

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

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

Área/materia/ámbito

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

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	20
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	21
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	22
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	23
6. Medidas de atención á diversidade	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	23
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	27
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	27

1. Introducción

Esta programación está pensada para desenvolver a materia de Física e Química de 1º BAC no IES Terra de Soneira, situado no concello de Vimianzo (A Coruña), que escolariza o presente curso académico a 283 alumnos/as nas ensinanzas de ESO, bacharelato e dous ciclos formativos (un ciclo de grao medio de Xestión Administrativa e un ciclo superior de Administración e Finanzas). Trátase dun centro de tamaño medio inaugurado no curso 1983-84 e que foi sufrindo sucesivas variacións e ampliacións, constatándose unha paulatina diminución de alumnado nas últimas décadas.

No ámbito xeográfico, a área de influencia abrangue a todo o contorno rural do concello de Vimianzo e ao centro urbano, recibindo alumnos de dous diferentes CEIPs: o de San Vicenzo (Vimianzo) e o de Baíñas (Baíñas). No caso de bacharelato recibe ademais aos alumnos do IES Plurilingüe Pedra da Agua (A Ponte do Porto, Camariñas) onde só se imparten ensinanzas correspondentes á educación secundaria obrigatoria.

Desde o punto de vista socioeconómico a maioría do alumnado pertence a familias con estruturas tradicionais. A maioría dos pais/nais dedícanse a actividades relacionadas cos sectores secundario e terciario. Tamén é salientable a relación coa emigración, xa que a maioría do alumnado manifesta que algún membro da súa familia traballa ou traballou fóra. O equipamento do domicilio familiar incorpora en xeral os avances técnicos básicos actuais, dispoñendo ademais de equipos tecnolóxicos e acceso a internet.

O idioma de uso habitual do alumnado, tanto no ámbito familiar como no escolar ou de lecer, é o galego.

O bacharelato é unha etapa de gran transcendencia para o alumnado, pois ademais de afrontar os cambios propios no seu desenvolvemento madurativo ha de facer fronte a aprendizaxes cun carácter máis profundo que nas etapas educativas precedentes, co fin de satisfacer a demanda dunha preparación adecuada para a vida e para os estudos posteriores. As ensinanzas de Física e Química en bacharelato aumentan a formación científica que o alumnado adquiriu ao longo da educación secundaria obrigatoria e contribúen de forma activa á adquisición dunha base cultural científica rica e de calidade que lle permitirá desenvolverse con autonomía nunha sociedade que demanda perfís científicos e técnicos, tanto no ámbito da investigación como no mundo laboral.

A separación das ensinanzas do bacharelato en modalidades posibilita unha especialización das aprendizaxes que configura definitivamente o perfil persoal e profesional de cada alumno e alumna. Esta materia ten como finalidade profundar nas competencias que se desenvolveron durante toda a educación secundaria obrigatoria e que xa forman parte da bagaxe cultural científica do alumnado, aínda que tamén posúe carácter propedéutico para aqueles estudantes que desexen elixir unha formación científica máis avanzada no curso seguinte, no cal Física e Química se desdobrarán en dúas materias, unha para cada disciplina científica.

O enfoque STEM que se lle pretende outorgar á materia de Física e Química en todo o ensino secundario e no bacharelato prepara o alumnado de forma integrada nas ciencias para afrontar un avance que se orienta á consecución dos obxectivos de desenvolvemento sustentable. Moitos alumnos e alumnas probablemente exercerán nun futuro cada vez máis próximas profesións que aínda non existen, polo que o currículo desta materia busca ser aberto e competencial, e ten como finalidade non só contribuír a profundar na adquisición de coñecementos, destrezas e actitudes da ciencia, senón tamén encamiñar o alumnado para que deseñe o seu perfil persoal e profesional de acordo coas súas preferencias e expectativas. Para iso, o currículo de Física e Química de primeiro de bacharelato deséñase partindo dos seus obxectivos como eixe vertebrador dos demais elementos curriculares.

Así pois, partindo dos obxectivos, este currículo presenta uns criterios de avaliación que tratan de evitar a avaliación exclusiva de contidos. Con este propósito, os criterios de avaliación e os contidos son organizados presentando os coñecementos, destrezas e actitudes que han de ser adquiridos ao longo do curso. Atópanse distribuídos en bloques que buscan unha continuidade e ampliación respecto da etapa anterior.

Como na devandita etapa, establécese un bloque específico sobre destrezas científicas básicas que deben ser consideradas de maneira transversal ao longo do curso.

O segundo bloque recolle a estrutura da materia e da enlace químico, coñecementos fundamentais neste curso e no seguinte, non só nas materias de Física e de Química senón tamén noutras disciplinas científicas que se apoian

nestes contidos, como a Bioloxía.

A continuación, o bloque de reaccións químicas profunda en coñecementos que o alumnado aprendeu durante a educación secundaria obrigatoria, proporcionándolle máis ferramentas para a realización de cálculos estequiométricos, por exemplo os relacionados con excesos de reactivos, cálculos termoquímicos, como os baseados na lei de Hess ou os relativos á espontaneidade ΔG que relaciona este bloque co da enerxía ΔH , e cálculos en xeral con sistemas fisicoquímicos importantes, como as disolucións e os gases ideais.

Os coñecementos, destrezas e actitudes propios da química terminan cun bloque sobre química orgánica, un ámbito que se introduciu no último curso da educación secundaria obrigatoria e que se aborda agora cunha maior profundidade para coñecer as propiedades xerais dos compostos do carbono e ampliar a súa formulación e nomenclatura, e desta maneira deixar o alumnado en disposición de acceder a novos contidos da materia de Química, en segundo curso de bacharelato.

Os saberes de física comezan cun bloque de cinemática. Para alcanzar un nivel de significación maior na aprendizaxe con respecto á etapa anterior, neste curso trabállase desde un enfoque vectorial, de modo que a carga matemática desta unidade se vaia adecuando aos requirimentos do desenvolvemento madurativo do alumnado. Ademais, o feito de abordar un maior número de movementos permítelles ampliar as perspectivas desta rama da mecánica.

Igual de importante é coñecer as causas do movemento. Por iso, o seguinte bloque presenta coñecementos, destrezas e actitudes correspondentes á estática e á dinámica. Aproveitando o enfoque vectorial do bloque anterior, o alumnado aplica esas ferramentas á descrición dos efectos das forzas sobre partículas e sobre sólidos ríxidos, que inclúe o estudo do momento resultante dun conxunto de forzas.

Por último, o bloque de enerxía presenta os saberes como continuidade aos que se estudaron na etapa anterior, profundando máis no traballo, na potencia e na enerxía mecánica e a súa conservación e tamén nos aspectos básicos da termodinámica que lles permitan entender o comportamento de sistemas termodinámicos simples e as aplicacións máis inmediatas. Todo iso encamiñado a comprender a importancia do concepto da enerxía na nosa vida cotiá e noutras disciplinas científicas e tecnolóxicas.

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
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	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Actividade científica	Nesta unidade poranse ó día contidos aprendidos na ESO qe se consideran imprescindibles para abordar a materia de Física e Química en 1º BAC: "magnitudes e unidades" e "formulación". Esta unidade tamén ten un carácter transversal, abarcando contidos que formarán parte do resto de unidades didácticas: "realización de prácticas de laboratorio" "proxectos de investigación"	14	20	X	X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Estequiometría	O propósito desta unidade é afondar nos contidos relacionados coa estequiometría que xa foron tratados na ESO. Ademais de abordar os cálculos sobre as cantidades dos elementos que constitúen un composto, trataranse os relativos ás cantidades de substancias que participan nas reaccións químicas, ben sexa en masa, moles ou con relación a gases ou disolucións. Actividade práctica: "Preparación de disolucións"	16	20	X		
3	Química orgánica	O propósito desta unidade é afondar nos contidos relacionados coa química do carbono que xa foron tratados en Física e Química de 4º de ESO. En concreto trataranse os enlaces, hidrocarburos, compostos de carbono osixenados e nitroxenados, a formulación e nomenclatura. Abordaranse as propiedades dos compostos de carbono e as súas aplicacións. Actividade práctica "Oxidación de glucosa con permanganato" (Proxecto de investigación sobre a relación da química do carbono e a sociedade).	14	20	X	X	
4	Reaccións químicas de interese	Nesta unidade realizarase unha clasificación das reaccións químicas atendendo nas concrecións á súa importancia na vida cotiá e ás súas aplicacións de interese. Así mesmo, abordaranse procesos industriais singificativos da enxeñería química. (Proxecto de investigación sobre reaccións químicas de importancia industrial e medioambiental)	4	6		X	
5	Cinemática	O propósito desta unidade é afondar nos contidos relacionados coa cinemática que xa foron tratados en Física e Química de 4º de 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.	14	20		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Dinámica	Neste tema afondarase nos contidos relacionados co concepto vectorial de forza que xa foi tratado en Física e Química de 4º de ESO. Coa finalidade de reforzar as aprendizaxes sobre as leis de Newton, estudaranse 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. Cobra especial importancia o teorema de conservación do momento lineal para sistemas de partículas, que será aplicado para o estudo de problemas sinxelos de choques entre dous obxectos.	14	20		X	X
7	Traballo, enerxía e calor	O propósito desta unidade é afondar nos 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.	12	17			X
8	Átomo, sistema periódico e enlace	Nesta unidade abórdase a estrutura electrónica dos átomos e a súa relación co sistema periódico, cuxos contidos fundamentais xa formaron parte do currículo de Física e Química de ESO. Trátase tamén 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 forzas intermoleculares, con especial interese no enlace de hidróxeno, pola súa importancia para outras áreas do currículo. Cómpre ter presente que estes contidos xa formaron parte do currículo de Física e Química de ESO, polo que o propósito é afianzar destrezas xa adquiridas. Actividade práctica: "Experimentos de Thomsom",	12	17			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Actividade científica	20

Criterios 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 respostas a problemas, cuestións ou observacións, e razo a súa validez.		
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.	Utiliza un par de métodos para atopar a resposta a unha soa cuestión, analizando a compatibilidade dos resultados.		
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.	Emprega con coherencia as leis e teorías científicas na resolución de problemas e cuestións, aplicando o razoamento lóxico-matemático.	PE	90
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	Nomear e formular correctamente elementos e ións monoatómicos utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.		
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. ³⁹		
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.	Realiza experimentos científicos cumprindo a normativa de seguridade.		
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.	Emprega recursos tradicionais para o rexistro e organización do traballo e a revisión deste. Usa a aula virtual como ferramenta de comunicación e intercambio de información cando corresponda.	TI	10
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.	Emprega e mostrar mediante as correspondentes referencias, e cando corresponda, fontes de información fiables e coherentes co traballo desenvolvido.		
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 en grupo informes ou formatos análogos sobre as prácticas de laboratorio ou traballos de investigación, presentados cunha estrutura compatible cun produto científico.		
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.		Baleiro	0

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

UD	Título da UD	Duración
2	Estequiometría	20

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.	Aplica a conservación dos átomos, e en consecuencia da masa, para resolver cuestións sobre as reaccións químicas entre distintas substancias.		
CA3.2.1. - Resolver problemas sobre a cosntitución 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.	PE	90
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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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/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/produto.		
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 enxeñaría 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 dos reactivos participantes.		
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.	Realiza experimentos científicos cumprindo a normativa de seguridade	TI	10
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 en grupo informes sobre as prácticas de laboratorio ou traballos de investigación, presentados cunha estrutura compatible cun produto científico.		
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.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - 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
- 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.

UD	Título da UD	Duración
3	Química orgánica	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2.1. - Nomear e formular correctamente hidrocarburos alifáticos e derivados do benceno utilizando as normas da IUPAC, como parte da linguaxe integradora e universal da comunidade científica.	Escribe a fórmula semidesenvolvida correcta de hidrocarburos alifáticos e derivados do benceno, a partir do nome IUPAC e viceversa.	PE	90
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 mono e polifuncionais (alcois, éteres, cetonas, aldehidos, ácidos, ésteres, aminas, amidas, nitro e haloxenados) a partir do nome IUPAC e viceversa.		
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.	Realiza experimentos científicos cumprindo a normativa de seguridade	TI	10
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 en grupo informes sobre as prácticas de laboratorio ou traballos de investigación, presentados cunha estrutura compatible cun produto científico.		
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.		
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.	Indica necesidades da sociedade relacionadas co medio ambiente o desenvolvemento sostible e a saúde, ás que se poden aplicar coñecementos relacionados coa química orgánica.		

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.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - 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).

UD	Título da UD	Duración
4	Reaccións químicas de interese	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Emprega recursos tradicionais para o rexistro e organización do traballo e a revisión deste. usa a aula virtual como ferramenta de comunicación e intercambio de información cando corresponda	TI	100
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.	Emprega e mostra mediante as correspondentes referencias, e cando corresponda, fontes de información fiables e coherentes co traballo desenvolvido.		
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.		
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.	Identifica situacións problemáticas na contorna relacionadas con algunhas reaccións químicas e describe posibles solucións sostibles.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 químicas, propoñendo solucións ás cuestións expostas.		
CA3.5 - Identificar e argumentar cientificamente, á luz da física e da química, as repercusións de accións que se acometen na vida cotiá analizando como melloras, 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 melloras.		
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 medio ambiente, o desenvolvemento sostible e a saúde, ás que se poden aplicar coñecementos relacionados coas reaccións químicas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.

UD	Título da UD	Duración
5	Cinemática	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e uniformemente acelerados, mediante as ecuacións do movemento e interpretando ou elaborando gráficas ou táboas.	PE	100
CA5.1.2. - Aplicar os conceptos da cinemática clásica para analizar movementos bidimensionais uniformemente acelerados, con especial atención a 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.		
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 movementos circulares uniformes e uniformemente acelerados, elaborando explicacións mediante as ecuacións do movemento.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 uniformes e uniformemente acelerados.	Resolve problemas sobre movementos rectilíneos uniformes e uniformemente acelerados.		
CA5.2.3. - Resolver problemas sobre o 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.		
CA5.2.4. - Resolver problemas sobre movementos circulares uniformes e uniformemente acelerados.	Resolve problemas sobre movementos circulares uniformes e uniformemente acelerados.		
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.		
CA5.1 - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos cotiáns, elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA5.2 - Resolver problemas sobre movementos expostos a partir de situacións cotiáns, aplicando os conceptos propios da cinemática para atopar e argumentar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
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.			

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. - Variables cinemáticas que interveñen nun movemento rectilíneo e circular: magnitudes e unidades empregadas. Movementos cotiáns que presentan estes tipos de traxectoria. - Expresión da traxectoria dun movemento composto en función das magnitudes que o describen.

UD	Título da UD	Duración
6	Dinámica	20

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e as leis de Newton para explicar o estado de repouso ou movemento dun sólido ríxido sinxelo ou de dous corpos ligados, sometidos ao seu peso e a un reducido número de forzas de contacto ou aplicadas.	PE	100
CA6.1.2. - Aplicar a conservación do momento lineal para estudar os choques entre dúas partículas.	Aplica a álgebra vectorial e a conservación do momento lineal para responder cuestións sobre choque unidimensionais de dúas partículas.		
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.		
CA6.2.3. - 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.		
CA6.3.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes da mecánica empregando correctamente as súas notacións.	Utiliza correctamente as unidades das magnitudes propias da dinámica na expresión dos resultados.		
CA6.3.2. - Relacionar unidades propias das magnitudes da mecánica coas unidades de magnitudes fundamentais.	Relaciona as unidades de forza coas das magnitudes fundamentais.		
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.		Baleiro	0
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.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			

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. - 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. - Interpretación das leis da dinámica en termos de magnitudes como o momento lineal e o impulso mecánico: aplicacións.

UD	Título da UD	Duración
7	Traballo, enerxía e calor	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	PE	90
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.		
CA7.1.5. - 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.		
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 tensións, aplicando o teorema de conservación da enerxía mecánica.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		
CA7.4.1. - Utilizar de maneira rigorosa as unidades propias das magnitudes relacionadas coa enerxía empregando correctamente as súas notacións.	Utiliza correctamente as unidades da enerxía, da potencia e da temperatura 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.		
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, e tamén realiza conversións entre a escala Celsius e a Kelvin cando corresponde.		
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.	Emprega recursos tradicionais para o rexistro e organización do traballo e a revisión deste. usa a aula virtual como ferramenta de comunicación e intercambio de información cando corresponda		
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.	Emprega e mostra mediante as correspondentes referencias, e cando corresponda, fontes de información fiables e coherentes co traballo desenvolvido.	TI	10
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.		
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.		
CA7.1 - Aplicar os conceptos de calor e traballo e o teorema de conservación da enerxía mecánica na análise de fenómenos cotiás 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.		Baleiro	0
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.			

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Conceptos de traballo e potencia: elaboración de hipóteses sobre o balance enerxético de sistemas mecánicos ou eléctricos da contorna cotiá e o seu rendemento. - 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. - Variables termodinámicas dun sistema para relacionar as variacións de temperatura que experimenta coas transferencias de enerxía que se producen coa súa contorna.

UD	Título da UD	Duración
8	Átomo, sistema periódico e enlace	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 distingue este estado fundamental dos estados excitados ou prohibidos.	PE	90
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.		
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 ó longo dos períodos.	Explica a posición dun elemento no sistema periódico así como as similitudes con outros do seu grupo, relacionando ambas cousas, no caso dos elementos dos grupos s e p, coa súa estrutura de valencia		
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 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.		
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.	Emprega a táboa periódica para obter información sobre a estrutura atómica e as propiedades dos elementos, e para obter información sobre os posibles tipos de enlace nun elemento ou composto. Interpreta gráfica e esquemáticamente ditos enlaces.		
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.	Realiza experimentos científicos cumprindo a normativa de seguridade		
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 en grupo informes sobre as prácticas de laboratorio ou traballos de investigación, presentados cunha estrutura compatible cun produto científico.	TI	10
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 coa que diferenciar substancias iónicas, covalentes e metálicas.		
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.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - 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. - 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.

4.1. Concrecións metodolóxicas

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

Co fin de formular unha metodoloxía adecuada a estes propósitos teranse en conta os principios psicopedagóxicos construtivistas do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

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

Por outra parte, para asegurar a construción de aprendizaxes significativas o alumnado debe sentirse motivado para conectar o que está aprendendo co que xa sabe e, deste xeito, modificar os seus esquemas de coñecemento. Para iso nas actividades de desenvolvemento dos contidos das diferentes unidades didácticas prestarase especial atención en amosar as aplicacións prácticas á realidade máis inmediatea do alumno, vinculándoas con temas de actualidade e do seu interese, así como en desenvolver conexións interdisciplinarias con outras materias como Bioloxía e Xeoloxía, Matemáticas e Tecnoloxía. Trátase, en definitiva, de dotar de significatividade e funcionalidade ao contido, favorecendo unha visión da Física e da Química intimamente vinculada á realidade do alumnado.

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

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

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

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro do alumno/a: "Física y Química", Editorial: sm
Materiais do alumno/a. Inclúense neste apartado os recursos que debe adquirir o alumno/a necesarios para traballar os contidos: caderno de clase e laboratorio, bolígrafo, lapis, calculadora científica e algún material sinxelo ou caseiro para a realización de experiencias. Deben mencionarse ademais medios tecnolóxicos como ordenador e conexión a internet, imprescindibles no domicilio do estudante ante un posible futuro escenario de ensino a distancia.
Materiais de repografía. Refírese a boletíns de actividades, apuntes, ou calquera outro tipo de material elaborado ou seleccionado polo profesor/a da materia correspondente, fotocopiado nas instalacións do centro e entregado ao alumnado.
Recursos dixitais e bibliográficos. Utilízanse recursos dixitais (Aula Virtual, sitios web como fonte de información escrita e audiovisual e de simulacións interactivas, libros dixitais, software específico...) e recursos bibliográficos procedentes da biblioteca do centro, do departamento...etc.
Medios informáticos e audiovisuais. O instituto dispón de pizarras dixitais cos seus correspondentes ordenadores portátiles nas aulas de ESO e Bacharelato. Tamén dispón de dúas aulas de informática dotadas con ordenadores con conexión a internet, a disposición do profesorado e alumnado.

Laboratorios. O centro dispón dun laboratorio de Física e outro de Química. O laboratorio de Física dispón dun canón de vídeo e dun ordenador con conexión a internet. Como 1º Bacharelato é un grupo numeroso, para ir ao laboratorio será necesario desdobrar o grupo en dous. Sen prexuízo do anterior, sempre que se considere oportuno os profesores poderán levar material dos laboratorios á aula para a realización dalgunha experiencia demostrativa.

Indicar que tódolos materiais e recursos indicados arriba estarán ao servizo da aprendizaxe de todo o alumnado, seguindo a filosofía dunha educación inclusiva.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

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

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

Nos primeiros días lectivos, farase unha proba escrita que permita medir o nivel competencial do alumnado conforme aos criterios de avaliación de 4º ESO. Prestarase especial atención aos resultados do alumnado de nova incorporación ao centro (neste curso incorpóranse moitos alumnos procedentes do IES Pedra da Aguiá).

En calquera caso, durante a primeira sesión de cada unidade didáctica o profesorado avaliará a situación de partida de todo o alumnado.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	14	16	14	4	14	14	12	12	100
Proba escrita	90	90	90	0	100	100	90	90	89
Táboa de indicadores	10	10	10	100	0	0	10	10	11

Criterios de cualificación:

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

- A cualificación numérica obtida nas probas escritas realizadas ao longo do trimestre.
- A cualificación numérica correspondente ao seguemento de traballos do alumno/a que se avalían con táboas de indicadores (informes de laboratorio e traballos de investigación).

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

- 90% da nota corresponderá á media ponderada das puntuacións obtidas nas probas escritas. Dita ponderación efectuarase tendo en conta o número de unidades abarcadas en cada proba escrita.
- 10% da nota corresponderá á información recollida na ficha de seguemento do alumno/a.

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

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

avaliacións parciais.

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

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

Criterios de recuperación:

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

Realizarase unha recuperación final de curso a comezos do mes de xuño para o alumnado que non teña superado o curso ou queira subir nota. Nesta proba os alumnos/as terán a opción de facer a recuperación dun so trimestre (o 3º ou outro) ou facer unha recuperación global de todo o curso.

Sempre que se faga unha recuperación (dun trimestre ou global de xuño) a nota definitiva terá en conta a nota orixinal e a nota da recuperación da seguinte maneira: farase unha media ponderada das dúas notas asignando un 30% á nota máis baixa e un 70% á nota máis alta. Farase unha excepción a esta regra cando a nota definitiva resulte menor que 5,0: neste caso se unha das dúas notas é igual ou superior a 5,0 a nota definitiva quedará nun 5,0 e se ningunha das dúas notas é igual ou superior a 5,0 a nota definitiva será a máis alta.

A nota final da materia obterase como a media aritmética das cualificacións finais -cunha cifra decimal- correspondentes ós tres trimestres. Esta nota final será redondeada ao enteiro máis próximo, considerándose aprobado o curso cando dito enteiro sexa igual ou superior a 5.

Os alumnos avaliados negativamente na convocatoria ordinaria de xuño deberán realizar unha proba escrita extraordinaria a mediados de xuño que abarcará todo o curso. Considerarase superada a materia nesta convocatoria extraordinaria cando a nota desta proba redondeada ao enteiro máis próximo sexa igual ou superior a 5,0.

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

A avaliación de materias pendentes efectuarase considerando só as aprendizaxes imprescindibles establecidas para as correspondentes materias no curso 2021/22.

O plan de reforzo para o alumnado coa materia de Física e Química pendente consistirá en:

-Entrega de tres cadernos de actividades para preparar as probas escritas, abarcando, cada un, unha das tres avaliacións do curso. O alumno/a deberá intentar resolver ditas actividades e entregalas nos prazos establecidos (de forma voluntaria).

-Titoría durante un recreo á semana onde se explicará e resolverán posibles dúbidas relativas ás cuestións traballadas nesa parte.

Efectuaranse tres probas parciais escritas (en datas a fixar pola xefatura de estudos), abarcando cada unha delas a parte da materia correspondente ao caderno de actividades proposto nese período.

A nota final calcularase a partir da media aritmética das cualificacións acadadas nas tres probas. Na terceira proba o alumno/a terá a opción de facer só a terceira proba ou unha proba global de todo o curso (neste último caso o resultado desta proba global será a súa nota final). O traballo co caderno de actividades será tido en conta valorándose ata un máximo de 0,5 puntos que se sumarán á citada nota final.

Cando a nota final resultante redondeada ao enteiro máis próximo sexa inferior a 5 puntos o alumno/a deberá presentarse á proba extraordinaria de xuño.

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

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Os alumnos que queiran cursar materias de 2º de Bacharelato que requiran da acreditación de coñecementos previos de Física e Química de 1º de Bacharelato, deberán acreditar estes coñecementos superando as probas establecidas para o alumnado coa materia de 1º de Bacharelato pendente.

6. Medidas de atención á diversidade

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

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

Entre a diversidade existente nun aula podería atoparse alumnado con necesidades específicas de apoio educativo. Esta denominación engloba ao alumnado con necesidades educativas especiais derivadas de discapacidade ou trastornos graves da conduta, por dificultades específicas de aprendizaxe e trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH), polas súas altas capacidades intelectuais, por incorporarse tarde ao sistema educativo ou por condicións persoais ou de historia escolar. O sistema educativo prevé esta diversidade e arbitra os mecanismos necesarios para dar resposta á mesma. O profesor/a de secundaria será quen de detectar no seu grupo a presenza de calquera das posibles situacións anteriormente mencionadas e comunicalas coa maior inmediatez ao departamento de orientación do centro, colaborando con el en todas aquelas accións que se estimen pertinentes e establecidas dentro da lexislación vixente.

En 1º BAC ningún alumno presenta necesidades educativas especiais, pero trátase dun grupo numeroso (30 alumnos) e tomouse como medida de atención á diversidade a organización dunha hora de desdobre semanal para garantir que o grupo se poida dividir en dous á hora de ir ó laboratorio.

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 - ET.1- Comprensión lectora e expresión escrita, mediante a busca de información (textos, gráficas, táboas) e a súa posterior presentación. Terá especial interese a presentación das prácticas de laboratorio e dos exercicios de argumentación, que seguirán as formas das publicacións científicas. Este elemento está relacionado, entre outros, co seguinte criterio de avaliación: CA1.6.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>ET.2 - ET.2- A expresión oral traballarase nas presentacións sobre diferentes temáticas (química orgánica e sociedade, produción de enerxía), así como en debates e similares. A súa avaliación precisa o uso dunha rúbrica. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.7, CA1.8, CA3.4, CA3.5.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X
<p>ET.3 - ET.3- Comunicación audiovisual. Non só se fomentará o uso do vídeo pasivo por parte do alumnado senón tamén como creadores dese tipo de materiais.</p>			X	X			X	X
<p>ET.4 - ET.4- Competencia dixital, mediante o uso da aula virtual, a produción de informes (procesadores de texto) ou a presentación de proxectos (programas de presentación), a busca de información en internet, ou as aplicacións interactivas (formulación e nomenclatura, cinemática). Este elemento está directamente relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.5 e CA1.6.</p>	X		X	X	X		X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.5 - ET.5- Emprendemento, especialmente no deseño de experiencias e proxectos de investigación así como na proposta de hipóteses e a comprobación destas, na proposta de accións de mellora na sociedade na capacidade de liderado do grupo, etc. Este elemento está relacionado, entre outros, cos seguintes criterios de avaliación: CA1.1, CA1.7 e CA1.8.	X		X	X			X	X
ET.6 - ET.6- O fomento do espírito crítico e científico é consubstancial á materia e trabállase na totalidade desta, especialmente nos exercicios de argumentación fronte a distintos enunciados a partir das probas dispoñibles. Este elemento transversal está directamente relacionado, entre outros, co seguintes criterios de avaliación: CA1.1 e CA1.7.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - ET.7- Educación emocional e en valores, mediante a relación entre os membros da comunidade educativa, atendendo ao alumnado desde a empatía e a comprensión, fomentando o respecto nas actuacións que se leven a cabo, chegando a acordos co cumprimento das normas, deseñando e desenvolvendo protocolos de resolución de conflitos, etc. Está relacionado co seguinte criterio de avaliación: CA1.5.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - ET.8- Igualdade de xénero, no día a día mediante o trato igualitario entre os membros da comunidade educativa, independentemente do seu xénero. A linguaxe será non sexista e coidarase neste aspecto, a redacción e selección dos textos. Subliñar a contribución das mulleres á ciencia.	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.9 - Á creatividade élle de aplicación o indicado para o fomento do espírito crítico e científico e para o emprendemento	X		X				X	

Observacións:

Se ben, segundo o decreto polo que se establece a ordenación e o currículo do bacharelato, todos os aspectos que constitúen os elementos transversais do currículo poden ser tratados transversalmente dentro da propia materia, é dicir, estar distribuídos ó longo de todas as unidades e non nalgunha en concreto, hai algúns deles que especialmene se abordarían en certas unidades didácticas e así aparecen.

Complétase aquí a secuencia 7:

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.

No referente ó rexeitamento da violencia:

Prestarase atención a actitudes que puidesen favorecer a violencia para proceder á súa corrección e tomar as medidas correspondan.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición
Participación na Aula Aberta á TecnoCiencia na Escola técnica de Minas e Enerxía da Universidade de Vigo.	Os alumnos realizarán actividades manipulativas divididas en varios módulos: Combustión, Xeotecnoloxías, Termografía Infravermella, Intelixencia Artificial, Física, Materiais, Enxeñaría do terreo e Biodiesel. Asistencia ao Taller de Recoñecemento de Minerais.
Charlas de divulgación científica das universidades galegas	Investigadores dalgunha universidade galega das facultades de Física ou Química poderían acercarse ó centro para impartir unha charla sobre aspectos de interese para a materia.

Observacións:

A participación na Aula Aberta na Escola técnica de Minas e Enerxía xa ten a data fixada: será o 11 de xaneiro de 2023. Empregaremos todo o día: comeremos en Vigo e volveremos pola tarde.

As charlas de divulgación científica non teñen data fixada. Durante o curso as Universidades adoitan poñerse en contacto co centro para ofertalas.

Non se descarta a posibilidade de incorporar algunha outra actividade complementaria que se considere de interese ao longo do curso .

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

Indicadores de logro
Adecuación á temporalización das unidades didácticas.
Eficacia das medidas de atención á diversidade na atención ó alumnado con NEAE.
Realización de actividades de aprendizaxe variadas acordes coas concrecións metodolóxicas propostas.
Participación activa de todo o alumnado.
Utilización dos distintos materiais e espazos previstos.
Utilización dos distintos instrumentos de avaliación considerados.

Descrición:

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

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Entre os aspectos a valorar da propia programación atópanse:

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

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

9. Outros apartados