará a promoción ao seguinte curso o alumnado que superase todas as materias cursadas ou teña avaliación negativa nunha ou dúas materias, considerándose para o cómputo as materias non superadas do propio curso e as de cursos anteriores. Ademais de nos casos anteriores, o equipo docente poderá decidir a promoción dunha alumna ou dun alumno, sempre que se cumpran tamén todas as condicións seguintes: que a media aritmética das cualificacións en todas as materias en que estea matriculado nese ano académico sexa igual ou superior a cinco; que o equipo docente considere que a natureza das materias non superadas lle permite seguir con éxito o curso seguinte, que o profesorado considere que ten expectativas favorables de recuperación e que o equipo docente considere que a devandita promoción beneficiará a súa evolución académica. Débese ter en conta que, na educación secundaria obrigatoria, poderase repetir o mesmo curso só unha vez e máximo dúas repeticións ao longo do ensino obrigatorio. Ademais, os referentes da avaliación no caso do alumnado con adaptación curricular serán os incluídos na devandita adaptación, sen que isto poida impedirle a promoción ao seguinte curso.

Criterios de recuperación:

- Recuperación por avaliación: No caso de que unha alumna ou alumno non obteña unha cualificación positiva na 1ª ou na 2ª avaliación se tomarán medidas de reforzo (boletíns de exercicios) co obxecto de diminuír a deficiencia na aprendizaxe. Para comprobar a adquisición dos coñecementos realizarán unha proba escrita das unidades da avaliación, PE'. A cualificación da recuperación calcularase como: $C' = 0,75 \cdot PE' + 0,25 \cdot TI$, conservando o valor das táboas de indicadores, T, obtida na avaliación.

- Recuperación final: O alumnado cunha cualificación na media aritmética do curso inferior a 5,0, poderá recuperar a materia realizando unha proba escrita no mes de xuño sobre os mínimos de consecución correspondentes ás avaliacións nas que non acadara a cualificación mínima de 5,0 e a cualificación das Táboas de Indicadores realizando todos os traballos propostos polo profesorado.

A cualificación destas avaliacións obterase coa media ponderada, $C = 0,75 \cdot PE + 0,25 \cdot TI$, do mesmo xeito que na avaliación.

A cualificación ordinaria do alumnado que realice a recuperación final, será a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións. Se a cualificación ordinaria é igual ou superior a 5,0 considerarase que a alumna ou o alumno acadou os obxectivos do curso.

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

Para recuperar a materia pendente 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 3º 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 do departamento, que estarán a disposición do alumnado na aula virtual.

3.-O seguimento do progreso ao longo do curso farase de forma presencial e a través da aula virtual.

4.-O alumnado será avaliado dos CA correspondentes á materia mediante tres probas escritas, o que non impide que se poidan utilizar outros instrumentos de avaliación sempre que non interfiran 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 pendente.

Para tal fin, o profesor responsable da materia pendente planificará unha reunión co alumnado que teña a dita materia sen superar, na que se lle entregará un documento informativo, aprobado polo departamento, que deberá conter:

1.-Os criterios de avaliación, cos seus mínimos, e os procedementos e instrumentos de avaliación a aplicar.

2.-A descrición do curso de pendentes na aula virtual.

3.-Tarefas a realizar e as súas datas de corrección. Estas tarefas deben facilitar o proceso de recuperación. Consistirán na realización de actividades similares ás que serán obxecto de avaliación nas probas escritas. Serán corrixiadas pola profesora ou profesor responsable da materia pendente.

4.-Datas das probas escritas, especificando os CA obxecto de avaliación nelas. Realizaranse tres probas, en datas marcadas pola xefatura de estudos, e que non interfiran coas correspondentes ás materias do curso.

-Primeira proba: na segunda semana de xaneiro. Os CA corresponden ás seguintes unidades:

Unidade 1. Destrezas científicas.

Unidade 2. A materia

-Segunda proba: na segunda semana de abril. Os CA corresponden ás seguintes unidades:

Unidade 3. Natureza eléctrica da materia.

Unidade 4. Enerxía eléctrica.

Unidade 5. Os cambios. A reacción química.

-Terceira proba: na última semana de maio. Proba final.

A cualificación será a media aritmética das dúas probas. O alumnado que non se presente ás mesmas ou a media aritmética das súas cualificacións sexa menor que 5,0, terá que realizar a proba final de todos os criterios de avaliación imprescindibles das cinco unidades didácticas, que coincidirá coa data da

convocatoria feita pola xefatura de estudos. A cualificación final será a media aritmética das dúas probas ou a cualificación da proba final. Os alumnos e alumnas que obteñan unha cualificación igual ou superior a 5,0 terán superada a materia.

O/A profesor/a responsable da materia pendente enviará, a través da plataforma Abalar, un comunicado ás familias, indicando a documentación que se lle entregou ao seu fillo/a.

6. Medidas de atención á diversidade

Nunha aula existe unha gran diversidade de alumnos debida ás características propias de cada un, polo que se debe ter en conta para que a programación poida dar resposta ás necesidades educativas de todos eles tal e como se recolle na Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención a diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. A LOMLOE indica que a escolarización do alumnado con necesidade específica de apoio educativo deberá estar rexida polos principios de inclusión e participación, calidade, equidade, non discriminación e igualdade efectiva no acceso e permanencia no sistema educativo e accesibilidade universal para todo o alumnado.

Deste modo, dispórase da maior variedade posible de recursos e actividades, tanto de reforzo como de ampliación, mantendo motivado a todo o alumnado, entre eles aos repetidores de cada grupo.

Dentro desta diversidade atópase tamén o alumnado con Necesidade Específica de Apoio Educativo (NEAE) que é aquel que require, de forma temporal ou permanente, apoios educativos diferentes aos normais por presentar necesidades educativas especiais (NEE), por altas capacidades intelectuais ou por incorporarse tardiamente ao sistema educativo.

Garantirase 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.

a. Na percepción: ofrecendo diferentes formas de presentación, e alternativas á información auditiva e visual.

b. Na linguaxe, expresións matemáticas e símbolos: clarificando o vocabulario, símbolos, sintaxe e estruturas; facilitando a descodificación de textos, notacións matemáticas e símbolos: promovendo a comprensión entre diferentes idiomas e ilustrando a través de múltiples medios.

c. Na comprensión: activando ou substituíndo coñecementos previos; destacando ideas principais e relacións;

guiando o procesamento da información, a visualización e a manipulación; maximizando a transferencia e a xeneralización.

- Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.

a. Na interacción física: variando métodos para resposta; optimizando o acceso ás ferramentas e os produtos e tecnoloxías de apoio.

b. Na expresión e na comunicación: usando múltiples medios de comunicación e ferramentas variadas para a construción e a composición.

c. Nas funcións executivas: guiando o establecemento adecuado de metas; apoiando a planificación e o desenvolvemento de estratexias; facilitando a xestión de información e recursos; aumentando a xestión de información e recursos; aumentando a capacidade para facer un seguimento dos avances.

- Proporcionar múltiples formas de implicación.

a. Opcións para captar o interese: optimizando a elección individual e a autonomía; a relevancia, o valor e a autenticidade e minimizando a inseguridade a as distraccións.

b. Opcións para manter o esforzo e a persistencia: resaltando a relevancia das metas; variando as esixencias e os recursos para optimizar os desafíos; fomentando a colaboración; utilizando o feedback cara á excelencia nunha tarefa.

c. Opcións para a autorregulación: promovendo expectativas e crenzas que optimicen a motivación; facilitando estratexias e habilidades para afrontar problemas da vida cotiá; desenvolvendo a autoavaliación e a reflexión.

Nas reunións de avaliación inicial de curso analizaranse os alumnos e as alumnas que poidan englobarse como alumnado de NEAE, coa axuda do Departamento de Orientación e dos informes dos profesores do curso anterior.

Xeralmente as dificultades nesta materia están relacionadas coa dificultade de comprensión de textos, a dificultade de realización de cálculos matemáticos e a dificultade de abstracción. Estas carencias son máis apreciábeis nos alumnos que non superaron as materias de Matemáticas e de Linguas en cursos anteriores. Tamén existe alumnado que progresa máis rapidamente e precisa unha atención especial co fin de satisfacer a súa demanda de formación e curiosidade, evitando que se aburra na aula. Neste senso, a profesora analizará e decidirá en cada momento, segundo a situación do alumnado, as actividades a propoñer, tendo especial coidado en non clasificar ao alumnado segundo a súa intelixencia, xa que as motivacións, capacidades e intereses de cada individuo son diferentes, pero igual de interesantes e preocupantes. Cando o caso o requira, incluíranse actividades de reforzo ou afondamento que, tratando os mesmos contidos, o fagan en diferentes contextos e con distintos niveis de dificultade, de xeito que non todo o alumnado terá que facer necesariamente as mesmas actividades, nin estas terán que ser iguais para todos.

Cos alumnos diagnosticados con NEAE, se é necesario, tamén se adaptarán as probas escritas, tanto en tempo para a realización das mesmas, como no plantexamento das preguntas, o tamaño da letra, espazos, etc..., en función das dificultades do alumnado diagnosticado.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
<p>ET.2 - A expresión oral traballárase nas presentacións sobre diferentes temáticas (Obtención de enerxía eléctrica, tratamento de augas residuais...), así como en pequenos debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA2.4, CA3.5, CA4...</p>	X	X	X	X	X	X
<p>ET.3 - Comunicación audiovisual. Como se indicou no apartado de concrecións metodolóxicas, promoverase o modelo de aula invertida (ou modificacións del utilizando alternativas ao vídeo en consonancia co DUA). Non só se fomentaría o uso pasivo do vídeo por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.</p>	X	X	X	X	X	X
<p>ET.4 - Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes ou a presentación de proxectos empregando procesadores de texto e programas de presentación, respectivamente, a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas sobre formulación e similares. Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.5 e CA1.6.</p>	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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	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	X
ET.7 - Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto nas actuacións que se leven a cabo, chegando a acordos, co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos... Está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.7 .	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
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	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	X

Observacións:

Tamén se fomentarán a educación para a saúde, a concienciación e formación sobre o cambio climático, a educación para a sustentabilidade e o consumo responsable, o respecto mutuo e a cooperación entre iguais.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visitas a exposicións ou programas de talleres en distintos museos científicos galegos.	En función da dispoñibilidade.		X	X
Actividades didácticas organizadas pola Fundación Barrié.	En función da dispoñibilidade.		X	X

Observacións:

Tamén pódese colaborar, se existe posibilidade, de forma interdisciplinar coas actividades complementarias organizadas por outros Departamentos.

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico

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%)
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).
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación, medida conforme e ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
Metodoloxía empregada
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%).
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 descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<3), 2 (3), 3(4) e 4(>5).
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
5.-Organización da aula para executar as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado, conforme ao que se recolle no apartado de descrición, e ponderando entre 1 e 4 segundo a porcentaxe de respostas afirmativas: 1(<50%), 2(<75%, >50%), 3 (<90%, >75%), 4(>90%)
Medidas de atención á diversidade
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%).
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
8.-Coordinación do profesorado. Usando como indicador a coordinación do profesorado, medido conforme ao que se recolle no apartado de descrición e ponderando entre 1 e 4 segundo o número de respostas afirmativas: 1(<2), 2 (2), 3(3) e 4(4).

Descrición:

5-ORGANIZACIÓN DA AULA PARA DESENVOLVER AS PROGRAMACIÓNS

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas obrigatorias 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 deséñanse 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 algún 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 algún 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 algún 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 algún 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 DISPONIBLES 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 obrigatorias 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, participase nos proxectos de internacionalización do centro?
- 5.-Participase nos proxectos formativos do centro?
- 6.-Colabórase co club de ciencias, de lectura ou similares?
- 7.-Participase 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 obrigatorias 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 algunha pista de como resolvelo correctamente?
- 6.-Cando o alumnado o necesita, exemplifícase o proceso paso a paso?
- 7.-Facilítanse pautas de corrección, rúbricas... para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?
- 8.-Realízanse frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación 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 máis?
- 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 obrigatorias se a resposta é NON).

ÍTEMS

- 1.-Deséñanse tarefas interdisciplinarias?
- 2.-Analízase e chégase a acordos sobre a forma de avaliar criterios de avaliación 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, avaliación 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 actualizarase no apartado correspondente desta aplicación.

Serán especialmente importantes as reunións posteriores ás sesións de avaliación (en datas o máis próximas posibles). Nestas reunións farase unha avaliación do éxito da implementación da programación utilizando a información recollida nas sesións de avaliación, 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 propónse un baseado no seguimento de cada unidade didáctica (data de inicio e final, sesións previstas fronte a sesións realizadas e grao de cumprimento) e o éxito académico acadado tras cada avaliación 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 descrición.
2. Desenvolveuse o 100% e acadou menos de 3 nalgún dos ítems.
3. Desenvolveuse máis 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 avaliación ás características e necesidades do 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%).

-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%).

-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(50%), 2(75%, >50%), 3 (90%, >75%) e 4 (>90%).

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

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

9. Outros apartados