

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15002591	IES Monte Neme	Carballo	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Física e química	1º Bac.	4	140

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	21
4.2. Materiais e recursos didácticos	23
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	25
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	26
6. Medidas de atención á diversidade	26
7.1. Concreción dos elementos transversais	28
7.2. Actividades complementarias	33
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	33
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	35
9. Outros apartados	36

1. Introducción

O ensino da Física e a Química xoga un papel central no desenvolvemento intelectual do alumnado, e comparte co resto das disciplinas a responsabilidade de promover neles a adquisición das competencias necesarias para que poidan integrarse de forma activa nunha sociedade que demanda, cada vez máis, perfís científicos e técnicos.

Como disciplina científica, 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.

A Física e a Química de 1º de Bacharelato, seguindo o modelo da etapa anterior, estúdanse conxuntamente. Ambas as dúas disciplinas comparten algunhas características comúns, como son o método científico e a base experimental, e apóianse nos conceptos e nas destrezas matemáticas.

Cun esquema de bloques similar, en 4º de ESO sentan as bases dos contidos que unha vez en 1º de Bacharelato recibirán un enfoque máis académico. Nesta etapa a materia está enfocada a dotar o alumnado de competencias específicas asociadas a esta disciplina aínda que tamén posúe carácter propedéutico para aqueles estudantes que desexen elixir unha formación científica máis avanzada no curso seguinte, no que se desdobran Física e Química en dúas materias.

Os saberes da Química parten dunha unidade na que se recolle a formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos, segundo a normativa IUPAC, para continuar co estudo das reaccións químicas aprofundando en coñecementos que o alumnado aprendeu durante a educación secundaria obrigatoria, proporcionándolle máis ferramentas para a realización de cálculos estequiométricos básicos, entre eles os relacionados con exceso de reactivos, e cálculos en xeral con sistemas fisicoquímicos importantes, como as disolucións e os gases ideais.

A continuación, o bloque da estrutura da materia e do enlace químico, aborda coñecementos fundamentais neste curso e no seguinte, non só nas materias de Física e de Química senón tamén noutras disciplinas científicas que se apoian neles, como a Bioloxía.

Finalízase o estudo desta disciplina cos contidos relacionados coa química do carbono, un ámbito que se introduce e se trata con suficiente profundidade e detalle, e desta maneira deixar o alumnado en disposición de acceder a novos contidos da materia de Química, en segundo curso de bacharelato.

No que se refire ao estudo dos saberes da Física, consolídase o enfoque secuencial (cinemática, dinámica, enerxía), esbozado no curso anterior. Alén diso, estúdase a mecánica desde un enfoque vectorial e coa utilización de ferramentas matemáticas que requiren maior formación e madurez por parte do alumnado neste eido.

Trátase en primeiro lugar o descrición cinemática dos movementos rectilíneos e da súa composición e, a continuación, os movementos circulares. Todo isto acadando un nivel de significación superior á etapa anterior.

No seguinte bloque, abórdanse contidos relacionados coa estática e a dinámica, seguindo a liña do enfoque vectorial do bloque anterior e aplicando esas ferramentas matemáticas ao estudo dos efectos das forzas sobre partículas e sobre sólidos ríxidos incluíndo o momento resultante dun conxunto de forzas.

Concluimos o estudo da Física co bloque de enerxía aprofundando, respecto ao curso anterior, no estudo da enerxía mecánica e a súa conservación, do traballo e da potencia. Asemade, hai que salientar o estudo de sistemas termodinámicos simples e as súas aplicacións. A sensibilización do alumnado sobre a importancia da enerxía na nosa vida cotiá e en todos os sectores relacionados coa ciencia e coa tecnoloxía terá especial relevancia neste derradeiro bloque.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Resolver problemas e situacións relacionados coa física e coa química, aplicando as leis e teorías científicas adecuadas, para comprender e explicar os fenómenos naturais e evidenciar o papel destas ciencias na mellora do benestar común e na realidade cotiá.			1-2-5		12			1

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX2 - Razoar usando con solvencia o pensamento científico e as destrezas relacionadas co traballo da ciencia para aplicarlos á observación da natureza e da contorna, á formulación de preguntas e hipóteses e á validación destas a través da experimentación, da indagación e da procura de evidencias.			1-2		40	4	1	
OBX3 - Manexar con propiedade e solvencia o fluxo de información nos diferentes rexistros de comunicación da ciencia, como son a nomenclatura de compostos químicos, a linguaxe matemática, as unidades de medida e os códigos de seguridade no traballo experimental, para a produción e interpretación de información en diferentes formatos e a partir de fontes diversas.	1-2		4	2				
OBX4 - Utilizar de forma autónoma, crítica e eficiente plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, consultando e seleccionando información científica veraz, creando materiais en diversos formatos e comunicando de maneira efectiva en diferentes contornas de aprendizaxe, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social.		1	3	1-3	32		2	1
OBX5 - Traballar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendemento e repartición equilibrada de responsabilidades, para predicir as consecuencias dos avances científicos e a súa influencia sobre a saúde propia e comunitaria e sobre o desenvolvemento ambiental sostible.			3-5		31-32	4		
OBX6 - Participar de forma activa na construción colectiva e evolutiva do coñecemento científico, na súa contorna cotiá e próxima para converterse en axentes activos da difusión do pensamento científico, na aproximación escéptica á información científica e tecnolóxica e á posta en valor da preservación do medio ambiente e da saúde pública, no desenvolvemento económico e na procura dunha sociedade igualitaria.			3-4-5		50	4	2	1

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A ACTIVIDADE CIENTÍFICA: O LABORATORIO DE FÍSICA E QUÍMICA	Unidade didáctica con carácter transversal cuxos contidos formarán parte do resto de unidades didácticas ou ben serán introducidos a medida que vaian aparecendo no desenvolvemento da materia. Nesta unidade ten especial importancia a realización das prácticas de laboratorio e dos proxectos de investigación.	10	8	X	X	X
2	FORMULACIÓN E NOMENCLATURA INORGÁNICA	Nesta unidade abórdase a formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos, con atención ás aplicacións que estes poidan ter na vida cotiá, afianzando as destrezas xa adquiridas na ESO neste ámbito e cuxos contidos formarán parte de toda a sección correspondente á Química nos dous trimestres.	5	8	X		
3	AS LEIS DA QUÍMICA E A ESTEQUIOMETRÍA	Realízase un estudo sobre aspectos relacionados coa teoría atómicomolecular, as leis ponderais e volumétricas, a composición centesimal e a fórmula química, os gases e as disolucións. Alén diso abordarase o axuste de reaccións e os cálculos estequiométricos. Práctica "Preparación de disolucións".	10	16	X		
4	REACCIÓNS QUÍMICAS	Estúdanse os diferentes tipos de reaccións químicas facendo una clasificación destas atendendo á súa importancia na vida cotiá e ás súas aplicacións de interese en procesos industriais significativos da enxeñería química. Práctica "Reacción de precipitación"	10	15	X		
5	ESTRUTURA ATÓMICA E SISTEMA PERIÓDICO	Abórdase a estrutura electrónica dos átomos e a súa relación co sistema periódico. Estúdanse as regras que determinan a estrutura electrónica da meirande parte dos estados fundamentais dos átomos e trátase a interacción entre a luz e a materia, dende un punto de vista cuántico básico, unicamente con relación a átomos illados. Estúdase a evolución histórica do sistema periódico e a relación existente entre a súa forma actual de uso máis común e os contidos antes mencionados.	6	10	X	X	
6	ENLACE QUÍMICO	Trátase o enlace químico e a súa relación coas propiedades das substancias, empregando os enfoques tradicionais: enlaces iónicos, covalentes e metálicos. Así mesmo, faise unha introdución á noción de	6	8		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	ENLACE QUÍMICO	forzas intermoleculares, con especial interese no enlace de hidróxeno, pola súa importancia para outras áreas do currículo. Actividade práctica sobre a relación entre enlace e propiedades.	6	8		X	
7	QUÍMICA DO CARBONO	Estúdanse as propiedades físicas e químicas xerais dos compostos orgánicos a partir dos seus grupos funcionais: xeneralidades nas diferentes series homólogas e aplicacións no mundo real. Abórdanse as regras da IUPAC para formular e nomear correctamente algúns compostos orgánicos mono e polifuncionais (hidrocarburos, compostos osixenados e compostos nitroxenados). Trátanse as propiedades dos compostos de carbono e as súas aplicacións. Proxecto de investigación sobre a relación da química do carbono e a sociedade.	8	12		X	
8	CINEMÁTICA	Afóndase nos contidos relacionados coa cinemática que xa foron tratados en Física e Química durante a ESO ampliando o estudo a movementos que se producen en dúas ou tres dimensións, mediante o emprego das ferramentas vectoriais correspondentes ou como composición de movementos unidimensionais. En particular, ocupará un lugar principal os que se producen con aceleración constante, como é o caso da caída libre nun campo gravitacional uniforme. Así mesmo, introduciranse as magnitudes, en forma escalar, necesarias para a descrición de movementos circulares, con atención tanto aos uniformes como aos uniformemente acelerados. Práctica lanzamento horizontal.	15	17		X	
9	ESTÁTICA E DINÁMICA	Trátase o concepto vectorial de forza, xa estudado en Física e Química de 4º de ESO. Alén diso, introduciranse as condicións de equilibrio dun corpo, polo que se abordará o concepto de momento dunha forza, para aplicarlas á estática de sólidos ríxidos sinxelos. Abórdanse tamén os contidos relacionados coa dinámica translacional da partícula que xa foron tratados en Física e Química de 4º de ESO. Afondarase na aprendizaxe sobre as leis de Newton, estudando sistemas sinxelos nos que interveñen dous ou máis corpos que exercen forzas entre si, como é o caso dos ligados mediante cordas ideais ou en contacto mutuo. Cabe salientar a importancia o teorema de conservación do momento lineal para	15	20			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
9	ESTÁTICA E DINÁMICA	sistemas de partículas, que será aplicado para o estudo de problemas sinxelos de choques entre dous obxectos.	15	20			X
10	TRABALLO E ENERXÍA	Trabállanse contidos relacionados co traballo e enerxía que xa foron tratados en Física e Química de 4º de ESO. En concreto, ademais dos conceptos de traballo e potencia, trataranse os seguintes aspectos: o teorema das forzas vivas, as forzas conservativas e a enerxía mecánica co seu teorema de conservación.	10	14			X
11	CALOR E TERMODINÁMICA	Estúdanse as variables termodinámicas dun sistema e as variacións de temperatura que experimenta coas transferencias de enerxía que se producen coa súa contorna. Establecerase o primeiro principio da termodinámica como formalización da conservación enerxética. Realización de práctica de laboratorio sobre calorimetría.	5	12			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A ACTIVIDADE CIENTÍFICA: O LABORATORIO DE FÍSICA E QUÍMICA	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Formular e verificar hipóteses como respostas a diferentes problemas e observacións, manexando con soltura o traballo experimental, a indagación, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático.	Formula hipóteses como resposta a problemas, cuestión ou observacións, e razo a súa validez.	TI	100
CA1.2 - Utilizar diferentes métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión ou observación, cotexando os resultados obtidos para asegurarse da súa coherencia e fiabilidade.	Emprega, canto menos, dous métodos para atopar a resposta a unha cuestión, e compara os resultados obtidos.		
CA1.3 - Integrar as leis e teorías científicas coñecidas no desenvolvemento do procedemento da validación das hipóteses formuladas, aplicando relacións cualitativas e cuantitativas entre as diferentes variables, de maneira que o proceso sexa fiable e coherente co coñecemento científico adquirido.	Utiliza, de xeito coherente, as leis e teorías científicas na resolución de problemas e cuestións, tendo en conta un razoamento lóxico-matemático.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Poñer en práctica os coñecementos adquiridos na experimentación científica en laboratorio ou campo, incluído o coñecemento dos seus materiais e a súa normativa básica de uso, así como das normas de seguridade propias destes espazos, e estimando a importancia que no progreso científico e emprendedor ten que a experimentación sexa segura, sen comprometer a integridade física propia nin a colectiva.	Ten en conta a normativa de seguridade nas prácticas de laboratorio.		
CA1.5 - Interactuar con outros membros da comunidade educativa a través de diferentes contornas de aprendizaxe, reais e virtuais, utilizando de forma autónoma e eficiente recursos variados, tradicionais e dixitais, con rigor e respecto e analizando criticamente as achegas dos participantes.	Utiliza a plataforma moodle ou Classroom como ferramenta de comunicación aínda que tamén fai o rexistro de datos no guión dun xeito máis tradicional, cando proceda.		
CA1.6 - Traballar de forma autónoma e versátil, individualmente e en equipo, na consulta de información e na creación de contidos, utilizando con criterio as fontes e as ferramentas máis fiables e refugando as menos adecuadas para mellorar a aprendizaxe propia e colectiva.	Utiliza fontes de información fiables e fai as correspondentes reseñas bibliográficas nos informes de laboratorio.		
CA1.7 - Participar de maneira activa na construción do coñecemento científico, evidenciando a existencia de interacción, cooperación e avaliación entre iguais e mellorando o cuestionamento, a reflexión e o debate ao alcanzar o consenso na resolución dun problema ou situación de aprendizaxe.	Participa na resolución de problemas, cuestións ou debates, no gran grupo de aula ou no equipo establecido para unha tarefa concreta.		
CA1.8 - Construír e producir coñecementos a través do traballo colectivo, ademais de explorar alternativas para superar a asimilación de coñecementos xa elaborados e atopando momentos para a análise, a discusión e a síntese, obtendo como resultado a elaboración de produtos representados en informes, pósteres, presentacións, artigos etc.	Elabora o informe de laboratorio correspondente no formato e estrutura indicados, é dicir, tendo en conta todos os apartados ou realiza o traballo de investigación seguindo a pauta que se lle indique, se é o caso.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Utilización das metodoloxías propias da investigación científica para a identificación e a formulación de cuestións e conxecturas, a elaboración de hipóteses e a comprobación experimental destas. - Deseño e execución de experimentos e de proxectos de investigación en condicións de seguridade, utilizando instrumental adecuado e razoamento lóxico-matemático e analizando os resultados obtidos para a resolución de problemas e cuestións relacionados coa física e coa química. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica en diferentes formatos e facendo uso das ferramentas necesarias. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento.

UD	Título da UD	Duración
2	FORMULACIÓN E NOMENCLATURA INORGÁNICA	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos inorgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.			
CA2.2.1. - Nomear e formular correctamente elementos e ións monoatómicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Nomea e representa correctamente a maioría dos elementos, sobre todo os máis importantes, e tamén os seus ións.	PE	100
CA2.2.2. - Nomear e formular correctamente ións poliatómicos e compostos inorgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Representa correctamente compostos químicos inorgánicos e noméaos, polo menos, empregando unha das nomenclaturas.		

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

Contidos
- Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá.

UD	Título da UD	Duración
3	AS LEIS DA QUÍMICA E A ESTEQUIOMETRÍA	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de reaccións químicas, comprendéndoas e explicándoas utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.		
CA3.2 - Resolver problemas sobre reaccións químicas e as substancias que nelas participan aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.		PE	100
CA3.2.1. - Resolver problemas sobre a constitución de compostos químicos, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Determina a cantidade dun elemento presente nunha masa coñecida dun composto puro, coñecida a súa fórmula empírica ou molecular.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.2. - Resolver problemas sobre as masas das substancias que participan en reaccións químicas, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Determina a cantidade en masa dun reactivo ou produto que participa nunha reacción química, coñecida a súa pureza ou riqueza e a masa correspondente a outro reactivo ou produto desa mesma reacción.		
CA3.2.3. - Resolver problemas sobre substancias en estado gasoso que participan en reaccións químicas, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Calcula o volume (ou presión) dun reactivo/produto gasoso que participa nunha reacción química, coñecida a temperatura e a súa presión (ou volume) e os moles correspondentes a outro reactivo ou produto.		
CA3.2.4. - Resolver problemas sobre substancias en disolución que participan en reaccións químicas, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Calcula o volume de disolución dun reactivo/produto gasoso que participa nunha reacción química, coñecida a súa concentración molar ou en g/L e os moles correspondentes a outro reactivo ou produto.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas na constitución de compostos. Composición centesimal. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas. Reactivos en exceso e limitante. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideais ou disolucións, así como o estudo das súas propiedades e variables de estado en situacións da vida cotiá. - Cálculo de cantidades de materia en gases ideais: variables de estado dos gases. - Cálculo de cantidades de materia en disolución. - Estudo das propiedades coligativas das disolucións en situacións da vida cotiá.

UD	Título da UD	Duración
4	REACCIÓNS QUÍMICAS	15

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de reaccións químicas, comprendéndoas e explicándoas utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Escribe, axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	PE	90
CA3.2 - Resolver problemas sobre reaccións químicas e as substancias que nelas participan aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.			
CA3.2.5. - Resolver problemas sobre reaccións nas que hai reactivos en exceso, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Identifica o reactivo limitante a partir dos moles dos reactivos presentes e calcula os excesos, en moles, dos restantes.		
CA3.2.6. - Resolver problemas sobre a estequiometría de procesos industriais significativos da enxeñería química, aplicando as leis adecuadas para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Determina a cantidade de produto dunha reacción de interese industrial, coñecidos o seu rendemento e a cantidade e riqueza dun reactivos participante.		
CA3.3 - Identificar situacións problemáticas na contorna nas que estean implicadas reaccións químicas, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química, analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Analiza e identifica a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información e analizando solucións alternativas sostibles.		
CA3.6 - Detectar necesidades da sociedade sobre as que aplicar coñecementos relacionados con reaccións químicas que axuden a satisfacer as devanditas necesidades, incidindo especialmente en aspectos importantes como a resolución dos grandes retos ambientais, o desenvolvemento sostible e a promoción da saúde.	Indica necesidades da sociedade en relación co medioambiente, o desenvolvemento sostible e a saúde, ás que se poden aplicar coñecementos relacionados coas reaccións químicas.		
CA3.4 - Debater, de maneira informada e argumentada, sobre cuestións ambientais, sociais e éticas relacionadas co desenvolvemento da física e da química, alcanzando un consenso sobre as consecuencias dos seus avances e propoñendo solucións creativas en común ás cuestións expostas.	Debate sobre cuestións ambientais, sociais ou éticas relacionadas coas reaccións química, propoñendo solucións ás cuestións expostas.	TI	10
CA3.5 - Identificar e argumentar científicamente, á luz da física e da química, as repercusións de accións que se acometen na vida cotiá analizando como melloralas, como forma de participar activamente na construción dunha sociedade mellor.	Identifica á luz da química repercusións de accións que se acometen na vida cotiá, analizando como melloralas.		

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

Contidos
- Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas na constitución de compostos. Composición centesimal. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas. Reactivos en exceso e limitante. - Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa estequiometría na vida cotiá. Pureza ou riqueza dun reactivo. - Clasificación das reaccións químicas: relacións que existen entre a química e aspectos importantes da sociedade actual, como por exemplo a conservación do medio ambiente ou o desenvolvemento de fármacos. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideais ou disolucións, así como o estudo das súas propiedades e variables de estado en situacións da vida cotiá. - Estequiometría das reaccións químicas: aplicacións en procesos industriais significativos da enxeñería química. - Estequiometría das reaccións químicas. Rendemento dun produto. - Aplicacións da estequiometría en procesos industriais significativos da enxeñería química.

UD	Título da UD	Duración
5	ESTRUTURA ATÓMICA E SISTEMA PERIÓDICO	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa estrutura da materia comprendendo as causas que os producen e elaborar explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA2.1.1. - Aplicar as regras de construción para determinar o estado fundamental dos átomos e así diferencialo de estados excitados.	Determina o estado fundamental de elementos pertencentes aos grupos s e p do sistema periódico, identificando os seus orbitais de valencia, e distinguíndoo de estados excitados.		
CA2.1.2. - Explicar a interacción entre os átomos e a interacción coa radiación electromagnética en termos de tránsitos entre estados enerxéticos dos átomos.	Predí a absorción ou emisión de luz á vista dos estados electrónicos implicados, para elementos pertencentes aos grupos s e p do sistema periódico.	PE	65
CA2.1.3. - Relacionar a estrutura electrónica dos átomos no seu estado fundamental coa organización do sistema periódico, para explicar a posición nel dos elementos, as similitudes nas propiedades dos de cada grupo e as tendencias ao longo dos períodos.	Explica a posición dun elemento no sistema periódico así como as similitudes con outros do seu grupo, relacionando ambas, no caso dos elementos dos grupos s e p, coa súa estrutura de valencia.		
CA2.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos inorgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2.1. - Nomear e formular correctamente elementos e ións monoatómicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Nomea e representa correctamente a maioría dos elementos, sobre todo os máis importantes, e tamén os seus ións.		
CA2.3 - Empregar diferentes formatos para interpretar e expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si a información que cada un deles contén e extraendo o relevante para a resolución dun problema.	Emprega a táboa periódica para obter información sobre a estrutura atómica e as propiedades dos elementos.	TI	35

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvemento da táboa periódica: contribucións históricas á súa elaboración actual e importancia como ferramenta predictiva das propiedades dos elementos. - Estrutura electrónica dos átomos tras a análise da súa interacción coa radiación electromagnética: explicación da posición dun elemento na táboa periódica e da similitude nas propiedades dos elementos químicos de cada grupo. - Modelos atómicos: evolución histórica. - Estrutura electrónica dos átomos. Interacción entre luz e materia. - Contribucións históricas ao sistema periódico dos elementos. - Relación entre sistema periódico e estrutura electrónica: explicación da posición dun elemento na táboa periódica e da similitude nas propiedades dos elementos químicos de cada grupo. Variación das propiedades ao longo do período.

UD	Título da UD	Duración
6	ENLACE QUÍMICO	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa estrutura da materia comprendendo as causas que os producen e elaborar explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA2.1.4. - Predicir, a partir da estrutura electrónica do estado fundamental dos átomos, os tipos e características dos enlaces que se establecen entre os elementos.	Determina a o tipo de enlace presente en compostos binarios de elementos dos bloques s e p, a partir dos seus números atómicos, predicindo a fórmula empírica (nos iónicos) ou o diagrama de Lewis.	PE	80
CA2.1.5. - Inferir o tipo de enlace presente nas substancias a partir das súas propiedades.	Infire o tipo de enlace presente en substancias iónicas, covalentes e metálicas a partir das súas propiedades.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Empregar diferentes formatos para interpretar e expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si a información que cada un deles contén e extraendo o relevante para a resolución dun problema.	Utiliza a táboa periódica para obter información sobre os posibles tipos de enlace nun elemento ou composto binario e interpreta gráfica esquematicamente ditos enlaces.		
CA2.1 - Aplicar as leis e as teorías científicas na análise de fenómenos fisicoquímicos cotiáns relacionados coa estrutura da materia comprendendo as causas que os producen e elaborar explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		TI	20
CA2.1.6. - Verificar a través da observación e da experimentación a relación existente entre as propiedades das substancias e os tipos de enlace presentes nelas.	Deseña e realiza experiencias coas que diferenciar substancias iónicas, covalentes e metálicas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Teorías sobre a estabilidade de átomos e ións: predición da formación de enlaces entre os elementos, representación destes e dedución de propiedades das substancias químicas. Comprobación a través da observación e da experimentación. - Teorías sobre a estabilidade de átomos e ións: predición da formación de enlaces entre os elementos. Tipos de enlaces. Representación dos enlaces químicos. - Relación entre enlace químico e propiedades. Comprobación a través da observación e da experimentación.

UD	Título da UD	Duración
7	QUÍMICA DO CARBONO	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Nomear e formular correctamente substancias simples, ións e compostos químicos orgánicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.		PE	70
CA4.2.1. - Nomear e formular correctamente hidrocarburos alifáticos e derivados do benceno utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe universal e integradora da comunidade científica.	Escribe a fórmula semidesenvolvida correcta de hidrocarburos alifáticos (no caso dos alquenos e alquinos, cunha soa insaturación) e derivados do benceno, a partir do nome IUPAC e viceversa.		
CA4.2.2. - Nomear e formular correctamente compostos orgánicos osixenados e nitroxenados utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Escribe a fórmula semidesenvolvida correcta de compostos monofuncionais (alcois, éteres, cetonas, aldehidos, ácidos, ésteres, aminas, amidas, nitro e haloxenados) a partir do nome IUPAC e viceversa.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Identificar situacións problemáticas na contorna relacionadas coa química orgánica, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química, analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Identifica situacións problemáticas na contorna relacionadas coa química orgánica e describe posibles solucións sostibles desde o ámbito da química orgánica.	TI	30
CA4.3 - Detectar necesidades da sociedade sobre as que aplicar coñecementos relacionados coa química orgánica que axuden a satisfacelas, incidindo especialmente en aspectos importantes como a resolución dos grandes retos ambientais, o desenvolvemento sostible e a promoción da saúde.	Procura información e detecta necesidades sobre grandes retos ambientais, o desenvolvemento sustentable e a saúde a partir da química orgánica.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades físicas e químicas xerais dos compostos orgánicos a partir dos seus grupos funcionais: xeneralidades nas diferentes series homólogas e aplicacións no mundo real. - Regras da IUPAC para formular e nomear correctamente algúns compostos orgánicos mono e polifuncionais (hidrocarburos, compostos osixenados e compostos nitroxenados). - Regras da IUPAC para formular e nomear correctamente hidrocarburos alifáticos e derivados do benceno. - Concepto de grupo funcional. Regras da IUPAC para formular e nomear correctamente compostos orgánicos osixenados e nitroxenados mono e polifuncionais.

UD	Título da UD	Duración
8	CINEMÁTICA	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos cotiáns, elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		PE	100
CA5.1.1. - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos rectilíneos uniformes e uniformemente acelerados, para explicar movementos en situacións reais.	Resolve cuestións sobre movementos rectilíneos uniformes de dous móbiles en espazos bidimensionais, mediante as ecuacións do movemento e interpretando ou elaborando gráficas ou táboas.		
CA5.1.2. - Aplicar os conceptos da cinemática clásica para analizar movementos bidimensionais uniformemente acelerados, con especial atención á caída libre, para explicar movementos en situacións reais.	Resolve cuestións sobre proxectís en caída libre en campos gravitatorios uniformes, empregando as súas ecuacións de movemento bidimensionais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1.3. - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos circulares uniformes e uniformemente acelerados, para explicar movementos en situacións reais.	Aplica os conceptos da cinemática na resolución de cuestións sobre movemento circular uniforme (MCU) e uniformemente acelerado (MCUA), para un móbil elaborando explicacións mediante as ecuacións do movemento.		
CA5.2 - Resolver problemas sobre movementos expostos a partir de situacións cotiás, aplicando os conceptos propios da cinemática para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA5.2.1. - Calcular velocidades, aceleracións e radios de curvatura a partir das ecuacións de movemento dun móbil.	Calcula a velocidade, a aceleración e as compoñentes intrínsecas desta, nun instante dado, partindo do vector de posición dunha partícula en función do tempo.		
CA5.2.2. - Resolver problemas sobre movementos rectilíneos uniformemente acelerados, en espazos bidimensionais, de un ou dous móbiles.	Resolve problemas sobre movemento rectilíneo uniforme, de un ou dous móbiles, nun espazo bidimensional.		
CA5.2.3. - Resolver problemas sobre movementos circulares uniformemente acelerados, de un ou dous móbiles.	Resolve problemas sobre movemento circular uniforme, incluíndo un ou dous móbiles, e sobre un móbil con movemento circular uniformemente acelerado.		
CA5.2.4. - Resolver problemas sobre movemento uniformemente acelerado dun móbil, en espazos bidimensionais.	Resolve problemas sobre caída libre de proxectís nun campo gravitacional uniforme, partindo dos parámetros iniciais do tiro.		
CA5.3 - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes cinemáticas, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.			
CA5.3.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes cinemáticas, empregando correctamente as súas notacións.	Expresa os resultados de magnitudes cinemáticas empregando unidades correctas.		
CA5.3.2. - Realizar conversións de unidades propias das magnitudes cinemáticas.	Realiza correctamente conversións de unidades de velocidade, aceleración, velocidade angular, aceleración angular e frecuencia.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Variables cinemáticas en función do tempo nos distintos movementos que pode ter un obxecto, con ou sen aceleración: resolución de situacións reais relacionadas coa física e coa contorna cotiá. - Vectores de posición, velocidade e aceleración. - Compoñentes intrínsecas da aceleración. - Variables cinemáticas que interveñen nun movemento rectilíneo e circular: magnitudes e unidades empregadas. Movementos cotiáns que presentan estes tipos de traxectoria.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Movemento rectilíneo uniforme. - Movemento uniformemente acelerado. Caída libre nun campo gravitacional uniforme. - Movementos circulares. Ecuación de movemento angular. Velocidade e aceleración angulares. Relacións coa velocidade lineal e coas compoñentes intrínsecas da aceleración. - Expresión da traxectoria dun movemento composto en función das magnitudes que o describen. - Movemento uniformemente acelerado dun móbil, en espazos bidimensionais. - Movemento circular uniforme; frecuencia e período. Movemento circular uniformemente acelerado.

UD	Título da UD	Duración
9	ESTÁTICA E DINÁMICA	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Aplicar as leis da dinámica newtoniana e os seus teoremas de conservación na análise do repouso ou movemento dos corpos en situacións cotiás, comprendendo as forzas que os producen e elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA6.1.1. - Aplicar as leis da dinámica newtoniana na análise do repouso ou movemento dos corpos para explicar o estado de movemento dunha partícula.	Aplica a álgebra vectorial a cuestións sobre as leis de Newton sobre un ou máis corpos ligados ou non, e ás condicións de equilibrio para explicar o estado de repouso dun sólido ríxido sometido ao seu peso e a forzas de contacto ou aplicadas.		
CA6.1.2. - Aplicar a conservación do momento lineal, en ausencia de forzas externas ou a instantánea, para estudar os choques entre dúas partículas.	Aplica a álgebra vectorial e a conservación do momento lineal para responder cuestións sobre choques unidimensionais de dúas partículas.		
CA6.2 - Resolver problemas de estática e dinámica de corpos expostos a partir de situacións cotiás, aplicando as leis da dinámica newtoniana e os teoremas de conservación pertinentes para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.		PE	100
CA6.2.1. - Resolver problemas de estática de sólidos ríxidos sinxelos para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Atopa as características das forzas que actúan sobre un sólido ríxido estático sinxelo sometido ao seu peso e a un reducido número de forzas de contacto ou aplicadas.		
CA6.2.2. - Resolver problemas de dinámica de partículas e corpos en translación aplicando as leis da dinámica newtoniana para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Atopa, aplicando as leis de Newton, valores de forzas actuantes ou da aceleración de corpos en situacións dinámicas cotiás.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2.3. - Resolver problemas de dinámica de cilindros ríxidos homoxéneos sen velocidade de translación e en rotación arredor do seu eixe principal de simetría, argumentando as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas de dinámica de cilindros ríxidos homoxéneos en rotación ao redor do seu eixe de simetría en repouso, para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.		
CA6.2.4. - Resolver problemas de dinámica aplicando a conservación do momento lineal para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Atopa algunha das velocidades de dúas partículas en colisión mediante a aplicación da conservación do momento lineal.		
CA6.3 - Utilizar e relacionar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes da mecánica empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.			
CA6.3.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes da mecánica empregando correctamente as súas notacións.	Expresa resultados relativos a forzas e a momentos de forzas e magnitudes propias da dinámica empregando as unidades correctas.		
CA6.3.2. - Relacionar unidades propias das magnitudes da mecánica coas unidades de magnitudes fundamentais.	Relaciona as unidades de forza coas das magnitudes fundamentais.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Predición, a partir da correspondente composición vectorial, do comportamento estático ou dinámico dunha partícula. Par de forzas. Estática de sólidos ríxidos. - Condición de equilibrio de translación dun corpo. - Momento dunha forza. Par de forzas. Condición de equilibrio de rotación dun sólido ríxido. - Aplicación das condicións de equilibrio para a resolución de situacións estáticas de sólidos ríxidos. - Relación da mecánica vectorial aplicada sobre unha partícula ou un sólido ríxido co seu estado de repouso ou de movemento. Aplicacións estáticas ou dinámicas da física noutros campos de interese. - Aplicación da segunda lei de Newton para relacionar o movemento de translación dun corpo coas forzas que actúan sobre el, en situacións de interese como por exemplo, movementos en planos inclinados. - Momento de inercia dun cilindro ríxido homoxéneo respecto do seu eixe principal de simetría. Ecuación fundamental da dinámica de rotación: aplicación a un cilindro ríxido homoxéneo e a sistemas cunha polea sen rozamento. - Interpretación das leis da dinámica en termos de magnitudes como o momento lineal e o impulso mecánico: aplicacións. - Leis de Newton. - Conservación do momento lineal dun sistema de partículas. Aplicacións.

UD	Título da UD	Duración
10	TRABALLO E ENERXÍA	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.1 - Aplicar os conceptos de calor e traballo e o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de fenómenos cotiáns nos que se produza transferencia de enerxía, comprendendo as causas que producen esta transferencia e elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA7.1.1. - Calcular o traballo realizado sobre unha partícula por unha ou varias forzas uniformes.	Calcula o traballo realizado por unha forza uniforme sobre unha partícula.		
CA7.1.2. - Calcular a potencia desenvolvida por unha forza sobre unha partícula.	Calcula a potencia desenvolvida por unha forza aplicada constante sobre unha partícula durante un certo período de tempo.		
CA7.1.3. - Aplicar o teorema das forzas vivas para atopar a velocidade dunha partícula ou o traballo realizado sobre ela.	Aplica o teorema das forzas vivas para atopar a velocidade dunha partícula ou o traballo realizado sobre ela.		
CA7.1.4. - Aplicar o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de movementos nos que se produza transferencia de enerxía, comprendendo as causas que producen esta transferencia e elaborando explicacións.	Aplica o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de movementos sen rozamento para unha partícula sometida á acción da gravidade, de forzas de contacto ou de tensións.		
CA7.2 - Resolver problemas sobre transferencia de enerxía mecánica e térmica expostos a partir de situacións cotiáns, aplicando o concepto de calor e o teorema de conservación da enerxía mecánica para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.		PE	95
CA7.2.1. - Resolver problemas sobre transferencia de enerxía mecánica expostos a partir de situacións cotiáns, aplicando o teorema de conservación da enerxía mecánica para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Resolve problemas sobre movementos en ausencia de rozamento, dun corpo sometido á acción da gravidade, de forzas de contacto ou de tensión, aplicando o teorema de conservación da enerxía mecánica.		
CA7.4 - Utilizar e relacionar de maneira rigorosa as unidades propias de magnitudes relacionadas coa enerxía, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.			
CA7.4.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes relacionadas coa enerxía empregando correctamente as súas notacións.	Utiliza correctamente as unidades da enerxía e potencia na expresión dos resultados.		
CA7.4.2. - Relacionar unidades propias das magnitudes asociadas coa enerxía coas unidades de magnitudes fundamentais.	Relaciona unidades propias das magnitudes asociadas coa enerxía coas unidades de magnitudes fundamentais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.4.3. - Realizar conversións entre unidades relacionadas coa enerxía e a temperatura, de uso común, incluídas as do SI.	Realiza conversións entre unidades propias do traballo como J e kW·h.		
CA7.3 - Identificar situacións problemáticas na contorna relacionadas coa enerxía e as súas manifestacións, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Identifica situacións problemáticas na contorna relacionadas coa enerxía e describe posibles solucións sostibles.	TI	5

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de traballo e potencia: elaboración de hipóteses sobre o balance enerxético de sistemas mecánicos ou eléctricos da contorna cotiá e o seu rendemento. - Traballo e potencia. - Teorema das forzas vivas: enerxía cinética. - Forzas conservativas e non conservativas: enerxía potencial. Enerxía potencial en campo gravitatorio uniforme. - Rendemento enerxético. - Enerxía potencial e enerxía cinética dun sistema sinxelo: aplicación á conservación da enerxía mecánica en sistemas conservativos e non conservativos e ao estudo das causas que determinan o movemento dos obxectos no mundo real. - Teorema de conservación da enerxía mecánica. - Enerxía mecánica en sistemas non conservativos. Aplicación ao rozamento.

UD	Título da UD	Duración
11	CALOR E TERMODINÁMICA	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.1 - Aplicar os conceptos de calor e traballo e o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de fenómenos cotiáns nos que se produza transferencia de enerxía, comprendendo as causas que producen esta transferencia e elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		PE	100
CA7.1.5. - Aplicar o concepto de calor na análise de fenómenos cotiáns nos que se produza transferencia de enerxía.	Relaciona o concepto de calor coa variación da enerxía mecánica interna dun sistema de partículas e o traballo realizado sobre dito sistema.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA7.2 - Resolver problemas sobre transferencia de enerxía mecánica e térmica expostos a partir de situacións cotiás, aplicando o concepto de calor e o teorema de conservación da enerxía mecánica para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.			
CA7.2.2. - Resolver problemas sobre transferencia térmica expostos a partir de situacións cotiás, aplicando o concepto de calor para atopar e argumentar as solucións expresando adecuadamente os resultados.	Calcula a temperatura de equilibrio dun subsistema en contacto diatérmico con outro, partindo dos calores específicos das substancias e das temperaturas iniciais, cando non hai cambios de estado.		
CA7.3 - Identificar situacións problemáticas na contorna relacionadas coa enerxía e as súas manifestacións, emprender iniciativas e buscar solucións sostibles desde a física e a química analizando criticamente o impacto producido na sociedade e no medio ambiente.	Identifica situación problemáticas na contorna relacionadas coa enerxía térmica e describe posibles solucións sostibles.		
CA7.4 - Utilizar e relacionar de maneira rigorosa as unidades propias de magnitudes relacionadas coa enerxía, empregando correctamente as súas notacións e equivalencias e facendo posible unha comunicación efectiva coa comunidade científica.			
CA7.4.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes relacionadas coa enerxía empregando correctamente as súas notacións.	Utiliza correctamente as unidades da enerxía e temperatura na expresión dos resultados.		
CA7.4.3. - Realizar conversións entre unidades relacionadas coa enerxía e a temperatura, de uso común, incluídas as do SI.	Realiza correctamente conversións entre a escala Celsius e a Kelvin cando corresponde.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Variables termodinámicas dun sistema para relacionar as variacións de temperatura que experimenta coas transferencias de enerxía que se producen coa súa contorna. - Transferencias de enerxía sen a intervención de forzas: calor. - Primeiro principio da termodinámica: concepto de enerxía interna dun sistema de partículas. - Temperatura e enerxía. Aplicación a gases ideais: relación entre enerxía interna e temperatura. - Capacidade calorífica dun sistema e calor específica dunha substancia pura. Transferencia de calor entre sistemas en contacto diatérmico.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía didáctica no Bacharelato debe favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e para aplicar os métodos apropiados de investigación, e tamén debe subliñar a relación dos aspectos teóricos das materias coas súas aplicacións prácticas.

En Bacharelato, a relativa especialización das materias determina que a metodoloxía didáctica estea fortemente condicionada polo compoñente epistemolóxico de cada materia e polas esixencias do tipo de coñecemento propio de cada unha.

Asemade, a finalidade propedéutica e orientadora da etapa esixe o traballo con metodoloxías específicas e que estas

comporten un importante grao de rigor científico e de desenvolvemento de capacidades intelectuais de certo nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).

Desde o punto de vista metodolóxico, o ensino da materia de Física e Química apóiase en tres aspectos fundamentais e interconectados: a introdución de conceptos, a resolución de problemas e o traballo experimental.

No desenvolvemento desta materia debe potenciarse un correcto tratamento dos contidos, iso precisa xerar escenarios atractivos e motivadores para o alumnado, introducir os conceptos desde unha perspectiva histórica, mostrando diferentes feitos de especial transcendencia científica así como coñecer a biografía científica dos investigadores e investigadoras que propiciaron a evolución e o desenvolvemento desta ciencia.

O desenvolvemento de cada unidade consistirá en explicar o contido teórico acompañado de actividades de aplicación, tanto resoltas como propostas, actividades interactivas, ou traballos. Usarase a plataforma Moodle Centros, onde todo o alumnado está matriculado, para difundir temas de interese, facer exercicios, como medio para resolver dúbidas coa axuda do profesorado ou doutros compañeiros e para a comunicación co alumnado e o seguimento das tarefas. Nela subministráraselle toda a información referente ao tema en cuestión, xunto aos distintos recursos que precisan para a adquisición dos contidos.

Como ciencia experimental que é esta materia, consideramos imprescindible levalos ao laboratorio, de xeito que debería haber horas de desdobre para o profesorado, pero non creo que este ano as haxa.

En principio o ensino será presencial pero se por razóns extraordinarias, como sucedeu coa pandemia da COVID, tivera que modificarse, expóñense a continuación tres casuísticas a ter en conta na metodoloxía:

a) ENSINO PRESENCIAL:

Na aula, convén deixar ben claros os principios de partida e as conclusións ás que se chega, insistindo nos aspectos físico-químicos e a súa interpretación. Non se deben minusvalorar os pasos da dedución, as aproximacións e simplificacións, se as houbese, pois permiten ao alumnado comprobar a estrutura lóxicodeductiva desta disciplina e determinar o campo de validez dos principios e leis establecidos. É conveniente que cada tema se converta nun conxunto de actividades a realizar polo alumnado debidamente organizadas e baixo a dirección do profesorado.

Débase partir das súas ideas previas, para logo elaborar e afianzar coñecementos, explorar alternativas e familiarizarse coa metodoloxía científica, superando a mera asimilación de coñecementos xa elaborados.

O esencial é primar a actividade do alumnado, facilitando a súa participación e implicación para adquirir e usar coñecementos en diversidade de situacións, de forma que se xeren aprendizaxes máis transferibles e duradeiros. O desenvolvemento de pequenas investigacións en grupos cooperativos facilitará esta aprendizaxe.

Cobra especial relevancia a resolución de problemas. Os problemas, ademais do seu valor instrumental de contribuír á aprendizaxe dos conceptos físicos e as súas relacións, teñen un valor pedagóxico intrínseco, porque obrigan a tomar a iniciativa e expor unha estratexia: estudar a situación, descompoñer o sistema en partes, establecer a relación entre as mesmas, indagar que principios e leis débense aplicar, escribir as ecuacións, despegar as incógnitas, realizar cálculos e utilizar as unidades adecuadas. Por outra banda, os problemas deberán contribuír a explicar situacións que se dan na vida diaria e na natureza.

A Física e a Química, como ciencias experimentais, comportan procesos de construción do coñecemento sobre a base da observación, o razoamento e a experimentación, e é por iso que adquire especial importancia o uso do laboratorio que permite alcanzar unhas determinadas capacidades experimentais. Para algúns experimentos, que entrañan máis dificultade, pode utilizarse a simulación virtual interactiva. Potenciamos, desta maneira, a utilización das metodoloxías específicas que as tecnoloxías da información e comunicación poñen ao servizo de alumnado e profesorado, metodoloxías que permiten ampliar os horizontes do coñecemento máis aló da aula ou do laboratorio.

Despois da cada práctica de laboratorio o alumnado enviará a través da plataforma Moodle/Classroom o informe de laboratorio seguindo as instrucións que se lle indiquen.

b) ENSINO SEMIPRESENCIAL:

As horas de asistencia á semana dedícanse basicamente a tratar aqueles contidos de maior dificultade, tendo en conta as recomendacións metodolóxicas anteriores. E nas horas non presenciais realizaranse tarefas e actividades que deben conter a información detallada e deben garantir, con linguaxe e enfoque próximo, o que o alumnado necesita saber para realizar a devandita tarefa.

Todas as tarefas deben ser corrixidas ben na clase presencial ou ben na plataforma Moodle/Classroom. Neste último caso, a corrección debe ir acompañada dun comentario suficientemente completo de maneira que o alumnado identifique os puntos realizados correctamente e os puntos máis débiles da súa actividade, os elementos que deberían incluírse e, no seu caso, propostas de mellora para unha segunda entrega.

c) ENSINO NON PRESENCIAL: No escenario a distancia o alumnado debe exercer unha aprendizaxe máis autónoma, controlando o seu proceso de aprendizaxe sempre guiada polo profesorado que dinamizará as actividades para realizar.

Neste escenario o profesorado e o alumnado interveñen no mesmo espazo, a plataforma Moodle/Classroom, e polo menos nalgunha hora á semana no mesmo tempo (videoconferencia).

O profesorado realizará os axustes necesarios, preparará materiais didácticos e elaborará unha gama variada de recursos ou medios especialmente pensados para a aprendizaxe a distancia que suplan a clase presencial tradicional.

Para que o alumnado se sinta en todo momento apoiado, manterase unha comunicación bidireccional entre alumnado e profesorado en tempo real (sincrónica) mediante foros e chats e asincrónica mediante mensaxería interna. Manterase tamén unha comunicación multidireccional entre membros dun grupo a través do uso da videoconferencia, os foros e os chats.

Para realizar un seguimento do alumnado de forma eficiente é necesario a corrección de todas as tarefas e outras actividades propostas por parte do profesorado. Esta debe ir acompañada dun comentario suficientemente completo. Alén diso, no seguimento telemático terase en conta ademais da corrección das tarefas o fomento e moderación de temas de discusión a través dos foros.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
RECURSOS DIDÁCTICOS: Aula, plataforma moodle (onde, ademais de subir recursos, pode utilizarse para recibir traballos e avalialos). Non temos encerado dixital pero si laboratorio de Física e Química, recursos audiovisuais, recursos informáticos, etc,
MATERIAIS DIDÁCTICOS: Apuntamentos do profesorado, vídeos e textos, presentacións audiovisuais, material de laboratorio para as prácticas, modelos moleculares, etc.

Utilizamos a plataforma Moodle, onde todo o alumnado está matriculado para difundir temas de interese, apuntamentos, exercicios de clase, propoñer exercicios, como medio para a entrega de traballos e/ou informes de laboratorio e para resolver dúbidas coa axuda do profesorado ou doutros compañeiros.

O material e recursos enumerados estarán ao servizo da aprendizaxe de todo o alumnado.

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, que consta no XADE, sobre o alumnado matriculado na materia:

- Cualificacións do curso anterior (especialmente na materia de Física e química de 4ºESO).
- Materias pendentes ou repetición.
- Necesidades educativas especiais (NEE) ou análogos.
- Outros aspectos de importancia que podan afectar ao proceso de aprendizaxe.

Nos primeiros días lectivos, desenvolverase unha tarefa que permita medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 4º ESO. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro.

Alén diso, en cada unidade didáctica farase fincapé na detección da situación de partida.

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	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	10	5	10	10	6	6	8	15	15	10
Proba escrita	0	100	100	90	65	80	70	100	100	95
Táboa de indicadores	100	0	0	10	35	20	30	0	0	5

Unidade didáctica	UD 11	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	5	100
Proba escrita	100	83
Táboa de indicadores	0	17

Criterios de cualificación:

a) Cualificacións en cada unha das avaliacións:

O curso, en relación ás cualificacións, divídese en tres avaliacións.

A cualificación de cada avaliación farase mediante a media ponderada das probas escritas que se realicen, tendo o exame global dobre valor que os controis posibles que poidan ter lugar. Cando haxa traballos de laboratorio, estes integraranse nas respectivas UD, podendo valer ata un 10% da nota da avaliación, quedando o 90% para as probas escritas.

1. Cualificación correspondente ás probas escritas:

Prevense 2 probas escritas por avaliación, aínda que podería variar o número dependendo das circunstancias: unha proba escrita á metade do período, sobre os criterios de avaliación contemplados nesa parte. A cualificación desta parte simbolízase por E1.

Realizarase unha proba escrita ao final do trimestre, sobre todos os criterios contemplados no trimestre ou sobre os contidos desenvolvidos só na segunda metade, dependendo das circunstancias. A cualificación desta parte simbolízase por E2.

A cualificación final de cada avaliación obterase tendo en conta tanto os resultados das probas escritas (media ponderada dos exames, por exemplo, no caso de que no segundo exame entre tamén a materia do primeiro, terá dobre valor o segundo exame) como a nota media dos informes de laboratorio, proxectos e traballos realizados ao longo da avaliación.

A cualificación (PE) desta parte no trimestre será:

a) Se E1 e E2 teñen o mesmo peso aplicarase a ecuación seguinte:

$$PE = (E1 + E2)/2$$

b) Se E2 incorpora os contidos de E1:

$$PE = (E1 + 2 \times E2)/3$$

c) En calquera outro caso farase a media coa ponderación que corresponda á tipoloxía e número de probas que se desenvolvan. O profesor informará debidamente o alumnado, da ponderación que se aplique, ao final de cada avaliación.

2. Cualificación correspondente ás táboas de indicadores:

Farase a nota media dos informes de laboratorio, proxectos e traballos realizados ao longo da avaliación segundo se indica a continuación:

- Prácticas de laboratorio e elaboración de informe correspondente. Na táboa de indicadores terase en conta o desenvolvemento correspondente ao informe de laboratorio. A cualificación desta parte simbolízase por PL. De facerse máis dunha práctica no trimestre, PL será o resultado da media.

- No caso de realizarse algún proxecto de investigación, na correspondente táboa de indicadores, terase en conta un peso na cualificación, acorde coa importancia que o profesor lle outorgue, correspondente á súa presentación ou exposición. A cualificación desta parte simbolízase por PI.

A cualificación (TI) desta parte da avaliación será:

Desde $TI = (PL + PI)/2$ (no caso de haber proxecto e ter idéntico peso cás prácticas de laboratorio) ata $TI = PL$ (no caso de haber só prácticas no trimestre). É dicir, o laboratorio será como mínimo un 50% de TI e, como máximo, o 100%.

De tal xeito que o peso de cada parte, PE e TI, na cualificación final será:

- 90%: promedio dos resultados das probas escritas, PE.

- 10%: promedio dos resultados dos proxectos, traballos e informes de laboratorio, TI.

Ademais, se o profesor suxerise algún/s traballo/s voluntario/s e algunha persoa decidise facelos e fosen entregados en tempo e forma, poderán sumar ata un máximo de 1 punto por avaliación.

Polo tanto, a cualificación da avaliación (T) será o resultado de aplicar a seguinte expresión:

$$T = 0,10 \times TI + 0,90 \times PE + V \quad (\text{dous decimais})$$

Nota: se por algunha razón non existisen notas de TI, $T = PE + V$.

Considerarase superado un trimestre se T é igual ou maior que 5,00. Se T é superior a 10, a nota da avaliación será 10.

b) A cualificación final do curso, simbolizada por NF, será o resultado de facer a media das cualificacións das avaliacións. A media será aritmética se as avaliacións quedan equilibradas pero poderá ser ponderada, de acordo co peso aproximado consignado ás UD e o número delas que conteña cada período avaliativo. (A día de hoxe non se sabe cales son as datas de avaliación do curso).

Considerarase superada a materia, na cualificación final, se a media dos tres trimestres é igual ou superior a 5,00.

Non se realizará a media nos casos seguintes:

i) ter máis dunha avaliación suspensa, logo das conseguíntes recuperacións.

ii) tendo dúas aprobadas, se na outra se obtivo menos de 3 puntos.

Criterios de recuperación:

Se unha alumna ou alumno non aproba algunha avaliación deberá presentarse ás recuperacións correspondentes. Se, mesmo tendo superada a avaliación, quixer subir nota, poderá presentarse igualmente.

No primeiro caso, pódense dar dúas situacións:

- Av non superada, con PE maior ou igual a 5,00. Terá que recuperar a parte correspondente á cualificación TI. Esta recuperación poderá facerse mediante as prácticas ou proxectos pendentes por facer do curso (aínda que a cualificación da avaliación pasada non varía).

- Av non superada, con PE menor que 5,0. Pode conservar a cualificación TI e terá que realizar unha proba escrita (exame de recuperación). A cualificación desta parte simbolízase por PER.

A cualificación trala recuperación, R, será o resultado de aplicar a seguinte expresión:

$R = 0,10 \times TI + 0,90 \times [(2 \times PER + PE) / 3]$. Se $R < 5,00$ pero $PER \geq 5,00$ daquela, $R = 5,00$

Para subidas de nota:

- Se $PER \geq 5$, a nova nota da avaliación será a maior das obtidas, entre a nota da avaliación ordinaria e a derivada da subida de nota;

- se $PER < 5$ a nova nota de avaliación será a media entre a nota vella e a nova, sempre limitando a baixada de nota ata o 5.

A cualificación final do curso está explicada no apartado anterior. Considerarase superada a materia se esta é igual ou maior ca 5,00.

O alumnado que non supere a materia na avaliación ordinaria terá dereito a unha proba extraordinaria que se realizará na data fixada polo centro e a cualificación será a que resulte desa proba. Constará dunha parte con cuestións e problemas de física (valor do 50%) e outra parte con cuestións e problemas de química (valor do 50%). Para superar a materia haberá que obter un mínimo de 5,00 puntos e non menos do 20% de cada apartado.

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

Segundo a lexislación vixente, o alumnado matriculado en primeiro de bacharelato non ten ningunha materia pendente de recuperación do curso anterior.

Porén, o que se indica a continuación será aplicable ao alumnado matriculado en segundo de bacharelato coa materia pendente de primeiro.

Ao inicio de curso convocarase o alumnado que teña materias pendentes correspondentes ao departamento a unha reunión coa finalidade de informalo das cuestións que se detallan a continuación:

- O procedemento para a súa atención, para o seguimento do progreso do alumnado, resolución de dúbidas, etc. Parte do seguimento deste alumnado levarase a través da aula virtual, onde terán acceso ao curso non superado.

Entregaránselle por escrito:

- Os criterios de avaliación, os seus mínimos, os procedementos e instrumentos de avaliación.

- O calendario do proceso.

- Información sobre os recursos para a preparación da materia.

Durante o curso proporánselle problemas e cuestións para resolver que se subirán periodicamente á aula virtual e que terán como referencia na súa elaboración os criterios de avaliación da materia. Estas actividades teñen como finalidade favorecer as aprendizaxes e tamén serven como autoavaliación. O alumnado poderá comentar e aclarar as dificultades que teñan xurdido na realización das citadas actividades, ou ben en persoa, ou ben a través da propia aula virtual.

O profesorado empregará a realización desas actividades para o seguimento deste alumnado en cada avaliación.

Haberá dous exames parciais ao longo do curso; as datas e horarios destes exames serán establecidas pola xefatura

de estudos e o alumnado terá cumprida información sobre este aspecto.

No caso de non aprobar a materia por parciais, o alumnado terá dereito a un exame de suficiencia de toda a materia (ou do parcial non superado).

As probas escritas consistirán en problemas e cuestións similares aos propostos durante o curso.

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Segundo se recolle no decreto polo que se establece a ordenación e o currículo do bacharelato:

"A superación das materias de segundo curso que se indican no anexo III deste decreto estará condicionada á superación das correspondentes materias de primeiro curso indicadas no devandito anexo, por implicar continuidade. Non obstante, dentro dunha mesma modalidade ou vía, o alumnado poderá matricularse da materia de segundo curso sen cursar a correspondente materia de primeiro curso, sempre que o profesorado que a imparta considere que a alumna ou o alumno cumpre as condicións necesarias para poder seguir con aproveitamento a materia de segundo, nos termos que estableza a consellería con competencias en materia de educación.

En caso contrario, deberá cursar a materia de primeiro curso, que terá a consideración de materia pendente, aínda que non será computable para os efectos de modificar as condicións en que acadou a promoción a segundo."

O anexo ao que fai referencia este artigo indica as relacións de continuidade entre materias de bacharelato. Para o caso concreto do noso departamento, aparece a relación de continuidade entre Física e química de 1º de bacharelato e as materias de Física e de Química de segundo.

Polo tanto, será preciso acreditar os coñecementos previos nas materias de Física e de Química de segundo. Esta acreditación poderá realizarse cursando e aprobando a materia correspondente de primeiro ou a través do procedemento establecido para tal efecto polo departamento didáctico.

Ante a alternativa exposta polo citado decreto, o departamento de Física e Química ofrecerá a posibilidade de acreditar os coñecementos mediante unha proba escrita que terá lugar ao comezo do curso. A dita proba constará dunha serie de problemas e cuestións de física ou de química, segundo corresponda, da materia de primeiro curso de bacharelato e terá como referencia na súa avaliación os mínimos de consecución establecidos nesta programación.

Consideraranse acreditados os coñecementos necesarios en caso de obter nesa proba unha cualificación igual ou maior que 5,0.

6. Medidas de atención á diversidade

Garantirase a adecuada atención á diversidade no marco do modelo de Deseño Universal para a Aprendizaxe (DUA). Polo tanto, na medida das nosas posibilidades, desenvolverase o currículo atendendo aos tres principios fundamentais que guían o DUA:

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

I. Proporcionar múltiples formas de representación.

PAUTA 1. Percepción.

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

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

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

PAUTA 2. Linguaxe, expresións matemáticas e símbolos.

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

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

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

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

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

PAUTA 3. Comprensión.

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

3.2.-Destacando ideas principais e relacións.

3.3.-Guiando o procesamento da información, a visualización e a manipulación.

(Eliminar elementos distractores, proporcionar múltiples formas de aproximarse ao obxecto de estudo).

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

II. Proporcionar múltiples formas de acción e expresión.

PAUTA 4. Interacción física.

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

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

PAUTA 5. A expresión e a comunicación.

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

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

PAUTA 6. As funcións executivas.

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

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

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

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

III. Proporcionar múltiples formas de implicación.

PAUTA 7. Opcións para captar o interese.

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

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

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

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

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

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

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

8.4.-Utilizando a retroalimentación orientada cara á excelencia nunha tarefa. (Proporcionar retroalimentación que saliente o esforzo, que sexa informativa e non competitiva, que fomente a perseveranza, etc.).

PAUTA 9. Opcións para a autorregulación.

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

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

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

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
<p>ET.1 - Comprensión lectora: mediante textos que traten sobre curiosidades da ciencia, biografía de grandes científicos, aplicacións importantes de contidos científicos, historia da ciencia, ou diversos temas de divulgación recollidos en blogues científicos. Tamén se inclúe a procura de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posta en común. Elemento relacionado co criterio de avaliación: CA1.6.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>ET.2 - Expresión oral e escrita: Terá especial interese a elaboración e presentación dos informes das prácticas de laboratorio e dos proxectos de investigación, que seguirán as pautas das publicacións científicas, avaliadas mediante unha rúbrica, os debates científicos e a presentación de traballos de modo oral. Elemento transversal relacionado cos criterios de avaliación: CA1.7, CA1.8, CA3.4, CA3.5.</p>	X		X	X		X	X	X
<p>ET.3 - Competencia dixital e comunicación audiovisual: utilización correcta das distintas ferramentas de traballo como procesadores de texto, follas de cálculo, programas de presentación, aplicacións interactivas, plataformas virtuais de ensino, a procura de información en internet, sistemas de almacenamento virtual e envío de datos. Elemento relacionado cos criterios de avaliación: CA1.5 e CA1.6.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
<p>ET.4 - Emprendemento social e empresarial: 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, etc. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.7 e CA1.8.</p>	X		X	X			X	
<p>ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico: trabállase na totalidade desta disciplina. Por exemplo, en temas relacionados co quecemento global e o cambio climático, a contaminación, a xestión de residuos e a sustentabilidade no consumo, facendo fincapé no feito de que todos somos parte do problema e parte da solución. Elemento transversal relacionado cos criterios de avaliación: CA1.1 e CA1.7.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>ET.6 - 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, etc. Está relacionado co seguinte criterio de avaliación: CA1.5.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.7 - Igualdade de xénero: reivindicarase ás grandes científicas que foron ocultadas, indicando os seus logros e as dificultades que tiveron para desenvolver a súa tarefa. Prestarase interese nas actividades que potencien a igualdade entre homes e mulleres e na prevención da violencia de xénero. Farase un trato igualitario entre membros da comunidade educativa e empregarase unha linguaxe non sexista.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade: aplicarase o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.	X					X	X	

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.1 - Comprensión lectora: mediante textos que traten sobre curiosidades da ciencia, biografía de grandes científicos, aplicacións importantes de contidos científicos, historia da ciencia, ou diversos temas de divulgación recollidos en blogues científicos. Tamén se inclúe a procura de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posta en común. Elemento relacionado co criterio de avaliación: CA1.6.	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita: Terá especial interese a elaboración e presentación dos informes das prácticas de laboratorio e dos proxectos de investigación, que seguirán as pautas das publicacións científicas, avaliábeis mediante unha rúbrica, os debates científicos e a presentación de traballos de modo oral. Elemento transversal relacionado cos criterios de avaliación: CA1.7, CA1.8, CA3.4, CA3.5.	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.3 - Competencia dixital e comunicación audiovisual: utilización correcta das distintas ferramentas de traballo como procesadores de texto, follas de cálculo, programas de presentación, aplicacións interactivas, plataformas virtuais de ensino, a procura de información en internet, sistemas de almacenamento virtual e envío de datos. Elemento relacionado cos criterios de avaliación: CA1.5 e CA1.6.	X	X	X
ET.4 - Emprendemento social e empresarial: 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, etc. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.7 e CA1.8.		X	X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico: trabállase na totalidade desta disciplina. Por exemplo, en temas relacionados co quecemento global e o cambio climático, a contaminación, a xestión de residuos e a sustentabilidade no consumo, facendo fincapé no feito de que todos somos parte do problema e parte da solución. Elemento transversal relacionado cos criterios de avaliación: CA1.1 e CA1.7.	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.6 - 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, etc. Está relacionado co seguinte criterio de avaliación: CA1.5.	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero: reivindicarase ás grandes científicas que foron ocultadas, indicando os seus logros e as dificultades que tiveron para desenvolver a súa tarefa. Prestarase interese nas actividades que potencien a igualdade entre homes e mulleres e na prevención da violencia de xénero. Farase un trato igualitario entre membros da comunidade educativa e empregarse unha linguaxe non sexista.	X	X	X
ET.8 - Creatividade: aplicarase o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento.		X	

Observacións:

A aprendizaxe da Física e da Química contribuirá desde o seu tratamento específico á comprensión lectora, a expresión oral e escrita, e ao manexo das tecnoloxías da información e a comunicación, ademais de favorecer e desenvolver o espírito emprendedor e crítico.

Para o desenvolvemento desta materia considérase fundamental relacionar os contidos con outras disciplinas buscando a contextualización dos mesmos.

O traballo en grupos cooperativos facilita o diálogo sobre as implicacións éticas dos avances da sociedade, abordando aspectos propios que favorezan un espíto crítico e científico.

Asemade, fomentarse a participación ordenada do alumnado, respecto polas ideas dos demais, traballo en equipo, tolerancia, respecto polas normas de convivencia e polo establecido tamén na mesma programación didáctica.

Prestarase atención a actitudes que puidesen promover a violencia coa finalidade de proceder á súa corrección e tomar as medidas que correspondan, facendo fincapé no rexeitamento da violencia.

O tratamento destes elementos transversais irá en consonancia co marco DUA (Deseño Universal para a Aprendizaxe), un modelo de educación inclusiva.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Charlas de divulgación científica das universidades galegas.	Investigadores dalgunha universidade galega das facultades de Física, Química ou Enxeñerías imparten charlas sobre aspectos de interese para a materia.		X	
Visita ao CIQUS (USC) / Centros de investigación.	En función da dispoñibilidade, o alumnado fará unha práctica de laboratorio neste centro con persoal investigador.			X

Observacións:

Todas as actividades estarán suxeitas á dispoñibilidade do/s centro/s e/ou dos relatores.

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) e 4 (Desenvolveuse o 100% e máis de 3 nos anteriores ítems).
Metodoloxía empregada
2.-Aprendizaxes acadadas polo 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%).
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
5.-Organización da aula para desenvolver as programacións. Usando como indicador a accesibilidade do alumnado medida 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%).
6.-Aproveitamento de recursos dispoñibles no centro e na contorna 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).
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 unha das PAUTAS que foron desenvolvidas, ponderando entre 1 e 4 segundo: 1(<50%) 2(<75%, >50%) 3(90%, >75%) e 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).
Outros
7.-Procedementos de avaliación do alumnado. Usando como indicador a eficacia da retroalimentación medida 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%).

Descrición:

TÁBOA 2.-

No caso da corrección dos informes das prácticas de laboratorio ou dos proxectos de investigación utilizarase unha rúbrica propia do Departamento didáctico que se lle facilitará ao alumnado antes da realización do mesmo.

TÁBOA 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 na clase nas actividades 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 algunha alumna teña problemas (de hipoacusia, cegueira, baixa visión, daltonismo, hipersensibilidades sensoriais, tipo táctil, etc.) 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 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 das actividades 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 algunha alumna requira algún apoio ou axuda específica para a comunicación, tense en conta iso no deseño das actividades?
- 3.10.-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 algunha alumna con historia de fracaso escolar, téñense en conta as súas necesidades no deseño das actividades de aula?
- 4.3.-No caso de ter algún alumno ou algunha alumna que está vivindo una situación que poida supoñer una 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?

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

Responder SI ou NON aos seguintes ítems aportando as evidencias e/ou propostas de mellora (estas últimas son

obrigatorias se a resposta é NON). Entre outras evidencias deberase ter en conta a resposta dos alumnos e das alumnas 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, etc.) ou con outras institucións da contorna?

TÁBOA 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 sinalas 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.-Tentas que a retroalimentación sexa o máis inmediata posible para o alumnado con menor competencia nesa tarefa?
- 4.-Dilatas a retroalimentación para o alumnado con maior competencia?
- 5.-Ao sinalar un erro indicas en que se equivocou e dás algunha pista de como sería correcto?
- 6.-Cando o alumnado o necesita, exemplificas o proceso paso a paso?
- 7.-Facilitas pautas de corrección, rúbricas, etc. para que o alumnado poida autoavaliar o seu traballo?
- 8.-Realizas frecuentemente actividades de autoavaliación e coavaliación na corrección de exercicios?
- 9.-En ocasións pides opinión ao alumno ou alumna sobre que comentarios ou apoios sobre a súa tarefa lle axudan máis?
- 10.-Animas ao alumnado a que reflexione ao realizar un exercicio/tarefa preguntándose que teño que facer, como o estou a facer e como o fixen?

TÁBOA 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 aplicar criterios de avaliación que son 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 tratarase na reunión mensual do departamento.

O resultado de dito seguimento realizarase e actualízase 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, ademais 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 grado 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