

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026418	IES Terra de Soneira	Vimianzo	2022/2023

Área/materia/ámbito

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

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	13
4.2. Materiais e recursos didácticos	14
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	14
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	15
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	16
6. Medidas de atención á diversidade	17
7.1. Concreción dos elementos transversais	17
7.2. Actividades complementarias	18
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	18
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	19

1. Introducción

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

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

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.

A presente programación está deseñada para o IES Terra de Soneira, cuxa área de influencia abrangue a toda a contorna rural do concello de Vimianzo e ao centro urbano, recibindo alumnos de dous CEIPs diferentes: o de San Vicenzo e o de Baíñas. Desde o punto de vista socioeconómico a maioría do alumnado pertence a familias con estruturas tradicionais. O equipamento familiar incorpora en xeral os avances técnicos básicos actuais, dispoñendo de equipos electrónicos e acceso a internet. O idioma de uso habitual do alumnado é o galego.

Esta programación aplica a 3 grupos de 3º ESO, de 16, 10 e 8 estudantes respectivamente, con idades comprendidas ao inicio do curso entre os 14 e os 15 anos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Magnitudes, unidades e medida	Nesta unidade trabállanse as magnitudes e unidades de medida, os factores de conversión para o cambio de unidades e a notación científica. Tamén se describen conceptos asociados á medida como exactitude, precisión, resolución e sensibilidade e, por último, os erros absoluto e relativo.	10	6	X		
2	O átomo e o sistema periódico	Nesta unidade efectúase unha revisión dos modelos atómicos propostos ao longo da	20	16	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	O átomo e o sistema periódico	historia ata chegar ao modelo atómico de Bohr. Analízase a estrutura do átomo, o concepto de isótopo e o fenómeno da radiactividade. Por último, estúdase a ordenación dos elementos na Táboa Periódica e finalmente a formación de ións.	20	16	X		
3	Enlace químico	Nesta unidade abórdanse os tipos de unións entre os átomos que dan lugar ás substancias iónicas, covalentes e metálicas e as súas características principais. Tamén se traballa os conceptos de masa molecular e masa fórmula e o concepto de mol.	14	10	X	X	
4	Formulación e nomenclatura química	Nesta unidade estúdase a formulación e nomenclatura de substancias simples e de compostos binarios segundo as normas da IUPAC.	18	12		X	
5	Reaccións químicas	Nesta unidade interprétase de forma cualitativa os procesos químicos. Realízanse cálculos estequiométricos en masa en en moles. Por último analízanse os factores que inflúen na evolución das reaccións químicas.	18	12		X	X
6	A enerxía eléctrica	Nesta unidade descríbese a natureza eléctrica da materia. Estúdanse as forzas eléctricas e magnéticas. Analízase a obtención de enerxía eléctrica en diferentes tipos de centrais. Efectúanse cálculos en circuítos eléctricos.	20	14			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Magnitudes, unidades e medida	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Empregar os factores de conversión e a notación científica para expresar adecuadamente o resultado dunha medida.	Empregar os factores de conversión e a notación científica para expresar adecuadamente o resultado dunha medida.	PE	80
CA1.3.2. - Describir conceptos asociados á medida como exactitude, precisión, resolución e sensibilidade .	Describir os conceptos de exactitude e precisión asociados á medida.		
CA1.3.3. - Determinar os erros absoluto e relativo.	Determinar os erros absoluto e relativo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Seleccionar a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter as conclusións e respostas axeitadas.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías científicas ao formular cuestións e hipóteses, deseñando experimentos ou efectuando as deducións necesarias para resolvelas ou comprobalas.		
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.	Poñer adecuadamente en práctica as normas de uso do laboratorio de física e química na realización de experiencias simples sobre medida de magnitudes.	TI	20
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Utilizar recursos tanto tradicionais como dixitais para aprender de forma autónoma e posterior axeitada posta en común con outros membros da comunidade educativa.		
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.	Emprender actividades de traballo cooperativo e colaborativo.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.	Propoñer iniciativas baseadas na física e da química de mellora da sociedade.		
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.		Baleiro	0

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. - 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. - 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.

UD	Título da UD	Duración
2	O átomo e o sistema periódico	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3.1. - Representar o átomo a partir do número atómico e do número másico.	Relacionar o número atómico e o número másico coas partículas subatómicas (protóns, neutróns e electróns) que forman un átomo.	PE	80
CA2.3.2. - Recoñecer a existencia de isótopos e analizar a utilidade dos isótopos radioactivos.	Definir o concepto de isótopo, recoñecendo os isótopos dun mesmo elemento químico e a existencia de isótopos radioactivos.		
CA2.3.3. - Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	Describir a ordenación actual dos elementos na Táboa Periódica en grupos e períodos, recoñecendo o nome, símbolo e situación dos elementos representativos máis relevantes.		
CA2.3.4. - Describir e representar a formación de ións dos elementos máis relevantes tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	Describe a formación dun ión (catión ou anión) a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.		
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 e selección de información, a partir de fontes dixitais fiables, sobre as aplicacións de diferentes isótopos radioactivos na vida cotiá.	TI	20
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.	Analizar a biografía e achados de Marie Curie no eido da radioactividade, recoñecendo e valorando a súa contribución -xunto coa doutros científicos da época: Pierre Curie, Henri Becquerel- a avances científicos actuais tanto na medicina como na industria.		
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar as características e aplicacións de diferentes elementos químicos presentes na vida cotiá, relacionándoos co seu carácter metálico, semimetálico, non metálico ou de gas nobre.		
CA2.6 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.	Recoñecer a través da evolución do modelo de átomo e da ordenación dos elementos na Táboa Periódica que a ciencia é un proceso en permanente construción.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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

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. - 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.

UD	Título da UD	Duración
3	Enlace químico	10

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.	Empregar as unidades adecuadas e realizar os cálculos matemáticos precisos na determinación da masa molecular e masa fórmula así como nas operacións que implican o concepto de mol.	PE	80
CA2.2.1. - Explicar o tipo de enlace que presentan as substancias en base aos elementos que as forman e describir as súas principais propiedades físicas	Explicar o tipo de enlace que presentan as substancias en base aos elementos que as forman.		
CA2.2.2. - Determinar a masa molecular e a masa fórmula de substancias a partir das masas atómicas dos elementos que as forman.	Calcular a masa molecular (substancias covalentes) ou a masa fórmula (substancias iónicas e metálicas) a partir dos datos das masas atómicas dos elementos que forman esas substancias.		
CA2.2.3. - Relacionar o mol co número de partículas e a masa dunha substancia.	Relacionar o mol co número de partículas e a masa dunha substancia.	TI	20
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Empregar simulacións virtuais para visualizar os modelos dos diferentes tipos de enlace identificando os seus elementos principais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Relacionar as propiedades dalgunhas substancias de uso cotiá co tipo de enlace que presentan.		
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.	Deducir o tipo de enlace presente en diferentes substancias a partir de taboas de datos relativas ás súas propiedades físicas.		
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.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular. - Tipos de enlace: iónico, covalente e metálico. - Masa molecular e masa fórmula. - O concepto de mol

UD	Título da UD	Duración
4	Formulación e nomenclatura química	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Formular e nomear correctamente segundo as normas da IUPAC substancias simples e compostos binarios.	PE	80

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.	Empregar diferentes fontes fiables para a consulta e selección de información relativa ás aplicacións e propiedades de diferentes substancias simples e compostos binarios.	TI	20
CA2.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar o tipo de enlace e as propiedades e aplicacións na vida cotiá de diferentes substancias simples e compostos binarios.		

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. - 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
5	Reaccións químicas	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas sobre cambios químicos utilizando as leis adecuadas, razoando os procedementos empregados na determinación da solución e expresando os resultados adecuadamente.	PE	80
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.	Identificar e describir cambios químicos a través de cuestións que se poidan resolver a través da dedución e do razoamento lóxico-matemático.		
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Interpretar e comunicar información relativa a algún proceso fisicoquímico a partir de datos en diferentes formatos, relacionando entre si o que cada un deles contén.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías sobre as reaccións químicas ao formular cuestións e hipóteses, deseñando experimentos ou efectuando as deducións necesarias para resolvelas ou comprobalas.	TI	20
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.	Poñer adecuadamente en práctica as normas de uso do laboratorio de física e química na realización de experiencias sobre reaccións químicas.		
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.	Consultar, seleccionar e organizar información relativa ás reaccións químicas empregando fontes fiables de medios dixitais.		
CA4.1 - Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía.		
CA4.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Recoñecer na contorna situacións problemáticas reais relacionadas cos cambios químicos, describilas e propoñer solucións baseadas nas ciencias da física e da química.		
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.	Propoñer iniciativas respecto aos cambios físicos e químicos que melloren a sociedade.		

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. - 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. - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - 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. - 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.

Contidos
- 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
6	A enerxía eléctrica	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Identificar e comprender fenómenos cotiáns relativos á natureza eléctrica da materia e da enerxía a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas.	PE	80
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolver problemas relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos e expresando adecuadamente os resultados.		
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.	Identificar e describir fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía a través de cuestións que se poidan resolver través da dedución e do razoamento lóxico-matemático.		
CA3.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Intepretar e relacionar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía a partir de datos en diferentes formatos.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.	Aplicar as leis e teorías sobre a natureza eléctrica da materia e enerxía ao formular cuestións e hipóteses, deseñando experimentos ou efectuando as deducións necesarias para resolvelas ou comprobalas.	TI	20
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.	Poñer adecuadamente en práctica as normas de uso do laboratorio de física e química na realización de experiencias sobre electricidade.		
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.	Consultar, seleccionar e organizar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía empregando fontes fiables de medios dixitais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Recoñecer na contorna situacións problemáticas reais relacionadas coa obtención de enerxía eléctrica, describilas e propoñer solucións baseadas nas ciencias da física e da química.		
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.	Propoñer iniciativas respecto á enerxía que melloren a sociedade.		
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.	Comprender a capacidade da ciencia para dar solución sostible ás necesidades máis importantes que demanda a sociedade.		

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. - 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. - A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe. - Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos. - Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos. - O aforro enerxético e a conservación sostible do medio ambiente.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía fai referencia ao conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, de xeito consciente e reflexivo, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado a través dos contidos e contribuír así ao logro dos obxectivos da etapa e á adquisición das competencias clave.

Co fin de formular unha metodoloxía adecuada a estes propósitos teranse en conta os principios psicopedagóxicos construtivistas do proceso de ensinanza-aprendizaxe así como os principios pedagóxicos recollidos no artigo 17 do 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.

O modelo construtivista fai referencia en primeiro lugar á necesidade de partir do nivel de desenvolvemento do alumnado, é dicir, das súas posibilidades de razoamento e do seu nivel de coñecementos previos. Na aprendizaxe da Física e Química adoitan existir ideas previas erróneas, polo que é necesario detectalas para evitar que se produzan bloqueos no proceso de ensinanza-aprendizaxe. Con este fin propóñense actividades de avaliación inicial dos coñecementos previos do alumnado ao comezo de cada unidade didáctica.

Por outra parte, para asegurar a construción de aprendizaxes significativas o alumnado debe sentirse motivado para conectar o que está aprendendo co que xa sabe e, deste xeito, modificar os seus esquemas de coñecemento. Para iso nas actividades de desenvolvemento dos contidos das diferentes unidades didácticas prestarase especial atención en amosar as aplicacións prácticas á realidade máis inmediata do alumno, vinculándoas con temas de actualidade e do seu interese, así como en desenvolver conexións interdisciplinarias con outras materias como Bioloxía e Xeoloxía,

Tecnoloxía e Matemáticas. Trátase, en definitiva, de dotar de significatividade e funcionalidade ao contido, favorecendo unha visión da Física e Química íntimamente vinculada á realidade do alumnado.

Para que os alumnos/as realicen aprendizaxes significativas de forma autónoma propóñense actividades prácticas diversas (de resolución de supostos no caderno de aula, de natuteza virtual, de tipo experimental no laboratorio) onde o estudante se converte claramente en suxeito activo e autónomo da súa aprendizaxe nomeadamente a través da aplicación do método científico.

Para traballar as competencias consideraranse actividades integradas de aprendizaxe suficientemente contextualizadas que o alumnado debe resolver facendo un uso adecuado dos coñecementos de base conceptual, das destrezas, actitudes e valores relativos a diferentes unidades didácticas e incluso a outras disciplinas.

Parte das actividades contempladas nas diferentes unidades estarán dirixidas ao traballo individual do alumnado e outras enfocadas ao traballo en diferentes grupos tanto en estrutura cooperativa (esencial para o traballo por competencias) como en estrutura colaborativa (interesante como medida de atención á diversidade).

A contribución ao Proxecto Lector do Centro (PLC) e ao Plan TIC materialízase a través de distintas actividades relacionadas con lecturas específicas e co uso das novas tecnoloxías da información e da comunicación, respectivamente.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto: Física e Química 3º ESO. Editorial sm (2022).
Recursos impresos con teoría, actividades, guións de prácticas...
Aula virtual do centro donde estarán dispoñibles en formato dixital os recursos impresos anteriores xunto con outros recursos audiovisuais, simulacións virtuais...etc
Caderno do alumno/a
Dotación de aula (encerado dixital, tradicional, pupitres...)
Laboratorio (instrumentación e materiais propios)

O espazo habitual no que se desenvolverán as clases consiste nunha aula convenientemente equipada cun encerado dixital e outro tradicional, dispoñendo o alumnado de pupitres individuais, o que facilitará os necesarios cambios na súa distribución para o traballo en parellas ou grupal.

O espazo empregado para as clases prácticas será o laboratorio, dotado de instrumental e material necesarios.

No que se refire ás ferramentas que centrarán o traballo do alumnado na aula, as principais serán os recursos impresos proporcionados pola profesora e o libro de texto proposto polo Departamento de Física e Química así como o caderno do alumno/a.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao inicio do curso realizarase unha proba de avaliación inicial escrita relativa ás competencias en comunicación lingüística e de aprender a aprender e ás competencias matemática e en ciencia. Esta proba proporcionará información sobre o nivel de desenvolvemento competencial do alumnado e permitirá detectar posibles dificultades de aprendizaxe ou capacidades por enriba da media do grupo. Dita información será consensuada na reunión de avaliación inicial establecida polo centro ao inicio do curso. En función dos resultados obtidos, e sempre coa intervención do Departamento de Orientación, poderán levarse a cabo as medidas de atención á diversidade pertinentes.

Por outra banda, ao inicio de cada unidade didáctica levarase a cabo de forma oral unha avaliación inicial dos contidos tratados en dita unidade. Segundo os resultados obtidos, poderá facerse necesario un repaso dos mínimos necesarios para o estudo da citada unidade.

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.	10	20	14	18	18	20	100
Proba escrita	80	80	80	80	80	80	80
Táboa de indicadores	20	20	20	20	20	20	20

Criterios de cualificación:

Na cualificación global dunha avaliación teranse en conta os seguintes elementos:

- A cualificación numérica obtida nas probas escritas realizadas ao longo do trimestre.
- A cualificación numérica correspondente ao seguemento de traballos do alumno/a.

Para o cálculo da nota da avaliación establécense as seguintes porcentaxes:

- 80% da nota corresponderá á media ponderada das puntuacións obtidas nas probas escritas. Dita ponderación efectuarase tendo en conta o número de unidades abarcadas en cada proba escrita.
- 20% da nota corresponderá á información recollida na ficha de seguemento do alumno/a.

A nota da avaliación obtida mediante o procedemento anterior será considerada a todos os efectos cunha cifra decimal mediante redondeo. A nota amosada no boletín será o número enteiro máis próximo á nota da avaliación. Cada avaliación ten carácter independente e o feito de superar unha avaliación non supón en ningún caso a superación das avaliacións anteriores.

A nota final do curso calcularase como a media aritmética das cualificacións finais- cunha cifra decimal- das tres avaliacións parciais.

A nota final será redondeada ao enteiro máis próximo, considerándose aprobado o curso cando dito enteiro sexa igual ou superior a 5.

Observación: No caso de fraude comprobado na realización dunha proba por calquera medio (copiar do compañeiro, dispoñer de apuntes, dispoñer do móbil acendido...etc) a cualificación desa proba será dun 0 e o profesor/a resérvase a posibilidade de emprender as accións disciplinarias correspondentes.

Criterios de recuperación:

Realizarase unha proba de recuperación de cada avaliación para os alumno/s que suspenderan ou ben que estando aprobados queiran subir nota. Esta proba desenvolverase preferiblemente a comezos do trimestre seguinte. No caso da terceira avaliación non hai unha recuperación como tal, porque coincide co final de curso e queda xa englobada na recuperación final de curso.

Realizarase unha recuperación final de curso na que o alumnado poderá recuperar unha das avaliacións (a terceira ou outra) ou todo o curso

mediante a realización dunha proba escrita final sen consultar o material. O alumnado que teña todas as avaliacións superadas tamén terá a opción de presentarse á recuperación final de curso para subir nota.

Sempre que se faga unha recuperación (dunha avaliación ou a final de curso) a nota definitiva terá en conta a nota orixinal e a nota da recuperación da seguinte maneira: farase unha media ponderada das dúas notas asignando un 20% á nota máis baixa e un 80% á nota máis alta. Farase unha excepción a esta regra cando a nota definitiva resulte menor que 5,0: neste caso se unha das dúas notas é igual ou superior a 5,0 a nota definitiva quedará nun 5,0 e se ningunha das dúas notas é igual ou superior a 5,0 a nota definitiva será a máis alta.

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

A avaliación de materias pendentes efectuarase considerando os currículos vixentes no ano académico 2021/2022 en todos os niveis, isto é, os currículos aos que fai referencia o Decreto 86/2015.

O plan de seguimento, recuperación e avaliación para o alumnado coa materia de Física e Química pendente de 3º ESO en cada unha das tres avaliacións detállase a continuación:

1ª AVALIACIÓN:

Durante a primeira avaliación o alumno/a terá que traballar os contidos recollidos nas seguintes unidades didácticas incluídas na programación do curso escolar 2021/2022:

Unidade Preliminar: Magnitudes e unidades

1. O átomo e a Táboa Periódica

O alumno/a deberá efectuar:

-as actividades do caderno que lle será facilitado ao inicio da avaliación sobre estes contidos.

-unha proba escrita no mes de novembro relativa a estes contido

A nota da avaliación será a nota correspondente á proba escrita efectuada, sumándosele a esta ata un máximo de 0,5 puntos en función da cantidade e calidade das actividades do caderno efectuadas polo alumno/a.

2ª AVALIACIÓN

Durante a segunda avaliación o alumno/a terá que traballar os contidos recollidos nas seguintes unidades didácticas incluídas na programación do curso escolar 2021/2022:

2. Enlace químico.

3. Formulación e nomenclatura químicas.

O alumno/a deberá efectuar:

-as actividades do caderno que lle será facilitado ao inicio da avaliación sobre estes contidos.

-unha proba escrita no mes de marzo relativa a estes contidos

A nota da avaliación será a nota correspondente á proba escrita efectuada, sumándosele a esta ata un máximo de 0,5 puntos en función da cantidade e calidade das actividades do caderno efectuadas polo alumno/a.

3ª AVALIACIÓN

Durante a terceira avaliación o alumno/a terá que traballar os contidos recollidos nas seguintes unidades didácticas incluídas na programación do curso escolar 2021/2022:

4. Reaccións químicas.

5. Forzas eléctricas (e magnéticas).

O alumno/a deberá efectuar:

-as actividades do caderno que lle será facilitado ao inicio da avaliación sobre estes contidos.

-unha proba escrita no mes de abril relativa a estes contidos

A nota da avaliación será a nota correspondente á proba escrita efectuada, sumándosele a esta ata un máximo de 0,5 puntos en función da cantidade e calidade das actividades do caderno efectuadas polo alumno/a.

AVALIACIÓN FINAL

A nota final da materia calcularase a partir da media aritmética das notas das tres avaliacións. Cando a nota final resultante, redondeada ao enteiro máis próximo, resulte inferior a 5 puntos o alumno/a deberá presentarse á proba final de maio. Nesta proba final de maio o alumno/a deberá acadar unha nota, redondeada ao enteiro máis próximo, de ao mínimo 5 puntos para superar a materia.

Observación: No caso de fraude comprobado na realización dunha proba por calquera medio (copiar do compañeiro, dispoñer de apuntes, dispoñer do móbil acendido...etc) a cualificación desa proba será dun 0 e o profesor/a resérvase a posibilidade de emprender as accións disciplinarias correspondentes.

6. Medidas de atención á diversidade

Para atender as diferentes características, necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses, situacións sociais e culturais do alumnado que sempre existen nunha aula contémpanse as seguintes medidas ordinarias de atención á diversidade:

- Establecer estándares de aprendizaxe mínimos que levan a diferenciar os que se consideran esenciais e básicos dos que amplían os mesmos.
- Contemplan diversas metodoloxías didácticas, que partan, como se indicou no apartado correspondente desta programación, dos coñecementos previos e das motivacións do alumno/a.
- Contemplan actividades diferenciadas nas que se empregan recursos didácticos variados (impresos, dixitais, de laboratorio) de xeito que permitan acceder aos contidos de diferentes formas.
- Graduar a dificultade das tarefas que se propoñan. As actividades de reforzo están pensadas para consolidar os contidos desenvolvidos na unidade didáctica e nelas inclúense os contidos máis significativos, referencias a situacións da vida cotiá e fórmulanse procesos cualitativos e cuantitativos sinxelos. Pola súa banda, as actividades de ampliación están propostas para afondar en contidos propios da unidade didáctica ou mesmo doutros campos de coñecemento que achegan novas relacións cos tratados. Dentro destas inclúense conceptos que requiren un maior grao de abstracción e procesos de cuantificación e cálculo máis complexos.
- Formar grupos de traballo heteroxéneos fomentando o apoio e a colaboración mutua.
- Flexibilizar os tempos para levar a cabo as diferentes actividades.
- Empregar instrumentos de avaliación variados e incluír probas de recuperación (unha por avaliación).
- Organización e xestión da aula acorde ás características do alumnado.
- Disponibilidade da profesora da materia nalgúns recreos para resolver dúbidas e axudar aos estudantes que o precisen.

Entre a diversidade existente nun aula pode atoparse alumnado con necesidades específicas de apoio educativo. De acordo coa ORDE do 8 de setembro de 2021 esta denominación engloba ás alumnas e alumnos que requiren unha atención educativa diferente á ordinaria por presentaren necesidades educativas especiais, por atraso madurativo, por trastornos do desenvolvemento da linguaxe e da comunicación, por trastornos de atención ou de aprendizaxe, por descoñecemento grave da lingua de aprendizaxe, por se atoparen en situación de vulnerabilidade socioeducativa, polas súas altas capacidades intelectuais, por se teren incorporado tarde ao sistema educativo ou por condicións persoais ou de historia escolar. O sistema educativo prevé esta diversidade e arbitra os mecanismos necesarios para dar resposta á mesma. A profesora de secundaria será quen de detectar no seu grupo a presenza de calquera das posibles situacións anteriormente mencionadas e comunicalas coa maior inmediatez ao departamento de orientación do centro, colaborando con el en todas aquelas accións que se estimen pertinentes e establecidas dentro da lexislación vixente.

Entre estas posibles medidas extraordinarias a adoptar atópase, por exemplo, a adaptación curricular individualizada (ACI), que afecta aos compoñentes prescritivos do currículo -eliminando algúns dos obxectivos e criterios de avaliación-. A profesora da materia deberá elaborar e executar a ACI en permanente contacto co departamento de orientación e coa autorización da dirección do centro educativo e do Servizo de Inspección Educativa, da xefatura territorial ou da dirección xeral que proceda.

Este curso existe un desdobre no grupo de 3º ESO-B (onde hai alumnado con dificultades de aprendizaxe) co obxectivo de diminuír a ratio profesor-alumno para poder prestar unha atención máis individualizada.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.1 - Comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade	X	X	X	X	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición
Obradoiros de Química da Sociedade Xuvenil Galega de Química(SGXQ)	Actividade que a través da visualización/manipulación de diferentes experimentos químicos in situ pretende axudar a comprender diferentes fenómenos de forma lúdica.

Observacións:

A actividade citada realizarase previsiblemente a comezos da 2ª Avaliación. Non se descarta a posibilidade de incorporar algunha outra actividade complementaria que se considere de interese ao longo do curso .

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

Indicadores de logro
Adecuación á temporalización das unidades didácticas
Eficacia das medidas de atención á diversidade na atención ao alumnado con NEAE.
Realización de actividades de aprendizaxe variadas acordes coas concrecións metodolóxicas propostas.
Participación activa de todo o alumnado.
Apoio e implicación das familias no traballo do alumnado.
Utilización dos distintos materiais e espazos previstos
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación considerados.

Descrición:

Estes indicadores pretenden avaliar a eficacia do proceso de ensino e a práctica docente. Serán obxecto de reflexión durante todo o curso.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Entre os aspectos a valorar da propia programación atópanse:

- Temporalización e secuenciación dos contidos en unidades didácticas.
- Adecuación das estratexias metodolóxicas seleccionadas.
- Adecuación das medidas de atención á diversidade.
- Adecuación dos mínimos de consecución dos criterios de avaliación.
- Adecuación dos procedementos de avaliación e dos sistemas de cualificación.

Os resultados da avaliación do alumnado (estadísticas) e da avaliación tanto da práctica docente como da propia programación didáctica, xunto coas posibles propostas de mellora, serán recollidas na memoria de departamento ao final do curso.

9. Outros apartados