

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025301	IES Arcebispo Xelmírez II	Santiago de Compostela	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	6
3.1. Relación de unidades didácticas	7
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	10
4.1. Concrecións metodolóxicas	35
4.2. Materiais e recursos didácticos	36
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	37
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	40
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	42
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	42
6. Medidas de atención á diversidade	43
7.1. Concreción dos elementos transversais	44
7.2. Actividades complementarias	45
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	46
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	47
9. Outros apartados	47

1. Introducción

Esta programación didáctica realízase no departamento de física e química do I.E.S. Arcebispo Xelmírez II para o curso 2022-23, e realízase no marco curricular establecido no Decreto 157/2022 do 15 de setembro e na Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro (LOMLOE).

A redación desta programación didáctica responde á necesidade de dotar dun marco adaptado ao contexto do centro para desenvolver os currículos correspondentes ás ensinanzas das materias asignadas ao departamento para este curso académico, de xeito que o documento sirva de guía e referencia para o profesorado encargado das mesmas, coa necesaria adecuación ás disposicións legais e dun xeito necesariamente coherente e coordinado entre todo o profesorado do departamento, en especial no relativo aos diferentes grupos do mesmo nivel, e enmárcase no contexto da evolución da situación pandémica COVID-19, da relativa normalidade vivida nos cursos 2020-21 e sobre todo o 2021-22, así como no da transición á nova Lei Orgánica, que entra en vigor neste curso 2022-23 para os niveis de 3º ESO e 1º de bacharelato.

O marco legislativo para a elaboración desta PD é o seguinte:

¿ Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, pola que se modifica a L.O. 2/2006, de 3 de maio, de Educación (BOE do 30 de decembro e corrección de erros no BOE do 23 de febreiro de 2021).

¿ RD 243/2022, de 5 de abril, polo que se establecen a ordenación e as ensinanzas mínimas do Bacharelato (BOE do 6 de abril).

¿ Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 26 de setembro).

¿ RD 984/2021, do 16 de novembro, polo que se regulan a avaliación e a promoción na educación primaria, así como a avaliación, a promoción e a titulación en ESO, Bacharelato e FP (BOE do 17 de novembro).

¿ Orde do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia (DOG do 11 de febreiro).

¿ Resolución do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2022/23.

¿ Orde do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 2 de xuño).

Características do centro e o alumnado. O I.E.S. Arcebispo Xelmírez II construíuse o ano 1985 e atópase na zona norte da cidade de Santiago de Compostela, e constitúe o principal centro de referencia de ensino secundario para esta parte do concello que inclúe extensas zonas semirurais e rurais. Ubícase no extremo do barrio de Vite, moi perto da delegación de Facenda, case enfrente da sede da Xunta de Galicia en San Caetano e na entrada da cidade desde a estrada de A Coruña. As referencias para a súa delimitación son o propio límite do concello, polo norte; a estrada Santiago-Carballo, ao seu paso por Aradas, ao oeste, a estrada de A Coruña, polo leste, e incluíndo ao sur unha pequena parte do casco urbano da cidade, case residual no contexto da zona. Aínda que existen na cidade dez centros de ensino secundario de carácter público, a extensión da zona de influencia do noso centro representa aproximadamente o 30% da extensión do concello. En termos xerais, esta zona de influencia inclúe, cando menos parcialmente, as parroquias de Sta. Cristina de Fecha, Grixoa, A Peregrina, Vista Alegre, San Caetano, Verdía, Busto, Nemenzo, Marantes, A Barciela, Cesar e A Enfesta.

A ubicación do centro no contexto da cidade e determinadas características e circunstancias do alumnado e as familias inflúen nalgúns aspectos relevantes para a contextualización da programación didáctica:

- nas zonas rurais e semirurais existen escasos servizos no contexto inmediato das súas vivendas.

- a lingua de comunicación e expresión habitual do alumnado é o galego.
- o nivel socioeconómico é medio ou medio-baixo, con tendencia á mellora nos últimos anos.
- entre as familias con menos recursos, o impacto da crise iniciada hai uns dez anos elevou as taxas de paro, e como consecuencia estas familias mesmo diminuíron as súas posibilidades; a crise económica derivada da sanitaria comezada na primavera de 2020 está tamén a ter un forte impacto.

Ao inicio do curso, o número total de alumnado matriculado no centro é moi semellante ao do ano anterior, en total 584 alumnas e alumnos, aínda que nos últimos anos experimentouse un notable incremento no número de estudantes do centro (do 33% respecto a hai catro cursos, por poñer un exemplo), aproximadamente na mesma proporción en ESO en bacharelato. A distribución do alumnado é a seguinte: 354 na etapa de ESO, con 90 en 1º, 119 en 2º, 76 en 3º e 69 en 4º, e 230 en bacharelato, con 121 en 1º e 109 en 2º. Trátase polo tanto dun centro con 3 liñas en cada nivel de ESO (agás en 2º curso, xa que no curso anterior houbo de aumentarse unha liña en 1º ESO ata 4, efecto que se traslada este curso ao seguinte nivel) e catro liñas en bacharelato.

No centro está escolarizado alumnado de minorías étnicas, con predominio da xitana, que en todo caso representa menos do 3% do total de alumnado do centro (aínda que a proporción é maior na ESO, especialmente nos dous primeiros cursos da etapa), e tamén alumnado inmigrante: arredor de 25 alumnas e alumnos son de nacionalidade estranxeira, e arredor doutros 20 teñen a nacionalidade española pero naceron, e en moitos casos criáronse, noutros países (arredor do 4 e do 7% do total do alumnado do centro, respectivamente).

Canto ás materias do departamento, sinálase o seguinte:

- En 2º e 3º de ESO todo o alumnado cursa a materia de física e química como materia troncal.

Os 119 alumnos de 2º distribúense en 5 agrupamentos, e existe unha sección bilingüe da materia de física e química neste nivel. Neste nivel, hai 10 alumnos (7 homes e 3 mulleres) que repiten curso.

Os 76 alumnos de 3º están distribuídos en 3 agrupamentos. Deles, 7 (5 homes e 2 mulleres), teñen a materia de física e química de 2º ESO pendente. Neste nivel, ademáis, hai 10 alumnos (8 homes e 2 mulleres) que repiten curso.

- En 4º de ESO hai matriculadas 48 persoas na materia de Física e química (21 rapazas e 27 rapaces), un dos cales repite curso (o número total de alumnos que repiten curso neste nivel é de 5); hai ademáis 16 alumnos que teñen a materia de Física e química de 3º pendente (10 mulleres e 6 homes), dos cales 9 non elixiron cursar a materia de 4º curso. Non se implementou a sección bilingüe desta materia por non existir suficiente demanda (a ratio mínima establecida en ESO é de 12 alumnas e alumnos). Por outra banda, matriculáronse 8 alumnos (5 rapazas e 3 rapaces) en Ciencias aplicadas á actividade profesional (CAAP), dos cales 4 repiten curso.

- En 1º de bacharelato, os matriculados en Física e química ascenden a 59 (27 rapazas e 32 rapaces), número moi semellante ao curso precedente, e estarán distribuídos en dous agrupamentos. Non existiu demanda suficiente para manter a sección bilingüe (a ratio mínima establecida en bacharelato é de 10 alumnas e alumnos). Neste nivel de 1º de bacharelato, hai 10 alumnas e alumnos que repiten curso; só 1 deles cursa a materia de física e química.

- En 2º de bacharelato, na materia de Física hai matriculados 12 alumnos (5 rapazas e 7 rapaces), a metade que o curso anterior; este número vén fluctuando considerablemente nos últimos cursos; con todo, destacamos a elevada porcentaxe de mulleres, que é moi inusual nesta materia. En canto á materia de Química hai 44 persoas matriculadas (26 rapazas e 18 rapaces), que é un número semellante ao do curso anterior, distribuído en 2 agrupamentos. Hai 5 alumnos (3 mulleres e 2 homes) que teñen pendente a materia de física e química de 1º de bacharelato; deles, 1 cursa a materia de Física e 3 a materia de Química de 2º curso (o restante non cursa ningunha delas). Por último, en 2º de bacharelato hai 8 alumnas e alumnos que repiten curso, dos cales unha alumna cursa a materia de Física, e outra a materia de Química.

É frecuente a presenza nos diferentes niveis e grupos de alumnado con necesidades educativas especiais, ou cando menos características particulares que poden condicionar algúns aspectos do proceso de ensino-aprendizaxe, aspecto que foi analizado en múltiples ocasións en numerosos documentos do centro; as casuísticas máis habituais son, non necesariamente por orde de incidencia:

- alumnado repetidor

- alumnado con certo desfase curricular, ás veces notable
- alumnado que non cursou no anterior nivel a materia de física e química (por exemplo, alumnado de 1º de bacharelato que non a cursou en 4º de ESO)
- alumnado con dificultades de comprensión lectora ou expresión escrita
- alumnado que promocionou ao curso seguinte sen acadar os correspondentes obxectivos, por ter xa repetido
- alumnado que cursa a materia de física e química dun nivel e ten como materia pendente a física e química dalgún curso anterior.

Será preciso analizar con detalle as características concretas do alumnado integrante dos grupos para prever e adiantar posibles necesidades, así como detectar outras a través da avaliación inicial e do propio desenvolvemento do curso, e prever nesta programación medidas encamiñadas á atención deste alumnado.

Profesorado do departamento e docencia asignada ao mesmo. As materias adscritas a este departamento para o curso 2022-23 son as que se indican a continuación:

- Física e química de 2º de ESO: 5 agrupamentos (15 horas lectivas), incluída unha sección bilingüe en inglés.
- Física e química de 3º de ESO: 3 agrupamentos (6 horas lectivas).
- Física e química de 4º de ESO: 2 agrupamentos (6 horas lectivas).
- Ciencias aplicadas á actividade profesional de 4º de ESO: 1 agrupamento (3 horas lectivas).
- Física e química de 1º de bacharelato: 2 agrupamentos (8 horas lectivas).
- Física de 2º de bacharelato: 1 agrupamento (4 horas lectivas).
- Química de 2º de bacharelato: 2 agrupamentos (8 horas lectivas).
- Ademais, un profesor do departamento ten asignada unha titoría dun grupo de 3º de ESO (que supón 1 hora lectiva presencial semanal a maiores) e outra profesora unha titoría dun grupo de 4º ESO (sesión presencial).

A carga horaria total directa co alumnado asignada ao departamento é polo tanto de 52 horas lectivas, ás que deben sumarse as reducións polo cargo do xefe de departamento, e as horas de coordinación correspondentes á sección bilingüe e ao bacharelato STEM. Por tanto, o departamento está integrado este curso por tres profesores:

- D. José Luis Martín Iglesias, do corpo de catedráticos e xefe do departamento, con destino definitivo no centro, que terá ao seu cargo un agrupamento bilingüe de 2º ESO-FQ, un de 1º BAC-FQ, un grupo de 2º BAC-QUI e o agrupamento de 2º BAC-FIS (15 horas de docencia directa).
- Dna. Isabel Noya López, con destino provisional no centro, que impartirá dous agrupamentos de 2º de ESO-FQ, os dous agrupamentos de 4º ESO-FQ, un grupo de 2º BAC-QUI e os dous grupos de prácticas de 1º BAC-FQ (18 horas de docencia directa).
- Dna. Raquel Bandín Matos, con destino provisional no centro, que impartirá dous agrupamentos de 2º de ESO-FQ, os dous agrupamentos de 3º ESO-FQ, o agrupamento de Ciencias Aplicadas á Act. Prof. de 4º ESO e un grupo de 1º BAC-FQ (17 horas lectivas).

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	
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	Medida e incertidume en física e química.	Magnitudes e unidades. Clasificación (continuas, discretas, escalares, vectoriais). O Sistema Internacional de Unidades: magnitudes e unidades fundamentais e derivadas. Prefixos do SI. Cambios de unidades. Precisión e exactitude. Cifras significativas e redondeo. Erros sistemáticos e aleatorios. Incertidume e a súa estimación: erros absoluto e relativo; desviación típica mostral. Propagación da incertidume nos cálculos. Introducción á análise dimensional. Tipos de relacións entre as variables. Realización e interpretación de táboas e representacións gráficas.	4	10	X		
2	Modelos atómicos e introducción ao enlace químico	Descrición dos modelos de Dalton e Thomson. Experimento e modelo de Rutherford. Espectros atómicos de emisión e absorción. Modelo de Bohr. Modelos mecanocuánticos: concepto de orbital, números cuánticos, principio de Heisenberg. Configuración electrónica: regras e escritura. A Táboa Periódica dos elementos: historia e estrutura. Tipos de elementos. Radio atómico, enerxía de ionización, electronegatividade e afinidade electrónica: definición e variación na TP. Concepto e natureza do enlace químico. Tipos de enlace. Regra do octeto de Lewis. Enlace iónico e redes cristalinas. Enerxía reticular e estabilidade. Propiedades das substancias iónicas. Enlace covalente e estruturas de Lewis. Tipos de substancias covalentes e propiedades. Enlace covalente dativo. Introducción á polaridade. Enlace metálico. Formación. Propiedades dos metais. Introducción ás forzas intermoleculares.	12	17	X		
3	Clasificación das sustancias químicas. Disolucións.	Substancias puras e mesturas. Elementos e compostos químicos. Formulación IUPAC 2005 de compostos inorgánicos binarios, ternarios, ácidos con osíxeno e sales. Leis fundamentais da química: Lavoisier, Proust, Dalton e leis volumétricas. Relación das leis co modelo de Dalton. Hipótese de Avogadro. Aplicacións das leis e resultados. Comprobación experimental da lei de Lavoisier. Escala de masas atómicas. A cantidade de substancia e o concepto de mol. Composición centesimal. Fórmula empírica e fórmula molecular. Concepto de disolución e tipos. Formas físicas e	16	18	X	X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Clasificación das sustancias químicas. Disolucións.	químicas de expresar a concentración. Conversión entre diferentes formas. Preparación dunha disolución a partir de produto sólido e a partir doutra disolución previa. Preparación de disolucións no laboratorio. Solubilidade: concepto e notación. Variación coa temperatura nos sales e nos gases. Propiedades coligativas: presión de vapor, aumento ebulloscópico e descenso crioscópico, presión osmótica.	16	18	X	X	
4	Os gases ideais	Fundamentos da teoría cinética. Os cambios de estado. Modelo do gas ideal: hipóteses. Ley de Boyle-Mariotte ($T=cte$), Gay-Lussac ($V=cte$) e Charles ($p=cte$). A escala absoluta de temperatura. Escalas Celsius e Fahrenheit e relación coa Kelvin. Relacións numéricas e gráficas entre p , V e T . Resolución de problemas. Ecuación xeral dos gases ideais. Ecuación de estado dos gases ideais. Aplicacións das ecuacións xeral e de estado á resolución de problemas. Densidade dos gases ideais. Mesturas de gases. Composición en volume. Concepto de presión parcial. Lei de Dalton das presións parciais. O gas real: introdución ao modelo de van der Waals.	7	12		X	
5	Reaccións químicas: clasificación, representación e estequiometría.	Ecuacións químicas, notación, axuste e interpretación. Velocidade de reacción e factores que inflúen nela. Teoría das colisións e enerxía nas reaccións: enerxía de activación e entalpía de reacción; reaccións endotérmicas e exotérmicas; criterio de signos. Lei de Hess e aplicacións. Tipos de reaccións e exemplos. Cálculos estequiométricos en cantidade de substancia, masa e volume, con reactivos puros e impuros, en disolución ou en estado gaseoso. Riqueza dunha substancia. Concepto de reactivo limitante e exercicios de aplicación. Concepto de rendemento e exercicios de aplicación. Cálculo de enerxía en reaccións químicas. Procesos químicos na industria (nitróxeno, xofre e metais férricos). Repercusións medioambientais.	12	15		X	
6	Introducción á química orgánica.	Variedade de enlaces nos átomos de carbono. Hidrocarburos saturados e insaturados, lineais e ramificados e compostos haloxenados; fórmulas desenvolvida e semidesenvolvida; formulación e nomenclatura. Hidrocarburos aromáticos e nomenclatura. Grupos funcionais; estrutura e formulación. Nomenclatura de alcohois, éteres, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres. Nomenclatura de aminas e amidas.	4	10		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Introducción á química orgánica.	Nomenclatura de compostos con varios grupos funcionais. Concepto de isomería e tipos; exemplos. Exemplos de reaccións orgánicas: polimerización, condensación e hidrólise. Uso de compostos orgánicos na industria.	4	10		X	
7	Cinemática.	Expresión dun vector por compoñentes. Vectores unitarios. Operacións con vectores: suma, produto por escalares, produto escalar e vectorial (cálculo e interpretación xeométrica). Sistemas de referencia. Relatividade clásica do movemento. Concepto de traxectoria. Conceptos vectoriais de velocidade e aceleración. Vector de posición e vector desprazamento. Relacións entre as magnitudes cinemáticas. Velocidade media e aceleración media. Velocidade e aceleración instantáneas como límites. Obtención por derivación. Compoñentes intrínsecas da aceleración, obtención e relación entre elas. Clasificación dos movementos según as compoñentes intrínsecas. Ecuacións do MRU e do MRUA; resolución de problemas. Composición de movementos: concepto e exemplos. Movemento de lanzamento (horizontal e oblicuo). Resolución de exercicios. Movemento circular: espaciao, velocidade e aceleración angulares; relación coas lineais. Ecuacións do MCU e MCUA; resolución de problemas.	16	20		X	
8	As forzas: estática e dinámica.	Concepto de forza. Exemplos de forzas na natureza: forzas fundamentais; forzas de contacto e a distancia. Enunciado básico das leis de Newton. Condicións de equilibrio. Concepto de momento dunha forza; cálculo en casos sinxelos. Aplicación da estática ao cálculo de tensións, de forzas normais e de rozamento en superficies horizontais e inclinadas. Conceptos de momento lineal e impulso. Relación e aplicacións. Lei da dinámica en termos de momento lineal. Rozamiento dinámico; resolución de problemas dinámicos con tensións ou rozamento. Conservación do momento lineal: aplicación ás colisións.	12	14			X
9	Traballo e enerxía.	Formas de enerxía. Unidades de enerxía SI e noutros sistemas; conversións. Degradación da enerxía. Conceptos de traballo e potencia; unidades SI e outras; conversións. Principio de conservación da enerxía. Concepto de sistema e tipos: abertos e pechados, illados. Intercambio de	9	12			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
9	Traballo e enerxía.	enerxía en forma de calor e en forma de traballo. Criterio de signos. Primeira lei da Termodinámica. Concepto físico de traballo: produto escalar; traballo infinitesimal. Cálculo gráfico do traballo. Concepto de enerxía cinética; cálculo e análise dimensional. Traballo e enerxía cinética. Problemas de aplicación. Concepto de enerxía potencial; caso gravitatorio, cálculo e análise dimensional. Problemas de aplicación. Concepto de enerxía mecánica e principio de conservación. Exercicios de aplicación. Rozamento e conservación da enerxía.	9	12			X
10	Introducción á Termodinámica.	Concepto de calor e concepto termodinámico de temperatura. Relación entre ambos. Concepto de calor específico e de capacidade calorífica; unidades. Concepto de equilibrio térmico. Calor intercambiada por un corpo debido ao cambio de temperatura. Mecanismos de transmisión da calor. A calor intercambiada nos cambios de estado: calores latentes e entalpías de fusión e de ebulición. Escalas de temperatura Kelvin, Celsius e Fahrenheit, e conversións entre elas. Intercambio de enerxía nos sistemas termodinámicos: criterio de signos. Concepto de enerxía interna e I Principio da Termodinámica. Experimento de Joule. Cálculo do traballo en gases (analiticamente e graficamente). Exercicios de aplicación. Dilatación dos corpos: coeficientes de dilatación. Máquinas térmicas. II Principio da Termodinámica. Rendemento dunha máquina térmica. Concepto de entropía e relación co desorde. Exemplos en sistemas sinxelos. Principio do aumento de entropía.	8	12			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Medida e incertidume en física e química.	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1.2. - Establece a corrección dun resultado experimental, real ou simulado, mediante a obtención da incertidume a partir dunha serie de medidas ou por propagación nos cálculos, expresando correctamente os resultados coa notación e as unidades adecuadas.	Obtén a incertidume experimental estimándoa a partir de alomenos un criterio básico (promedio dos erros absolutos ou desviación típica), e aplica a propagación de erros en sumas e diferenzas.	PE	70
CA1.1.3. - Constrúe adecuadamente táboas de datos e representacións gráficas seguindo as normas establecidas, coa limpeza e precisión apropiadas.	Elabora con suficiente corrección táboas de datos e representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir de datos facilitados.		
CA1.1.1. - Formular e verificar hipóteses sobre a relación entre magnitudes físicas a partir de táboas de datos ou representacións gráficas.	A partir de datos facilitados, interpreta de xeito básico as representacións gráficas correspondentes a procesos físicos e químicos e relaciona os resultados coas ecuacións que representan as leis correspondentes.	TI	30
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.		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. - Ecuacións matemáticas das funcións lineais, de proporcionalidade directa e de proporcionalidade inversa, e aplicación a táboas de datos e gráficos. - Realización de táboas e gráficos según os criterios axeitados: notación de magnitudes e unidades; escalas, etiquetas, liñas de tendencia. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - Erro absoluto e relativo; notación e cálculo. Estimación da incertidume nunha serie de medidas. Propagación da incertidume nos cálculos.

UD	Título da UD	Duración
2	Modelos atómicos e introducción ao enlace químico	17

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.2. - Empregar de xeito integrado os modelos atómicos mecanocuánticos, a estrutura da táboa periódica e as teorías do enlace para argumentar o tipo de enlace e as propiedades das substancias, por exemplo os estados físicos, o carácter condutor, as temperaturas de fusión e ebulición e a xeometría molecular.	A partir do modelo de Bohr e Schrödinger, a táboa periódica e os tipos de enlace estudados, deducir as principais propiedades (estado físico a T ambiente, magnitude das temperaturas de cambio de estado, carácter condutor) de substancias cotías iónicas, metálicas e covalentes.	PE	75
CA2.1.2. - Enunciar e recoñecer os postulados do modelo de Bohr.	Enunciar de xeito esencialmente correcto os postulados do modelo de Bohr, e recoñecer os elementos básicos dos mesmos, diferenciándoos dos doutros modelos atómicos.		
CA2.1.3. - Enunciar correctamente a regra Aufbau, o principio de exclusión de Pauli, o principio de incertidume de Heisenberg e a regra de Hund.	Expresar de xeito elemental o criterio de mínima enerxía, o principio de exclusión de Pauli e a regra de multiplicidade de Hund, e aplicalos para razoar a corrección ou imposibilidade dunha configuración electrónica, asociándoa cun estado fundamental ou excitado.		
CA2.1.4. - Recoñecer os valores correctos dos números cuánticos dos estados fundamental e excitado dun electrón nun átomo e asocialos co tipo de orbital correspondente, razoando o número máximo de electróns posible en cada caso.	Ante unha combinación de números cuánticos para o electrón dun átomo, interpretar se son correctos, deducir razoadamente o tipo de orbital a que corresponden, empregando de xeito elemental as regras para os valores dos mesmos.		
CA2.1.5. - Deducir e explicar o carácter dun elemento, así como as súas propiedades periódicas en relación con outros elementos, a partir da súa configuración electrónica, da carga nuclear e da posición na táboa periódica.	Comparar as propiedades periódicas de diferentes elementos en casos sinxelos, en base á súa posición na táboa periódica, e argumentar de xeito elemental dita comparación en base á configuración electrónica de valencia e a carga nuclear.		
CA2.1.7. - Calcula con precisión mediante unha media ponderada e a partir de datos espectrométricos facilitados e procurados a masa atómica dun elemento.	Calcula de xeito argumentado, expresando a media ponderada mediante unha ecuación, e con suficiente precisión a masa atómica dun elemento a partir dos datos facilitados, empregando as regras de redondeo.		
CA2.1.8. - Empregar adecuadamente os conceptos de polaridade e os diferentes tipos de forzas intermoleculares para razoar as propiedades de diferentes substancias.	Explica de xeito básico a polaridade dos enlaces, alude ao concepto de momento dipolar e o seu carácter vectorial, emprégao para argumentar de xeito básico a polaridade da molécula, e identifica as forzas intermoleculares presentes, indicando a súa intensidade relativa e a influencia nas propiedades		
CA2.2.1. - Recoñecer e relacionar os símbolos de todos os elementos da táboa periódica cos nomes correspondentes.	Asigna correctamente o símbolo dun elemento químico co nome correspondente, e viceversa, en alomenos o 70% dos elementos da táboa periódica.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3.1. - Empregar diferentes formatos e estratexias para interpretar o tipo de enlace e as propiedades dunha substancia (configuracións electrónicas, estruturas de Lewis, posición na táboa periódica).	A partir da configuración electrónica dos elementos, da posición na táboa periódica e das estruturas de Lewis, se é o caso, razoar o tipo de enlace existente nunha substancia e deducir de xeito básico as súas principais propiedades.		
CA1.2.1. - Empregar diferentes estratexias para deducir o tipo de enlace e as propiedades dunha substancia (configuracións electrónicas, estruturas de Lewis, posición na táboa periódica).	Obter correctamente a configuración electrónica dos elementos, deducir dela o carácter metálico ou non metálico e cotexalo coa posición na TP; nas substancias covalentes, empregar a configuración para bosquejar a estrutura de Lewis correcta para compostos binarios, e deducir os enlaces.		
CA2.1.1. - Explicar a natureza e as características dos espectros de emisión e absorción	De xeito sinxelo, interpretar o carácter discontinuo e complementario dos espectros de absorción e emisión, e argumentar a súa utilidade para identificar os elementos químicos.	TI	25
CA2.1.6. - Recoñecer e razoar a posición dun elemento na táboa periódica, así como o período e o grupo correspondentes, a partir da súa configuración electrónica.	Relacionar razoadamente a estrutura en grupos e períodos da táboa periódica coa configuración electrónica externa dos elementos químicos.		
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.			
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.			
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
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.			
CA2.3 - 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.			

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

Contidos

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - Conceptos e vocabulario científico relacionado cos modelos atómicos e o enlace. - 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. - Descrición dos modelos de Dalton e Thomson. Experimento e modelo de Rutherford. Espectros atómicos de emisión e absorción. Modelo de Bohr. - Modelos mecanocuánticos: concepto de orbital, números cuánticos, principio de Heisenberg. Configuración electrónica: regras e escritura. Tipos de elementos, situación na táboa periódica e relación coa configuración electrónica.. - Radio atómico, enerxía de ionización, electronegatividade e afinidade electrónica: definición e variación na TP. - 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. - Concepto e natureza do enlace químico. Tipos de enlace. Regra do octeto de Lewis. - Enlace iónico e redes cristalinas. Enerxía reticular e estabilidade. Propiedades das substancias iónicas. - Enlace covalente e estruturas de Lewis. Tipos de substancias covalentes e propiedades. Enlace covalente dativo. Introducción á polaridade. - Enlace metálico. Formación. Propiedades dos metais. - Introducción ás forzas intermoleculares. - Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá. - Símbolos e nomes dos elementos químicos da táboa periódica.

UD	Título da UD	Duración
3	Clasificación das substancias químicas. Disolucións.	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Enfoca e argumenta a resolución numérica de exercicios mediante os procesos e ecuacións necesarios, obtén resultados numéricos correctos con suficiente precisión, expresa os resultados correctamente en notación científica, estima con precisión os erros absoluto e relativo e contextualiza adecuadamente os resultados.	Argumenta de xeito básico a resolución numérica de exercicios, obtén resultados correctos agás erro leve nas operacións, expresa os resultados en notación científica correctamente, estima con suficiente corrección os erros absoluto e relativo e descarta os resultados absurdos ou claramente erróneos	PE	75

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.4. - Argumenta con amplitude estratexias de resolución de problemas, utiliza os aspectos elementais dos modelos e leis científicos, revisar esquemáticamente o proceso e obter conclusións coherentes e correctas.	Na resolución de problemas, utiliza os aspectos elementais de modelos e leis científicos e obtén as principais conclusións sobre o aspecto tratado de xeito coherente e correcto .		
CA2.2.2. - Nomear e formular correctamente os catións e anións atómicos e os principais ións poliatómicos, os compostos inorgánicos binarios, os hidróxidos, os ácidos con osíxeno e as oxisales, utilizando con corrección as normas IUPAC 2005.	Nomea e formula correctamente en forma sistemática (composición) e de Stock os principais compostos inorgánicos binarios, hidróxidos, ácidos oxácidos e as sales derivadas deles, así como os catións e anións atómicos e os principais ións poliatómicos.		
CA3.1.1. - Xustifica os aspectos esenciais da teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química argumentando con suficiente profundidade e rigor, e emprega diferentes reaccións químicas para exemplificalos razoadamente.	Emprega os postulados básicos da teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia para argumentar de xeito elemental a súa relación coa lei de Lavoisier e a lei de Proust, con suficiente profundidade e un mínimo de rigor, e emprega algunha reacción química sinxela para exemplificalos.		
CA3.2.1. - Relaciona razoadamente e con precisión a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal.	Relaciona con suficiente precisión a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal.		
CA3.2.2. - Resolver problemas numéricos para calcular a masa e a cantidade de substancia de reactivos ou produtos en reaccións químicas sinxelas aplicando directamente a Lei de Lavoisier e a Lei de Proust e a hipótese de Avogadro.	Realiza razoadamente e con suficiente precisión os cálculos estequiométricos derivados da aplicación da lei de conservación da masa, a lei das proporcións definidas, e a hipótese de Avogadro, en ecuacións químicas variadas.		
CA3.2.3. - Expresa de xeito correcto, realizando con precisión os cálculos necesarios, a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, mol/kg, porcentaxe en peso e en volume, e fracción molar, a partir de datos facilitados e calculados, e convirte con suficiente precisión a concentración nunhas unidades a outras.	Expresa habitualmente de xeito correcto, realizando coa precisión suficiente os cálculos necesarios, a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume, a partir dos datos facilitados.		
CA3.5.1. - Interpreta con rigor a variación das temperaturas de fusión ou ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, e relaciónaas con diferentes procesos de interese no contorno.	Interpreta de xeito elemental a variación das temperaturas de fusión ou ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, e relaciónaas con alomenos un proceso de interese no contorno.		
CA1.3.3. - Empregar a lei de Lavoisier, a lei de Proust e a lei de Dalton con rigor e precisión para comprobar a formación dun ou de diferentes compostos químicos a partir dos elementos que os constitúen.	Enuncia de xeito esencialmente correcto as leis de Lavoisier e Proust, e emprégaas con suficiente precisión para completar unha táboa de datos e comprobar a formación dun composto químico, e utiliza con suficiente precisión a lei das proporcións múltiples para deducir a formación de varios compostos	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4.1. - Preparar con suficiente precisión, empregando correctamente o material adecuado e observando as normas de uso e de seguridade no laboratorio diferentes disolucións a partir de produtos sólido e a partir doutra disolución previa.	Leva a cabo con suficiente corrección e autonomía a preparación no laboratorio de alomenos unha disolución a partir de solutos en estado sólido e outra a partir dunha diferente de concentración coñecida, observando as normas básicas de seguridade e manexando correctamente o material imprescindible.		
CA1.6.2. - Traballar de forma autónoma, individualmente ou en grupo, ao consultar información relevante para a elaboración de informes de prácticas, utilizando as fontes máis apropiadas empregando criterios científicos.	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo, con suficiente iniciativa, procura de información suficientemente relevante e rigorosa segundo as instrucións facilitadas a partir de fontes dadas, para a elaboración dun informe da práctica de disolucións.		
CA1.7.1. - Participar de maneira activa no traballo en grupo no laboratorio na preparación de disolucións, asumindo os roles encomendados, cooperando e contribuíndo á reflexión e o debate para a resolución do problema plantexado.	Participa con suficiente autonomía no traballo colaborativo na preparación de disolucións, e extrae a información principal dun texto científico, para contribuír á reflexión e o debate con suficiente precisión e cun mínimo de rigor, empregando a terminoloxía adecuada .		
CA1.8.1. - A partir das instrucións ou guións facilitados para a realización de disolucións no laboratorio, obter e representar con suficiente precisión e rigor os datos ou resultados obtidos e extraer conclusións correctas, e realiza o correspondente informe coa suficiente amplitude, concreción e corrección, e empregando as TIC con soltura.	Obtén e representa, de xeito cooperativo, con suficiente iniciativa, rigor e precisión, os datos, extraendo conclusións correctas que concorden cos aspectos básicos dos modelos aplicables, e a redación do informe coa suficiente amplitude e corrección, empregando as TIC a nivel básico de usuario.		
CA3.2.4. - Describe con detalle o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións de concentración determinada tanto para solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida, realizando con precisión os cálculos necesarios.	Describe os pasos esenciais do procedemento de preparación no laboratorio de disolucións de concentración determinada tanto para solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida, e realiza con suficiente precisión os cálculos necesarios.		
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.			
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.		Baleiro	0

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
CA3.5 - Identificar e argumentar científicamente, á luz da física e da química, as repercusións de accións que se acometen na vida cotiá analizando como mellorais, como forma de participar activamente na construción dunha sociedade mellor.			

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. - Material de laboratorio para a medición de masa e volume: denominación e usos. - Normas de seguridade no laboratorio. Etiquetado, manexo e almacenaxe de produtos químicos. - Comprobación experimental da Lei de Lavoisier. - Recoñecemento e utilización de fontes veraces e medios de colaboración para a procura de información científica

Contidos

- 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.
- Conceptos e vocabulario científico relacionado cos sistemas materiais e a súa clasificación, as leis básicas da química, a cantidade de substancia e o mol, os conceptos e as formas de concentración asociados ás disolucións, a solubilidade e as propiedades coligativas.
- Formulación e nomenclatura de substancias simples, ións e compostos inorgánicos: aplicacións que teñen na vida cotiá.
- Formulación IUPAC 2005 de compostos inorgánicos binarios, ternarios, ácidos con osíxeno e sales.
- Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá.
- Substancias puras e mesturas. Clasificación, tipos e exemplos. Elementos e compostos químicos.
- Leis fundamentais da química: Lavoisier, Proust, Dalton e leis volumétricas. Relación das leis co modelo de Dalton. Hipótese de Avogadro.
- Escala de masas atómicas. A cantidade de substancia e o concepto de mol. Composición centesimal. Fórmula empírica e fórmula molecular.
- 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.
- Realización de cálculos sinxelos en masa e cantidade de substancia en base ás leis fundamentais da química.
- Concepto de disolución e tipos. Formas físicas e químicas de expresar a concentración. Conversión entre diferentes formas.
- Preparación dunha disolución a partir de produto sólido e a partir doutra disolución previa.
- Solubilidade: concepto e notación. Variación coa temperatura nos sales e nos gases.
- Propiedades coligativas: presión de vapor, aumento ebulloscópico e descenso crioscópico, presión osmótica.

UD	Título da UD	Duración
4	Os gases ideais	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.4. - Argumenta con amplitude estratexias de resolución de problemas, utiliza os aspectos elementais dos modelos e leis científicos, revisar esquemáticamente o proceso e obter conclusións coherentes e correctas.	Argumenta de maneira básica as estratexias de resolución de problemas, utiliza os aspectos elementais do modelo di gas ideal e as leis dos gases obtén algunha conclusión coherente e correcta sobre o aspecto tratado.	PE	75
CA3.2.5. - Determinar de xeito correcto con notable precisión as magnitudes que definen o estado dun gas a partir do coñecemento das outras magnitudes aplicando con suficiente rigor a ecuación de estado dos gases ideais e as leis dos gases.	Determina habitualmente de xeito correcto e con suficiente precisión as magnitudes que definen o estado dun gas a partir do coñecemento das outras aplicando as leis dos gases e a ecuación de estado dos gases ideais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.6. - Determinar de xeito correcto e coa suficiente precisión as presións totais e parciais dos gases dunha mestura, empregando a presión total e a ecuación de estado dos gases ideais a partir do cálculo das fraccións molares.	Determina habitualmente de xeito correcto e coa suficiente precisión as presións totais e parciais dos gases dunha mestura, empregando a presión total e a ecuación de estado dos gases ideais a partir de fraccións molares subministradas.		
CA1.1.4. - Elaborar con corrección e interpretar con rigor representacións gráficas de sistemas gaseosos a partir de datos facilitados e obtidos en experiencias virtuais, e emparellar os resultados coas ecuacións que representan as leis e os principios básicos subxacentes.	Elabora con suficiente corrección e interpreta de xeito básico diagramas p-V, p-T e V-T en sistemas gaseosos, a partir de datos facilitados ou obtidos en experiencias virtuais, e emparella os resultados coas ecuacións que representan as leis correspondentes.	TI	25
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.		Baleiro	0
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.			
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.			

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. - Ecuacións matemáticas das funcións lineais, de proporcionalidade directa e de proporcionalidade inversa, e aplicación a táboas de datos e gráficos. - Realización de táboas e gráficos según os criterios axeitados: notación de magnitudes e unidades; escalas, etiquetas, liñas de tendencia. - 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. - Conceptos e vocabulario científico relacionado cos sistemas materiais gaseosos, os estados físicos e os cambios de estado, as escalas termométricas, a cantidade de substancia e o mol, a concentración en porcentaxe en volume e fracción molar. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá. - Fundamentos da teoría cinética. Os cambios de estado. Modelo do gas ideal: hipóteses. - Ley de Boyle-Mariotte ($T=cte$), Gay-Lussac ($V=cte$) e Charles ($p=cte$).

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A escala absoluta de temperatura. Escalas Celsius e Fahrenheit e relación coa Kelvin. - Relacións numéricas e gráficas entre p, V e T. Resolución de problemas. - O gas real: introdución ao modelo de van der Waals. - 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. - Ecuación xeral dos gases ideais. Ecuación de estado dos gases ideais. - Aplicacións das ecuacións xeral e de estado á resolución de problemas. - Densidade dos gases ideais. Mesturas de gases. Composición en volume. Concepto de presión parcial. Lei de Dalton das presións parciais.

UD	Título da UD	Duración
5	Reaccións químicas: clasificación, representación e estequiometría.	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.2. - Escribir e axustar de xeito correcto numerosas reaccións químicas sinxelas de diferentes tipos polo método de tanteo e por métodos numéricos.	Escribe e axusta habitualmente de xeito correcto polo método de tanteo algunhas reaccións químicas básicas de síntese, descomposición, neutralización e oxidación de interese químico, bioquímico ou industrial.	PE	75
CA1.3.4. - Argumenta con amplitude estratexias de resolución de problemas, utiliza os aspectos elementais dos modelos e leis científicos, revisar esquemáticamente o proceso e obter conclusións coherentes e correctas.	Argumenta suficientemente estratexias de resolución de problemas de estequiometría, utilizando os aspectos elementais do modelo de Dalton e as leis fundamentais e obtén habitualmente algunha conclusión coherente e correcta.		
CA3.1.2. - Interpretar de xeito correcto a información contida nas ecuacións químicas en termos de cantidade de substancia, masa, número de partículas e volume.	Interpreta habitualmente de xeito correcto a información básica contida nas ecuacións químicas en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, efectuando con suficiente precisión os cálculos estequiométricos básicos con elas.		
CA3.2.7. - Realizar razoadamente e con precisión os cálculos estequiométricos derivados da aplicación da lei de conservación da masa a diversas ecuacións químicas.	Realiza razoadamente e con suficiente precisión os cálculos estequiométricos derivados da aplicación da lei de conservación da masa nas ecuacións químicas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.8. - Efectuar habitualmente con corrección, de xeito razoado e coa suficiente precisión, os cálculos estequiométricos básicos en reaccións químicas nas que interveñan compostos en estado sólido, líquido, gasoso e en disolución, incluíndo casos coa presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	Efectúa habitualmente con corrección, de xeito razoado e coa suficiente precisión, os cálculos de cantidade de substancia e masa en reaccións químicas nas que interveñan compostos en estado sólido e gasoso, incluíndo casos coa presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.		
CA3.2.9. - Aplicar con rigor e precisión o rendemento das reaccións químicas na realización razoada de cálculos estequiométricos.	Aplica, normalmente de xeito correcto e con suficiente precisión, o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.		
CA3.6.1. - Analizar con amplitude, concreción e corrección lingüística as consecuencias do uso industrial de reaccións químicas, relacionando as emisións de CO2 con diferentes efectos na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global ou a redución dos recursos naturais, a partir de diversas fontes de información.	Analiza con suficiente amplitude, concreción e corrección lingüística as consecuencias principais do uso de procesos e reaccións químicas, relacionando as emisións de CO2 con algún efecto na calidade de vida, e comentando algunha das súas principais consecuencias ambientais.		
CA3.6.2. - Describir con detalle o proceso de obtención de diferentes produtos inorgánicos, analizando o seu interese industrial.	Describe as etapas básicas do proceso de obtención de algúns produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando de xeito elemental o seu interese industrial.		
CA1.5.1. - Realizar de xeito cooperativo ou colaborativo, con iniciativa, procura de información relevante e suficientemente rigorosa en consonancia coas instrucións facilitadas a partir de fontes dadas e procuradas.	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo, con suficiente iniciativa, procura de información suficientemente relevante e rigorosa segundo as instrucións facilitadas a partir de fontes dadas, en relación coa obtención de produtos químicos de interese industrial, sanitario, social ou na enxeñería.		
CA1.6.1. - Extraer a información principal e secundaria dun texto científico, interpretala de xeito coherente cos elementos básicos das teorías e modelos estudados e argumenta con suficiente precisión e rigor, empregando a terminoloxía adecuada.	Extrae a información principal dun texto científico, interprétaa de xeito coherente cos elementos básicos das teorías e modelos estudados e argumenta con suficiente precisión e cun mínimo de rigor, empregando a terminoloxía adecuada.		
CA1.7.2. - Participar de maneira activa na realización de pequenos proxectos de investigación coa suficiente amplitude, concreción e corrección, e empregando as TIC a nivel destacable.	Participa de maneira activa, con suficiente iniciativa, na realización dun traballo de investigación en relación coa obtención de produtos químicos de interese industrial, sanitario, social ou na enxeñería.	TI	25
CA1.8.2. - Establecer, individualmente ou en grupo, os elementos esenciais dun proxecto de investigación, elaborar o proxecto (individualmente ou en grupo) con suficiente amplitude, concreción e corrección, e defendelo, con dominio, corrección e capacidade comunicativa suficiente, utilizando as TIC cando menos para a procura e selección de información, a edición de textos e a realización dunha presentación.	Establece individualmente ou en grupo, os elementos mínimos para o deseño dun proxecto de investigación sobre a obtención de produtos químicos de interese, elaboráoo con suficiente amplitude e concreción, e deféndeo con dominio e capacidade comunicativa suficiente, utilizando as TIC a nivel usuario.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Identificar problemas ambientais, sociais e éticos relacionados cos procesos da obtención do aceiro e amoníaco, a investigación científica en novos materiais e as alternativas aos derivados do petróleo mediante a selección de suficiente información a partir de fontes de información facilitadas.		
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.	Debater de maneira activa, razoando en base a información suficiente, sobre cuestións ambientais, sociais e éticas relacionadas cos procesos da obtención do aceiro e amoníaco, a investigación científica en novos materiais e as alternativas aos derivados do petróleo, e propoñer algunha solución.		
CA3.5.2. - Propoñer actitudes sustentables para reducir os efectos e as consecuencias ambientais da actividade química.	A partir da análise das consecuencias principais do uso de procesos e reaccións químicas, propón algunha actitude básica para reducir estes efectos.		
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.			
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.			
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.			
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.		Baleiro	0
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.			

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.			
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.			
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.			
CA3.5 - 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.			
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.			

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. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - Interpretación dunha ecuación química en termos de cantidade de substancia, masa, número de partículas ou volume. - Leis fundamentais da química: relacións estequiométricas en reaccións químicas e na constitución de compostos. Resolución de cuestións cuantitativas relacionadas coa química na vida cotiá. - Ecuacións químicas, notación, axuste e interpretación. Velocidade de reacción e factores que inflúen nela. - 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. - Teoría das colisións e enerxía nas reaccións: enerxía de activación e entalpía de reacción; reaccións endotérmicas e exotérmicas; criterio de signos. Lei de Hess e aplicacións. - Tipos de reaccións e exemplos. - Estequiometría das reaccións químicas: aplicacións en procesos industriais significativos da enxeñería química. - Cálculos estequiométricos en cantidade de substancia, masa e volume, con reactivos puros e impuros, en disolución ou en estado gaseoso.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Riqueza dunha substancia. Concepto de reactivo limitante e exercicios de aplicación. Concepto de rendemento e exercicios de aplicación. - Cálculo de enerxía en reaccións químicas. - Procesos químicos na industria (nitróxeno, xofre e metais férricos). Repercusións medioambientais.

UD	Título da UD	Duración
6	Introducción á química orgánica.	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.2. - Identificar as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e diferentes aplicacións e representar razoadamente con detalle os isómeros dun composto orgánico.	Identifica as formas alotrópicas do carbono asociándoas coas propiedades fisicoquímicas básicas e algunha posible aplicación.	PE	75
CA4.1.3. - Relacionar as reaccións orgánicas con procesos sinxelos que ocorren a nivel biolóxico.	Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos sinxelos que ocorren a nivel biolóxico a través dalgún exemplo concreto.		
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.	Formula e nomea de xeito correcto segundo as normas IUPAC os hidrocarburos de cadea aberta, pechada e ramificada, os derivados aromáticos máis habituais, e compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada, así como os principais ións.		
CA4.1.1. - Analizar con amplitude, concreción e corrección lingüística as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ con diferentes efectos na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global ou a redución dos recursos naturais, a partir de diversas fontes de información.	Analiza con suficiente amplitude e corrección as consecuencias do uso de combustibles fósiles, e as emisións de CO ₂ con algún efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global ou a redución dos recursos naturais, a partir de alomenos dous tipos de fontes de información.	TI	25
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.	A partir de fontes de información facilitadas, analizar de maneira activa posibles necesidades que a química orgánica poda axudar a resolver, sobre cuestións ambientais, sociais e éticas relacionadas coa vida saudable e a mellora da calidade de vida, e propoñer algunha solución.		

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.		Baleiro	0

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. - Variedade de enlaces nos átomos de carbono. Hidrocarburos saturados e insaturados, lineais e ramificados e compostos haloxenados. - Hidrocarburos aromáticos. Grupos funcionais; estrutura. - Concepto de isomería e tipos; exemplos. - Exemplos de reaccións orgánicas: polimerización, condensación e hidrólise. - Uso de compostos orgánicos na industria. - Regras da IUPAC para formular e nomear correctamente algúns compostos orgánicos mono e polifuncionais (hidrocarburos, compostos osixenados e compostos nitroxenados). - Hidrocarburos saturados e insaturados, lineais e ramificados e compostos haloxenados; formulación e nomenclatura. - Hidrocarburos aromáticos: nomenclatura. Nomenclatura de alcohois, éteres, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos e ésteres. - Nomenclatura de aminas e amidas. Nomenclatura de compostos con varios grupos funcionais.

UD	Título da UD	Duración
7	Cinemática.	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.3. - Resolver cuestións de cinemática e obter resultados numéricos para as variables implicadas cinemáticas empregando diferentes métodos, nomeadamente métodos gráficos, analíticos e numéricos.	Resolver cuestións sinxelas de cinemática identificando de xeito elemental o tipo ou tipos de movementos implicados, e aplicar as ecuacións da cinemática, as representacións gráficas relevantes e cálculos sinxelos para realizar predicións básicas acerca da posición e a velocidade do móbil.	PE	75
CA5.1.1. - Establecer con detalle as diferenzas nas características de magnitudes escalares e vectoriais, clasificar razoando de xeito correcto as magnitudes dun e outro tipo e empregalas correctamente na análise de movementos.	Establecer as diferenzas esenciais nas características de escalares e vectores, clasificar a miúdo de xeito correcto as magnitudes dun e outro tipo e e utilízalas de xeito básico para analizar movementos de tipo MRU, MRUA e lanzamento oblicuo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1.2. - Analizar os aspectos esenciais do movemento dun corpo en situacións cotiás, razoando de xeito correcto e empregando o sistema de referencia adecuado.	Analizar os aspectos esenciais do movemento dun corpo en situacións cotiás, razoando habitualmente de xeito correcto e empregando o sistema de referencia máis apropiado ao problema concreto.		
CA5.1.3. - Identificar correcta e razoadamente as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e MCU, asignando razoadamente cada tipo de gráfica ao tipo de movemento correcto, e aplicar as estratexias ou ecuacións adecuadas para obter con precisión os valores do espazo, a velocidade e a aceleración a partir delas.	Identificar habitualmente de xeito correcto as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU e MRUA, asignar cada gráfica ao movemento correcto, e aplicar as estratexias ou ecuacións adecuadas para obter con suficiente precisión valores do espazo, velocidade e aceleración.		
CA5.1.4. - Identificar razoadamente a presenza das compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplicar as ecuacións necesarias para determinar o seu valor con precisión.	Identificar habitualmente a presenza das compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos sinxelos e aplica as ecuacións necesarias para determinar o seu valor con suficiente precisión.		
CA5.1.5. - Recoñecer correctamente movementos compostos, en particular para os lanzamentos horizontal e oblicuo, e establecer as ecuacións que os describen.	Recoñecer habitualmente de xeito correcto movementos compostos e para os casos elementais de lanzamento horizontal e oblicuo establece de xeito suficientemente rigoroso as ecuacións que os describen.		
CA5.2.1. - Realizar correctamente as operacións usuais con escalares, así como a suma, diferenza e produto escalar de vectores, e produto dun escalar por un vector.	Realizar con coherencia e suficiente precisión as operacións usuais con escalares, así como a suma, diferenza e produto escalar de vectores, e produto dun escalar por un vector.		
CA5.2.2. - Obter correctamente, de xeito razoado, as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo con MRU ou MRUA a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	Obter habitualmente de xeito correcto, razoando de xeito elemental, as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo con MRU ou MRUA a partir da expresión facilitada do vector de posición en función do tempo.		
CA5.2.3. - Resolver exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións aplicando razoadamente as ecuacións do MRU e o MRUA para calcular con elevada precisión as variables ou parámetros pedidos.	Resolver exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións aplicando as ecuacións do MRU e o MRUA para calcular con suficiente precisión posicións, velocidades e tempos, descartando os valores claramente incorrectos.		
CA5.2.4. - Nos lanzamentos horizontal e oblicuo, calcula con precisión o valor do alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	Resolver habitualmente problemas sinxelos relativos á composición de movementos calculando con precisión razoable os principais parámetros ou variables pedidos.		
CA5.3.1. - Realizar de xeito correcto a análise dimensional de ecuacións que relacionan as magnitudes implicadas na cinemática.	Realizar habitualmente de xeito correcto a análise dimensional das ecuacións básicas que relacionan as magnitudes implicadas no MRU e MRUA.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.3.2. - Empregar correctamente as unidades SI das magnitudes cinemáticas, así como outras de uso habitual, relacionar adecuadamente as magnitudes lineais e angulares, e realizar correctamente conversións de unidades, na resolución de cuestións e exercicios prácticos de cinemática.	Expresa correctamente as posicións en unidades SI e nas derivadas delas, as velocidades en unidades SI, en km/h, e nas derivadas delas, e as aceleracións en unidades SI e noutras derivadas delas, e as magnitudes angulares en unidades SI, e realizar con suficiente precisión conversións delas.		
CA1.1.5. - Elaborar con corrección e interpretar con rigor e razoadamente as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e MCU.	Elabora con suficiente corrección representacións gráficas de movementos rectilíneos a partir de datos facilitados ou obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e emparella os resultados coas principais ecuacións que representan os movementos correspondentes.		
CA1.3.5. - Describir o movemento dun corpo representando graficamente con precisión, razoadamente, os seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	Describe o movemento dun corpo representando graficamente de xeito aproximado os seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.		
CA1.4.2. - Realizar con propiedade e rigor algunha experiencia que permita analizar os movementos rectilíneos ou circulares, determinando, individualmente ou en grupo, as magnitudes involucradas con suficiente precisión e seguindo os pasos fundamentais das instrucións ou guións facilitados.	Realizar de forma guiada alomenos unha experiencia que permita analizar un movemento rectilíneo, traballando en grupo con suficiente autonomía, determinar as magnitudes involucradas con suficiente precisión e seguindo os pasos fundamentais das instrucións ou guións facilitados.		
CA1.5.2. - Describir en detalle algunha experiencia práctica de cinemática, interactuando co resto do grupo ou do alumnado e empregar para facelo diferentes recursos.	Describir os aspectos fundamentais dalgunha experiencia que permita analizar un movemento rectilíneo, traballando en grupo con suficiente autonomía, empregando algún recurso audiovisual.	TI	25
CA1.5.3. - Empregar con suficiente autonomía, a partir das instrucións facilitadas, simulacións virtuais interactivas para achar a solución de supostos en cinemática, determinando e rexistrando con suficiente rigor e precisión condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	Emprega de xeito guiado, a partir das instrucións facilitadas, simulacións virtuais interactivas para analizar a solución de supostos prácticos reais, determinando e rexistrando con suficiente rigor e precisión condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.		
CA1.6.2. - Traballar de forma autónoma, individualmente ou en grupo, ao consultar información relevante para a elaboración de informes de prácticas, utilizando as fontes máis apropiadas empregando criterios científicos.	Traballar cooperativamente, con suficiente autonomía, na consulta de información a partir de fontes facilitadas para realizar o informe dunha experiencia para analizar un movemento rectilíneo.		
CA1.7.3. - Participar activamente na realización de experiencias para o estudo de movementos rectilíneos ou circulares.	Cooperar activamente ao realizar de forma guiada alomenos unha experiencia que permita analizar un movemento rectilíneo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.8.3. - Cooperar para a elaboración dun informe relativo a unha experiencia que permita analizar os movementos rectilíneos ou circulares, determinando as magnitudes involucradas con suficiente precisión e seguindo os pasos fundamentais das instrucións ou guiños facilitados.	Cooperar activamente para realizar o informe dunha experiencia que permita analizar un movemento rectilíneo, determinando con suficiente precisión as principais magnitudes involucradas e seguindo os principais pasos das instrucións ou guiños facilitados.		
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.			
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.			
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.			
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.		Baleiro	0
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.			
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.			
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.			

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.			
CA5.1 - Aplicar os conceptos da cinemática clásica na análise de movementos cotiáns, elaborando explicacións utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
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"> - 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. - Realización e interpretación das gráficas dos MRU, MRUA, MCU e MUA. - 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. - Ferramentas dixitais para a análise de movementos. - 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. - 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. - Expresión dun vector por compoñentes. Vectores unitarios. Operacións con vectores: suma, produto por escalares, produto escalar e vectorial (cálculo e interpretación xeométrica). - Sistemas de referencia. Relatividade clásica do movemento. Concepto de traxectoria. - Conceptos vectoriais de velocidade e aceleración. Vector de posición e vector desprazamento. Relacións entre as magnitudes cinemáticas. - Velocidade media e aceleración media. Velocidade e aceleración instantáneas como límites. Obtención por derivación. - Compoñentes intrínsecas da aceleración, obtención e relación entre elas. Clasificación dos movementos según as compoñentes intrínsecas. - Variables cinemáticas que interveñen nun movemento rectilíneo e circular: magnitudes e unidades empregadas. Movementos cotiáns que presentan estes tipos de traxectoria. - Ecuacións do MRU e do MRUA; resolución de problemas.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Movemento circular: espacia, velocidade e aceleración angulares; relación coas lineais. - Ecuacións do MCU e MCUA; resolución de problemas. - Expresión da traxectoria dun movemento composto en función das magnitudes que o describen. - Composición de movementos: concepto e exemplos. - Movemento de lanzamento (horizontal e oblicuo). Resolución de exercicios.

UD	Título da UD	Duración
8	As forzas: estática e dinámica.	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1.1. - Establecer con detalle as diferenzas nas características de magnitudes escalares e vectoriais, clasificar razoando de xeito correcto as magnitudes dun e outro tipo e empregalas correctamente na análise do repouso ou movemento dos corpos e no cálculo das forzas.	Establecer as diferenzas esenciais entre escalares e vectores, clasificalas en xeral de xeito correcto, realizar correctamente a suma, diferenza e produto escalar e vectorial de vectores, e produto dun escalar por un vector, e utilízalas razoando de xeito básico para analizar o movemento ou repouso.	PE	75
CA6.1.2. - Representar as forzas que actúan sobre un corpo, debuxando correctamente o correspondente diagrama, obtén a forza resultante e extrae consecuencias sobre o seu estado de movemento ou repouso.	Representa mediante frechas correctamente orientadas as forzas sobre un corpo, bosqueja graficamente con suficiente precisión a obtención da resultante, obtén con suficiente precisión o módulo, dirección e sentido e extrae algunha consecuencia elemental sobre o seu estado de movemento.		
CA6.1.3. - Empregar o principio de conservación do momento lineal a exemplos de dous corpos para calcular as direccións ou as velocidades.	Explica de xeito básico o movemento de dous corpos en casos prácticos sinxelos de colisións e aplica cuantitativamente con suficiente precisión o principio de conservación do momento lineal para obter a velocidade dos corpos.		
CA6.2.1. - Calcula o momento dunha forza en casos sinxelos.	Calcula habitualmente con suficiente precisión o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.		
CA6.2.2. - Resolve problemas dinámicos nos que se inclúan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.	Resolve con suficiente precisión problemas sinxelos nos que aparezan forzas de rozamento estáticas e dinámicas en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton para calcular con suficiente precisión as variables ou parámetros pedidos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2.3. - Resolve problemas dinámicos que involucren varios corpos unidos mediante cordas, directamente ou a través de poleas, calculando as forzas que actúan sobre cada corpo e a aceleración do sistema.	Realiza con suficiente concreción e rigor o diagrama de forzas de corpos unidos mediante cordas tensas e poleas e relaciona o movemento dos mesmos establecendo con suficiente rigor as ecuacións de movemento do sistema, calculando con suficiente precisión as forzas e a aceleración do sistema.		
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.	Expresa correctamente as posicións, velocidades, aceleracións e forzas en unidades SI e noutras derivadas e realizar con suficiente precisión conversións entre elas.		
CA1.1.6. - Obter experimentalmente a constante recuperadora dun resorte aplicando a lei de Hooke.	Determina experimentalmente de forma guiada, individualmente ou en grupo, a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke, rexistrando con suficiente rigor os datos experimentais e realizando con suficiente precisión os cálculos e representacións gráficas necesarios.		
CA1.7.2. - Participar de maneira activa na realización de pequenos proxectos de investigación coa suficiente amplitude, concreción e corrección, e empregando as TIC a nivel destacable.	Participar activamente de forma suficientemente autónoma na determinación experimental da constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke.	TI	25
CA1.8.4. - Cooperar para a elaboración dun informe relativo a unha práctica para a comprobación da lei de Hooke con suficiente precisión e seguindo os pasos fundamentais das instrucións ou guións facilitados.	Participar activamente de forma suficientemente autónoma na elaboración dun informe relativo á práctica da lei de Hooke, que recolla con suficiente claridade e limpeza os datos experimentais e os cálculos e representacións gráficas necesarios, seguindo os pasos básicos das instrucións facilitadas.		
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.			
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.		Baleiro	0
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.			

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.			
CA6.2 - 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.			

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. - Material de laboratorio para a comprobación experimental da lei de Hooke. - Predición, a partir da correspondente composición vectorial, do comportamento estático ou dinámico dunha partícula. Par de forzas. Estática de sólidos ríxidos. - Concepto de forza. Exemplos de forzas na natureza: forzas fundamentais; forzas de contacto e a distancia. - Enunciado básico da I e III leis de Newton. Condicións de equilibrio. Concepto de momento dunha forza; cálculo en casos sinxelos. - Aplicación da estática ao cálculo de tensións, de forzas normais e de rozamento en superficies horizontais e inclinadas. - 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. - Enunciado e aplicacións da II leis de Newton. Lei da dinámica en termos de momento lineal. - Rozamento dinámico; resolución de problemas dinámicos con tensións ou rozamento. - Interpretación das leis da dinámica en termos de magnitudes como o momento lineal e o impulso mecánico: aplicacións. - Conceptos de momento lineal e impulso. Relación e aplicacións. Lei da dinámica en termos de momento lineal. - Conservación do momento lineal: aplicación ás colisións.

UD	Título da UD	Duración
9	Traballo e enerxía.	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.4. - Obter conclusións respecto á enerxía dun corpo comparando os resultados obtidos empregando métodos cinemáticos e métodos dinámicos.	Empregar métodos cinemáticos e dinámicos con suficiente rigor e precisión para obter algunha conclusión coherente e correcta respecto á enerxía cinética, potencial e mecánica dun corpo, razoando de xeito básico ao cotexar os resultados obtidos.	PE	75
CA7.2.1. - Empregar o principio de conservación da enerxía para calcular o traballo realizado por unha forza, a variación de enerxía potencial e cinética, e relacionalos con magnitudes cinemáticas.	Aplica con suficiente rigor o principio de conservación da enerxía para determinar con precisión suficientes valores de celeridade e posición, do traballo realizado por unha forza, así como da enerxía cinética e potencial ou a súa variación, para resolver problemas mecánicos sinxelos.		
CA7.4.1. - Efectúa a análise dimensional das ecuacións que involucran as magnitudes relacionadas coa enerxía, o traballo e a potencia.	Realizar habitualmente de xeito correcto a análise dimensional das ecuacións básicas que relacionan a enerxía, o traballo e a potencia.		
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.	Clasifica habitualmente de xeito correcto as forzas en conservativas e non conservativas na análise de fenómenos cotiáns sinxelos, indicando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	TI	25
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 algún problema sinxelo relacionado coa enerxía a partir da información principal dun texto científico, interprétaa e analízaa criticamente de xeito coherente e propón algunha solución argumentando cun mínimo de rigor, empregando a terminoloxía adecuada.		
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.		Baleiro	0
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.			
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

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. - Conceptos de traballo e potencia; unidades SI e outras; conversións. - Concepto físico de traballo: produto escalar; traballo infinitesimal. Cálculo gráfico do traballo. - 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. - Formas de enerxía. Unidades de enerxía SI e noutros sistemas; conversións. Degradación da enerxía. - Concepto de enerxía cinética; cálculo e análise dimensional. Traballo e enerxía cinética. Problemas de aplicación. - Concepto de enerxía potencial; caso gravitatorio, cálculo e análise dimensional. Problemas de aplicación. - Concepto de enerxía mecánica e principio de conservación. Rozamento e conservación da enerxía. Exercicios de aplicación.

UD	Título da UD	Duración
10	Introducción á Termodinámica.	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.6. - Elaborar e interpretar correctamente diagramas p-V, p-T e V-T obtendo conclusións coherentes co modelo do gas ideal.	Interpretar con suficiente rigor procesos termodinámicos, debuxando esquematicamente os diagramas p-V, p-T e V-T e empregando as correspondentes curvas asociadas aos procesos.	PE	75
CA7.2.2. - Empregar o principio de conservación da enerxía para calcular traballos ou calores intercambiados en sistemas termodinámicos.	Calcular habitualmente de xeito correcto os calores ou traballos intercambiados, aplicando mediante razoamentos básicos o principio de conservación da enerxía, e interpretar o seu signo.		
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.	Relacionar, mediante razoamentos sinxelos ou a través da ecuación correspondente, a variación de enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor intercambiada e o traballo realizado no mesmo.	TI	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.		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.			

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. - Interpretación e produción de información científica cunha linguaxe adecuada para desenvolver un criterio propio baseado na evidencia e no razoamento. - Vocabulario científico relacionado coa Termodinámica. - Diagramas p-V, p-T e V-T; interpretación e relación co traballo e outras magnitudes enerxéticas. - Variables termodinámicas dun sistema para relacionar as variacións de temperatura que experimenta coas transferencias de enerxía que se producen coa súa contorna. - Concepto de sistema e tipos: abertos e pechados, illados. Intercambio de enerxía en forma de calor e en forma de traballo. Criterio de signos. Principio de conservación da enerxía. Primeira lei da Termodinámica. - Concepto de calor e concepto termodinámico de temperatura. Relación entre ambos. Escalas de temperatura Kelvin, Celsius e Fahrenheit, e conversións entre elas. Concepto de calor específico e de capacidade calorífica; unidades. Dilatación dos corpos: coeficientes de dilatación. - Concepto de equilibrio térmico. Calor intercambiada por un corpo debido ao cambio de temperatura. Mecanismos de transmisión da calor. - A calor intercambiada nos cambios de estado: calores latentes e entalpías de fusión e de ebulición. - Cálculo do traballo en gases (analiticamente e graficamente). Exercicios de aplicación. - Máquinas térmicas. II Principio da Termodinámica. Rendemento dunha máquina térmica. - Concepto de entropía e relación co desorde. Exemplos en sistemas sinxelos. Principio do aumento de entropía.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Desde un punto de vista xenérico, sen prexuízo de concrecións máis precisas que se indiquen na contextualización do currículo de cada unha das materias, o proxecto do departamento baséase nuns principios de intervención educativa que sintetizamos do seguinte xeito:

- ¿ Pártese do nivel de desenvolvemento de cada alumno e alumna nos seus distintos aspectos para construír a partir del novas aprendizaxes.
- ¿ Sublíñase a necesidade de estimular o desenvolvemento de capacidades xerais e das competencias clave.

- ¿ Dáse prioridade á comprensión dos contidos que se traballan fronte á súa aprendizaxe mecánica.
- ¿ Propíciense oportunidades para poñer en práctica os novos coñecementos, de xeito que o alumnado poda comprobar o interese e a utilidade do aprendido.
- ¿ Foméntase a reflexión persoal sobre o realizado e a elaboración de conclusións con respecto ao que se aprendeu, de modo que o alumnado poda analizar o seu progreso.

Todos estes principios teñen como finalidade que os alumnos sexan gradualmente capaces de aprender de forma autónoma.

Potenciaranse por tanto as aprendizaxes contextualizadas e o emprego das TIC, non só no deseño de materiais e actividades por parte do profesorado, senón tamén como fonte de información e como instrumento ou contexto para a realización de actividades e tarefas por parte do alumnado, incluídos a elaboración e defensa de traballos de investigación.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
1. Libro de texto: Física y química Bachillerato 1, Construyendo mundos, Ed. Santillana, 2022, ISBN 97884680678698
2. Aulas laboratorio de Física e de Química (dúas aulas), co material e dotación correspondentes.
3. Aulas de informática do centro.
4. Biblioteca do centro.
5. Equipamento informático e audiovisual das aulas.
6. Material específico elaborado polo departamento.
7. Recursos en rede.
8. Aula virtual da materia.

1. O libro de texto (en castelán), emprégase como material de referencia do alumnado, emprégase como apoio no desenvolvemento dalgunhas sesións de aula, tanto para a explicación de contidos como para a realización de actividades. A súa versión dixital (na web da editorial) permite a súa proxección co canón de vídeo.

2. Empréganse para a realización de prácticas de laboratorio (coa metade do grupo) e sesións de resolución de exercicios e cuestións (coa metade restante do grupo), unha hora á semana (desdoblamento cun segundo docente do departamento).

3. Realización ou explicación de experiencias virtuais, por exemplo con simuladores en liña, e emprego de ferramentas ofimáticas para o tratamento de datos (por exemplo, follas de cálculo) e a elaboración de informes (de prácticas, de traballos de investigación ou outras tarefas).

4. Emprégase como lugar de consulta de material impreso (libros, enciclopedias, manuais) e tamén, por exemplo, para o desenvolvemento de actividades complementarias (como charlas) e, ocasionalmente, para o desenvolvemento de actividades colaborativas (como pequenos traballos de investigación).

5. Ordenadores (portátiles ou de sobremesa) das aulas, canón de proxección e altofalantes, ou ben ordenador propio do profesorado, se é o caso.

6. Material de apoio para o desenvolvemento das sesións e das actividades, así como para orientar e facilitar o estudo por parte do alumnado: fichas, resumos, presentación, boletíns de exercicios (para resolver e exemplos resoltos).

7. Enlaces a páxinas web, vídeos divulgativos, simuladores en liña, exemplos resoltos, materiais didácticos non propios do centro, blogs, etc.

8. Aula virtual específica da materia, eventualmente diferenciada para os distintos agrupamentos, na que se colga o material propio, así como información, enlaces a webs, blogs e vídeos na rede; tamén se empregan os foros e a ferramenta de conversa com alumnado para realizar indicacións ou intercambiar información, dúbidas e pautas.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Neste nivel resulta especialmente importante a realización dunha avaliación inicial que permita detectar as posibles necesidades específicas por parte do alumnado, de xeito que se reforcen conceptos ou procedementos con carácter previo ao desenvolvemento da materia, dunha UD concreta ou dun contido determinado; o motivo principal disto é a multiplicidade de procedencias do alumnado que acode ao noso centro a cursar a etapa de bacharelato, que contempla un número significativo de alumnos de cando menos catro centros (o IES de Oroso, o CPI de Bemibre e o CPI de Viaño Pequeno, ademais do noso propio centro), polo que convén ser especialmente coidadosos na detección das posibles e lóxicas diverxencias existentes na adquisición dos obxectivos da etapa de ESO, así como das competencias asociadas, debido aos diferentes contextos, metodoloxías, enfoques disciplinares e outros factores que corresponden a cada un dos centros.

Para levar a cabo a avaliación inicial, aparte da recolección de información dos expedientes académicos do alumnado e dos centros de procedencia, a partir das reunións de coordinación que se levan a cabo entre os equipos directivos e os departamentos de orientación respectivos, e da observación do alumnado nos primeiros días lectivos do curso, deseñárase unha proba específica a partir dos elementos que se consideran esenciais da etapa de ESO nas materias de física e química e matemáticas, dado que pensamos que son as que poden condicionar en maior medida este aspecto.

Para este curso académico, tendo en conta que o alumnado que comeza 1º de bacharelato este curso cursou 4º de ESO segundo o currículo LOMCE, seleccionamos diferentes estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia Física e Química de 4º de ESO, así como algúns da materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas dese mesmo nivel, que se explicitan a continuación:

Física e química 4º ESO

Bloque 1. A actividade científica.

FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.

FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.

FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.

FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.

Bloque 2. A materia

FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.

FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.

FQB2.2.1. Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.

FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.

FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.

FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.

FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.

Bloque 3. Os cambios

FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.

FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.

FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.

FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.

FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.

Bloque 4. O movemento e as forzas

FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.

FQB4.9.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.

FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.

FQB4.12.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.

FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.

FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.

FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.

FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.

FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.

FQB4.13.4. Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.

FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.

FQB4.13.5. Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa experimentalmente nalgún caso.

FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.

Bloque 5. Enerxía

FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.

FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.

FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.

FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.

FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.

FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.

Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 4º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.

MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).

Bloque 2. Números e álgebra

MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.

MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.

MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.

MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.

Bloque 3. Xeometría

MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.

MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.

MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.

MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.

MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.

MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.

MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.

Bloque 4. Funcións

MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.

MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.

MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.

MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.

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.	4	12	16	7	12	4	16	12	9	8
Proba escrita	70	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Táboa de indicadores	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	75
Táboa de indicadores	25

Criterios de cualificación:

De cara á avaliación de cada UD empregaranse os seguintes instrumentos:

- As probas escritas realizadas, para aqueles criterios de avaliación para os que se contemplou este instrumento.
- As tarefas (exercicios, cuestións, prácticas de laboratorio, informes, pequenos traballos de investigación) encomendadas ao alumnado, para aqueles criterios de avaliación que contemplan a táboa de indicadores.

Poderá realizarse unha ou varias probas escritas para cada UD, ou ben deseñar unha proba escrita que inclúa contidos e criterios de avaliación de diferentes unidades didácticas.

Para cada UD estableceranse actividades e tarefas, que se recollerán preferentemente a través da Aula Virtual do centro, agás que o profesor ou profesora decida ou ben a natureza da tarefa aconselle outro medio.

Os criterios de cualificación das probas escritas e das tarefas estarán baseados nas porcentaxes indicadas na programación didáctica para cada un dos criterios de avaliación relacionados cos contidos das diferentes Unidades Didácticas. As probas escritas e as tarefas serán cualificadas de 0 a 10 puntos, en virtude dos criterios de cualificación establecidos para cada unha delas. A cualificación de cada UD obterase aplicando os seguintes criterios de cualificación: un 75% da cualificación obtida nas probas escritas e un 25% da cualificación obtida nas tarefas.

A estes efectos, no deseño das Unidades Didácticas, na decisión dos instrumentos de avaliación e na asignación de porcentaxes a cada criterio de avaliación, tivéronse en conta estas porcentaxes, de xeito que en termos xerais, para cada unidade didáctica corresponden estas mesmas porcentaxes dun 75% e 25%, respectivamente, para os criterios de avaliación asignados a probas escritas e os asignados a táboas de indicadores.

A cualificación global da materia obterase calculando a media ponderada das cualificacións das Unidades Didácticas, empregando como pesos as porcentaxes asignadas a cada unha delas na PD. Para a superación da materia, o alumnado deberá obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos.

De cara á obtención das cualificacións parciais dos diferentes períodos de avaliación do curso (trimestres ou avaliacións parciais), empregarase o mesmo procedemento cos unidades impartidas no correspondente período: calcularase a media ponderada das cualificacións das Unidades Didácticas impartidas no trimestre, normalizada a 10 puntos; a parte enteira do resultado deste cálculo farase figurar no informe de avaliación como cualificación parcial.

É importante resaltar que, como a suma das porcentaxes das unidades asignadas a cada trimestre na temporalización non é exactamente a mesma (aínda que si é semellante), a cualificación global da materia non coincidirá exactamente, mais si aproximadamente, coa media aritmética das cualificacións das avaliacións parciais.

Criterios de recuperación:

Recuperación do 1º e 2º trimestre.

O alumnado que non obteña cualificación maior ou igual que 5 na 1ª ou 2ª avaliacións parciais realizará unha proba escrita de recuperación na data que se estableza ao comezo do seguinte trimestre, e poderá entregar de novo as tarefas correspondentes, en todo caso antes da data de realización da proba escrita.

Unha vez cualificadas a proba e as tarefas, se é o caso, calcularase de novo a cualificación parcial cos criterios de expostos anteriormente, e a nova cualificación empregarase no cálculo da cualificación global de cada alumna ou alumno, agás que resulte menor que a cualificación anterior.

Recuperación global da materia.

O alumnado que tras a realización da 3ª avaliación parcial non obteña cualificación global positiva na materia, según os criterios expresados anteriormente, incluída a recuperación de cualificacións parciais de ser o caso, realizará unha proba escrita global nos seguintes termos:

- Se ten cualificación negativa nunha das tres avaliacións parciais, realizará a proba sobre os contidos da avaliación non superada.

- Se ten cualificación negativa en dúas ou tres das avaliacións parciais, realizará a proba sobre todos os contidos da materia.

Esta proba realizarase con anterioridade á avaliación final ordinaria, en función do calendario establecido pola xefatura de estudos. Non se permitirán novas entregas de tarefas na recuperación global da materia.

Unha vez cualificada a proba de recuperación calcularase de novo a cualificación global da materia cos criterios expostos, que será a da avaliación final ordinaria, agás que resulte menor que a cualificación anterior.

O alumnado que non supere a materia na convocatoria ordinaria deberá realizar unha proba escrita global, sobre todos os contidos da materia, na convocatoria extraordinaria. A cualificación obtida nesta proba, de 0 a 10 puntos, será o único elemento que se terá en conta para obter a cualificación correspondente na avaliación final extraordinaria.

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

Non procede este apartado para este nivel de bacharelato.

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Para as materias de 2º curso de bacharelato cuxa superación está condicionada á de materias de 1º curso, o alumnado poderá matricularse sempre que o profesorado que imparta a materia de 2º considere que o alumno reúne as condicións necesarias para seguila con aproveitamento, acreditando que posúe os coñecementos necesarios, ben cursando e superando a correspondente materia de 1º, ben cando o profesorado que a imparta considere que reúne as condicións necesarias para poder seguir a materia de 2º con aproveitamento, baseándose en criterios obxectivos e avaliábeis, podendo realizar o departamento didáctico unha proba, sendo a data límite para dita acreditación a do inicio das actividades lectivas.

Cando o alumnado de 2º curso non poida asistir a clase da materia de 1º, esta tratarase de forma análoga ás materias pendentes, e o departamento didáctico propondrá un plan de traballo coas actividades recomendadas, e a expresión dos mínimos esixibles, e programará probas parciais para verificar a superación desa materia.

Neste departamento, isto afecta á materia de Física e Química de 1º de bacharelato, en canto que é de necesaria superación para poder cursar as materias Física, de 2º de bacharelato, e Química, do mesmo nivel, e polo tanto establecemos o seguinte procedemento de acreditación:

- O alumno ou alumna deberá realizar unha solicitude expresa, presentada por escrito ante a dirección do centro, para acollerse ao procedemento de acreditación, dentro do prazo de matrícula.
- Antes do inicio das actividades lectivas, se é posible, e en todo caso no mes de setembro, de acordo coas instrucións que elabore a dirección do centro, o alumno ou alumna realizará unha proba escrita específica con este fin. Esta proba versará sobre os contidos de Física e Química de 1º de bacharelato e a súa formulación basearase nos criterios de avaliación fundamentais, cos correspondentes mínimos de consecución explicitados na programación didáctica, dada a imposibilidade de avaliar todos e cada un dos criterios da materia nunha proba deste tipo. A elección destes criterios de avaliación fundamentarase nos instrumentos de avaliación previstos e nos pesos porcentuais especificados na propia programación, seleccionando entre aqueles avaliábeis mediante proba escrita os que teñan asignado un maior peso porcentual.
- O alumnado disporá de dúas horas como máximo para a realización da proba. Esta proba realizarase, se é o caso, en horario extraescolar, para non interferir co desenvolvemento das clases das materias que cursa o alumnado, agás que as circunstancias persoais ou familiares do alumnado o desaconsellen, e en todo caso de acordo coas instrucións elaboradas pola dirección ou a xefatura de estudos do centro.
- Para a superación do procedemento, o alumnado deberá acadar o nivel mínimo de consecución nun conxunto de criterios de avaliación que representen cando menos o 50% do total da programación, según as porcentaxes

especificadas nela.

Da acreditación dos coñecementos deixarase constancia mediante unha dilixencia no historial académico e no expediente académico.

Non procede a aplicación deste procedemento para o alumnado que se incorpore ao centro con posterioridade á data de inicio das actividades lectivas. Para este alumnado, así como para aquel alumnado que non opte pola acreditación de coñecementos segundo o procedemento descrito, ou ben que non o supere, a Física e Química de 1º de bacharelato terá a consideración de materia pendente, e corresponderalle realizar o plan de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes establecido.

6. Medidas de atención á diversidade

A atención á diversidade potenciarase mediante o seguimento personalizado de moitas actividades ao longo do curso e, cando proceda, coa elaboración de tarefas específicas adaptadas ás características do alumnado, ou de reforzo en caso de que sexa necesario.

Empregaranse preferentemente metodoloxías activas e participativas, combinadas con outras máis expositivas en diferente grao segundo a materia e nivel de que se trate, así como en función das características do alumnado.

O traballo individual fomentárase recollendo actividades de diferentes tipos en diversos momentos ao longo do curso (exercicios, esquemas, resumos, cuestións, etc.) para a súa corrección e posterior devolución ao alumnado, en xeral a través de aula virtual, xa que permite un seguimento exhaustivo dos accesos do alumnado ao material e aos diferentes apartados contemplados no curso, así como ás actividades que se propoñan neste contexto, e a súa corrección, incluídas indicacións personalizadas para a orientación do alumnado .

O traballo cooperativo poténciase notablemente coa realización en pequeno grupo, en todas as materias e niveis, de alomenos un traballo de investigación ou experimental, que será entregado ao profesor ou ben exposto na aula ante o profesor e os compañeiros; estes traballos teñen un peso considerable na cualificación das materias.

Incídese na adquisición das competencias mediante a formulación e o deseño de actividades específicas contextualizadas na medida do posible e centradas neste obxectivo; así mesmo, poténciase este enfoque metodolóxico adxudicándolle porcentaxes elevadas na cualificación global da materia aos criterios de avaliación cun carácter máis competencial, en detrimento doutros máis memorísticos.

Entre as medidas de atención á diversidade, teremos en conta:

- as que se apliquen a partir dos resultados da avaliación inicial: a aquel alumnado para o que resulte un nivel inferior ao necesario nalgún aspecto proporánselle tarefas encamiñadas á adquisición do nivel necesario para poder seguir o curso con normalidade.
- as que se apliquen a partir de resultados negativos de avaliación: aquel alumnado que non acade o nivel mínimo nunha unidade didáctica tras realizar as correspondentes actividades de avaliación, ou ben que non acade o nivel mínimo establecido para algún criterio de avaliación poderá realizar as correspondentes actividades de reforzo que se lle propoñan, para preparar as probas de recuperación.
- a propia adaptación constante desta programación didáctica no seu desenvolvemento, en función do ritmo e resultados globais do alumnado, en particular en canto á temporalización (incremento de sesións lectivas asignadas, de ser necesario) e á metodoloxía empregada

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - 1. Comprensión lectora.	X	X	X	X		X	X	
ET.2 - 2. Expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - 3. Comunicación audiovisual.	X	X	X		X		X	
ET.4 - 4. Competencia dixital.	X	X	X	X	X		X	X
ET.5 - 5. Emprendemento social e empresarial.					X	X		
ET.6 - 6. Fomento do espírito crítico e científico.	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - 7. Educación emocional e en valores.			X		X			X
ET.8 - 8. Igualdade de xénero.			X		X			
ET.9 - 9. Creatividade.		X		X				X
ET.10 - 10. Valores de liberdade, xustiza, igualdade, pluralismo político, da paz, a democracia, respecto polos dereitos humanos, rexeitamento da violencia, pluralidade e respecto polo Estado de dereito.			X		X	X		

	UD 9	UD 10
ET.1 - 1. Comprensión lectora.	X	X
ET.2 - 2. Expresión oral e escrita.	X	X
ET.3 - 3. Comunicación audiovisual.	X	X
ET.4 - 4. Competencia dixital.	X	
ET.5 - 5. Emprendemento social e empresarial.	X	
ET.6 - 6. Fomento do espírito crítico e científico.	X	X
ET.7 - 7. Educación emocional e en valores.	X	
ET.8 - 8. Igualdade de xénero.		X

	UD 9	UD 10
ET.9 - 9. Creatividade.	X	
ET.10 - 10. Valores de liberdade, xustiza, igualdade, pluralismo político, da paz, a democracia, respecto polos dereitos humanos, rexeitamento da violencia, pluralidade e respecto polo Estado de dereito.	X	

Observacións:

1 e 2. Incluídas amplamente en multitude de contidos e actividades (textos específicos, enunciados de exercicios, elaboración de documentos e informes polo alumnado ou manexo de fontes de información, entre outros.

3. A través de vídeos didácticos e, como creadores, na elaboración dalgún pequeno traballo que inclúa a realización de carteis, pósters ou pequenos vídeos.

4. Este elemento ten unha intensa relación coa materia, e diferentes criterios de avaliación relaciónanse directamente con ela, a través da busca de información, do seu tratamento, a elaboración de contidos, a redación e elaboración de traballos e presentacións e a utilización de ferramentas tecnolóxicas para a simulación de situacións ou experimentos.

5. Contémplase a través da iniciativa que o alumnado debe amosar na realización de múltiples actividades e tarefas individuais e colectivas, nas súas vertentes social, a través da contribución da física e a química á mellora da sociedade, e empresarial, mediante as aplicacións da química e a física na industria.

6. A través de múltiples actividades nas que o alumnado aplica teorías e modelos, realiza experiencias prácticas, contrasta hipóteses e contextualiza os resultados.

7. Trabállase basicamente a través das múltiples relacións da ciencia coa ética, a moral, as condicións de vida, ou o desenvolvemento sostible, así como as contribucións de homes e mulleres relacionados coa ciencia neste campo.

8. Na materia farase especial énfase en visualizar as numerosas achegas das mulleres científicas nos campos da física e da química, sobre todo, así como nas matemáticas, bioloxía, medicina e outras en canto que esas contribucións se relacionen cos contidos do curso.

9. Contémplase co estudo de modelos e teorías científicos, así como naqueles contidos relacionados coas propostas e achegas do alumnado para resolver problemas concretos.

10. Fundamentalmente, a través das contribucións de homes e mulleres relacionados coa ciencia neste campo.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición
1. Visita aunha instalación industrial ou de investigación (parque eólico, central eléctrica, empresa química ou tecnolóxica)	Visita didáctica na que o alumnado poderá contextualizar contidos da materia en relación cunha actividade profesional ou investigadora cercana á súa realidade.

Actividade	Descrición
2. Visita didáctica á facultade de Física da USC	Visita didáctica para coñecer o labor investigador e docente de profesoras e profesores, algún laboratorio experimental e a súa dotación, e a realización dalgunha experiencia de física elemental.

Observacións:

1. Realizarase no 2º trimestre.
2. Realizarase no 3º trimestre.

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

Indicadores de logro
1. Desenvolvemento de alomenos o 90% do planificado en todos os cursos e materias de ESO e 1º de bacharelato.
2. Utilización de instrumentos e probas de avaliación equivalentes en todos os grupos do mesmo nivel.
3. Valoración positiva do desenvolvemento da práctica docente por parte do alumnado.

Descrición:

Procedemento:

- realizar un seguimento periódico e sistemático do desenvolvemento da programación didáctica, que se rexistrará documentalmentemente, e como consecuencia do cal poden derivarse modificacións do establecido nela, que serán motivadas e coordinadas, e das que se deixará tamén constancia documental.
- consensuar as actividades propostas ao alumnado para a súa avaliación por parte de todo o profesorado da mesma materia.
- realización de enquisas acerca do labor docente do profesorado para ser contestadas polo alumnado.
- empregar modelos axeitados para o rexistro da información pertinente de cara a avaliar a práctica docente.

Instrumentos empregados para valorar os indicadores de logro:

1. Documento específico de seguimento da programación didáctica, a cubrir por cada profesor ou profesora, ou actas das reunións de departamento.
2. Evidencias das probas de avaliación realizadas.
3. Enquisa específica (valoración positiva por alomenos o 70% do alumnado en como mínimo o 50% dos apartados da enquisa).

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

De cara á revisión e avaliación da programación didáctica seguirase un procedemento baseado nalgúns instrumentos xa descritos, así como noutros:

- o seguimento do cumprimento da programación mediante o documento específico deseñado para iso, que é tamén unha ferramenta para a súa revisión e avaliación: entre as conclusións que se deriven deste seguimento, en función das desviacións dese cumprimento e das súas causas, poden estar modificacións na temporalización, na metodoloxía ou noutros aspectos, que serán por tanto debatidos e decididos nas reunións de departamento.
- os resultados académicos do alumnado deberán ser tamén un elemento importante de análise; de non axustarse ao esperado, deberá realizarse a análise correspondente, de cara a determinar se hai elementos susceptibles de modificación na programación didáctica que poidan mellorar este aspecto: a énfase que se pon nalgúns contidos, a temporalización, a metodoloxía, o tipo de actividades que se propoñen e realizan ou os procedementos e instrumentos de avaliación.
- os resultados da enquisa realizada sobre o alumnado poden axudar a perfilar algunhas destas decisións, en canto que poden dar información importante de cara á motivación do alumnado ou respecto a cales son os contidos que máis esforzo requiren pola súa parte para ser adquiridos.
- revisión da definición dos graos mínimos de consecución dos criterios de avaliación, para a súa mellora de cara a vindeiros cursos.

9. Outros apartados