

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025301	IES Arcebispo Xelmírez II	Santiago de Compostela	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Física e química	2º ESO	3	105

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	6
3.1. Relación de unidades didácticas	8
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	10
4.1. Concrecións metodolóxicas	39
4.2. Materiais e recursos didácticos	40
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	41
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	43
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	45
6. Medidas de atención á diversidade	45
7.1. Concreción dos elementos transversais	45
7.2. Actividades complementarias	48
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	48
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	49
9. Outros apartados	50

## 1. Introducción

Esta programación didáctica realízase no departamento de física e química do IES. Arcebispo Xelmírez II para o curso 2023-24, e realízase no marco curricular establecido polo Decreto 156/2022 do 26 de setembro e pola Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, de Educación.

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.

Os obxectivos fundamentais desta programación son:

1. Adaptar á situación do centro e do seu alumnado o proceso de enseñanza aprendizaxe no marco do currículo establecido polo Decreto 156/2022.
2. Favorecer a coordinación do profesorado do departamento.
3. Facilitar o seguimento do desenvolvemento do currículo das materias asignadas ao departamento.
4. Establecer contextos adecuados para a integración eficaz do profesorado que se incorpora ao departamento.
5. Perfeccionar os instrumentos e procedementos de avaliación da práctica docente e da programación didáctica de xeito que resulten útiles, e empregalos para poder analizar a súa validez e, se é o caso, modificalos.

Coas diferentes programacións das materias do departamento preténdese crear o contexto apropiado para darlle continuidade e coherencia á práctica docente nos diferentes cursos e etapas.

O I.E.S. Arcebispo Xelmírez II construíuse o ano 1985 e atópase na zona norte da cidade de Santiago de Compostela, no extremo do barrio de Vite, e constitúe o principal centro de referencia de ensino secundario para esta parte do concello que inclúe extensas zonas semirurais e rurais.

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 das familias 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.

O número total de alumnado matriculado no centro é moi semellante ao do ano anterior, en total 586, aínda que nos últimos anos experimentouse un notable incremento no número de estudantes do centro (do 33% respecto a hai cinco cursos, por poñer un exemplo). A distribución do mesmo é a seguinte: 383 na etapa de ESO, con 111 en 1º, 90 en 2º, 104 en 3º e 78 en 4º (trasládase a esta etapa un incremento experimentado en cursos anteriores nos niveis baixos, e ao mesmo tempo o novo alumnado en 1º ESO é tamén moi numeroso, polo que o número total na etapa aumenta nun 10%), e 203 en bacharelato, con 117 en 1º e 86 en 2º (un descenso significativo neste nivel, dun 20%, en parte polos resultados académicos do curso anterior en 1º). Trátase polo tanto dun centro con 3 ou 4 liñas en cada nivel de ESO e

catro liñas en bacharelato (non este ano en 2º curso, en principio coxunturalmente).

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 moito maior na ESO, especialmente nos dous primeiros cursos da etapa), e tamén alumnado inmigrante: arredor de 30 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 90 alumnos de 2º distribúense en 5 agrupamentos, e existe unha sección bilingüe da materia de física e química neste nivel. Neste nivel, hai 9 alumnos (4 homes e 5 mulleres) que repiten curso.

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 con dificultades de comprensión lectora ou expresión escrita, alumnado que promocionou ao curso seguinte sen acadar os correspondentes obxectivos, 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.

Os grupos adscritos ao departamento para o curso 2022-23 neste nivel son 5 agrupamentos de física e química 2º ESO (15 horas lectivas), incluída unha sección bilingüe en inglés.

Física e química de 2º de ESO: 5 agrupamentos (15 horas lectivas), incluída unha sección bilingüe en inglés. Os docentes asignados son:

- María del Carmen Rey Toja, con destino definitivo no centro, imparte 3 agrupamentos non bilingües.
- Daniel Herrero Betegón, con destino provisional no centro, imparte 1 agrupamento non bilingüe e 1 agrupamento bilingüe.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicarlas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.	1		1-2-4		4			
OBX2 - Expresar as observacións realizadas polo alumnado en forma de preguntas, formulando hipóteses para explicalas e demostrando estas hipóteses a través da experimentación científica, a indagación e a procura de evidencias, para desenvolver os razoamentos propios do pensamento científico e mellorar as destrezas no uso das metodoloxías científicas.	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3 - Manexar con soltura as regras e as normas básicas da física e da química no referente á linguaxe da IUPAC, á linguaxe matemática, ao emprego de unidades de medida correctas, ao uso seguro do laboratorio e á interpretación e produción de datos e información en diferentes formatos e fontes, para recoñecer o carácter universal e transversal da linguaxe científica e a necesidade dunha comunicación fiable en investigación e ciencia entre diferentes países e culturas.			4-5	3	2	1		2-4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX4 - Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual coma en equipo, para fomentar a creatividade, o desenvolvemento persoal e a aprendizaxe individual e social, mediante a consulta de información, a creación de materiais e a comunicación efectiva nas diferentes contornas de aprendizaxe.	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5 - Utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo, potenciando o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente, para comprender a importancia da ciencia na mellora da sociedade, as aplicacións e repercusións dos avances científicos, a preservación da saúde e a conservación sostible do medio ambiente.	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6 - Comprender e valorar a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución, na que non só participan as persoas dedicadas a ela, senón que tamén require dunha interacción co resto da sociedade, para obter resultados que repercutan no avance tecnolóxico, económico, ambiental e social.			2-5	4	1-4	4		1

### Descrición:

Como todas as materias, a física e química debe contribuír á adquisición de todas as competencias clave por parte do alumnado. Con todo, a intensidade desta contribución non é homoxénea.

- A CCL é unha competencia importantísima na ciencia, en particular na FQ, e a materia debe contribuír decisivamente á súa adquisición. Destacan os seguintes aspectos: a precisión da linguaxe requirida no contexto científico, así como a utilización do amplo vocabulario específico que lle é propio; as imprescindibles coherencia e corrección na expresión no contexto das distintas actividades (cuestións, problemas, relacións, experiencias de laboratorio, entre outras); ao manexar diferentes fontes nas actividades citadas debe interpretar información en moi diversos formatos, avaliando a súa fiabilidade e a adecuación ao contexto; é preciso empregar con soltura diferentes códigos (oral, escrito, matemático, simbólico, gráfico, entre outros).

- A CP é por unha banda inherente ao contexto cultural galego e por outra banda imprescindible na educación do século XXI canto ao uso de múltiples linguas, entre elas linguas estranxeiras; no contexto da ciencia, a prevalencia do inglés na comunicación e produción científica mundial fai que o alumnado deba manexar fontes de información e recursos materiais e virtuais nesa lingua, de xeito que a materia contribúe tamén á súa adquisición.

- A competencia STEM é a competencia central na materia e todos os seus aspectos son fundamente traballados nela: a competencia matemática, dado que é a linguaxe na que se escribe a ciencia (relacións, leis, teorías) e a que empregamos para a realización de cálculos e a resolución de problemas, pero tamén para a elaboración de razoamentos lóxicos, a obtención de conclusións correctas ou a predición da evolución dos sistemas; a competencia en ciencia na súa gran amplitude, ao tratarse dunha materia cuxa principal razón de ser é a explicación do universo, do mundo físico e da súa descrición e interpretación; as competencias en tecnoloxía e enxeñaría en virtude das múltiples aplicacións da física e da química en moi diversas áreas, así como o imprescindible emprego da tecnoloxía para progresar nos avances científicos e para o deseño e implementación dos experimentos científicos, imprescindibles para a confirmación ou refutación de hipóteses, leis e teorías.

- A CD está intimamente ligada a todas as disciplinas do currículo, nomeadamente ás científicas, de múltiples xeitos: o alumnado empregará ferramentas dixitais como fontes de información, realiza actividades en contextos virtuais, traballa con materiais elaborados dixitalmente, emprega unha aula virtual de referencia, elabora produtos como

resultado de actividades e proxectos de investigación, redacta informes e memorias de laboratorio, entre outros moitos exemplos, empregando ferramentas dixitais, todo o cal contribúe decisivamente á adquisición desta competencia clave.

- A materia contribúe á adquisición da CPSAA desde múltiples enfoques: a necesaria reflexión e interiorización dos conceptos e dos coñementos científicos contribúe á competencia persoal e tamén á social, dadas as múltiples implicacións no ámbito social dos descubrimentos científicos e as súas aplicacións; a aplicación das estratexias de pensamento e resolución de problemas propios da ciencia, así como do método científico, permiten desenvolver a autonomía do alumnado e a súa competencia para aprender a aprender; o traballo colaborativo e en equipo, tan propio e característico da ciencia, desenvolve a competencia social en conexión co propio desenvolvemento persoal.

- Aínda que pode parecer que a CC está pouco vencellada á física e química, hai múltiples aspectos que permiten contribuír ao seu desenvolvemento: a contribución da ciencia á mellora da sociedade e das condicións de vida, os beneficios que das súas aplicacións se obteñen para a humanidade, as repercusións éticas dos avances científicos, a equidade e a igualdade nas oportunidades entre homes e mulleres, tamén no eido científico, entre outros, permiten contribuír á adquisición desta competencia.

- A ciencia, polas súas características e obxectivos, é unha actividade de por si emprendedora; a contribución á adquisición da CE pode traballarse non só ao analizar a traslación da ciencia máis básica a aplicacións máis próximas á cidadanía e a vida cotiá, fenómeno do que existen numerosísimos exemplos, senón tamén ao asociar á propia ciencia fundamental o necesario emprendemento de cara a expandir os horizontes do coñecemento científico, a concebir novos conceptos e paradigmas ou a deseñar os experimentos encamiñados á comprobación das teorías.

- Con frecuencia, asociamos a cultura con maior facilidade coa creación artística que coa ciencia; sen embargo, é evidente que desde un punto de visto amplo todos os campos do saber forman parte da cultura; en concreto, nas sociedades occidentais actuais a cultura científica constitúe un dos seus piares; é por iso obvio que se pode contribuír á adquisición da CCEC desde as disciplinas científicas, nomeadamente a física e química, en canto que forman parte indisoluble da nosa concepción do universo, da sociedade, do ser humano e do progreso. As matemáticas, o razoamento lóxico, o método científico, a interpretación do mundo físico, as leis físicas básicas que explican o universo, a química e o seu papel na vida e as linguaxes propias da ciencia son algúns dos múltiples elementos desde os que se pode contribuír á adquisición desta competencia.

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Materia e medida	Sistema material. Propiedades e clasificación (cualitativas, cuantitativas, extensivas, intensivas, xerais, específicas). Exemplos (densidade, temperatura de ebulición e fusión, condutividade eléctrica, solubilidade, dureza). Magnitudes e unidades: concepto e exemplos. O sistema internacional. Múltiplos e submúltiplos de unidades e prefixos. Sistema métrico: masa, lonxitude, área, capacidade e volume; unidades de tempo e velocidade. cambios de unidades. Medidas directas e indirectas. Aparellos de medida. Determinación experimental da densidade.	8	10	X		
2	Estados da materia.	Características dos sólidos, líquidos e gases. Introducción á teoría cinética. Leis dos gases. Escala absoluta de temperatura. Cambios de estado. Curvas de quecemento e enfriamento; temperaturas de cambio de estado. Evaporación e ebulición. Teoría cinética e cambios de estado: influencia da presión. Fenómenos meteorolóxicos.	12	14	X		
3	Diversidade da materia	Clasificación da materia: homoxénea e heteroxénea; substancias puras (elementos e compostos) e mesturas; disolucións,	12	13	X		



UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Diversidade da materia	disolvente e solutos; coloides; emulsións. Exemplos de disolucións e concepto intuitivo de concentración. Introducción aos modelos atómicos. Moléculas e cristais. Identificación de substancias en base á súa estrutura. Introducción á táboa periódica. Introducción á formulación de compostos binarios.	12	13	X		
4	Cambios na materia	Procesos físicos e químicos. Dilatación, cambios de estado e mesturas. Procedementos de separación. Reaccións químicas: reactivos e produtos; interpretación, teoría de colisións e rotura de enlaces; representación por ecuacións químicas. Axuste de ecuacións. Velocidade de reacción. Tipos de reaccións químicas na natureza e na bioloxía. Realización práctica de separación de mesturas.	15	14	X	X	
5	Forzas e máquinas	Efectos das forzas. Forzas de contacto e a distancia. Forzas fundamentais. Corpos ríxidos, elásticos e plásticos. Deformación dun resorte: lei de Hooke. Dinamómetro. Composición de forzas paralelas e de diferente dirección. Equilibrio de corpos. O peso, a normal, a tensión e o empuxe. Forzas de rozamento. Efectos dinámicos das forzas. Máquinas elementais. Clasificación das pancas. Lei da panca. Determinación experimental da constante elástica dun resorte.	10	12		X	
6	Movemento	Sistemas de referencia. Posición, traxectoria e desprazamento. Velocidade media e instantánea: concepto e unidades. Carácter vectorial da velocidade. Movementsos rectilíneos; MRU, ecuacións e gráficas v-t e s-t. Posición inicial. Interpretación da área v-t. Interpretación e obtención da pendente s-t. Movementsos por tramos. Movemento da luz e o son. Concepto intuitivo de aceleración e unidades. Aceleración positiva e negativa. MRUA: gráficas a-t, v-t e s-t. Interpretación da pendente na curva s-t e en v-t. Área en v-t. Introducción ás leis de Newton.	15	14		X	
7	Forzas na natureza	Gravitación. O sistema solar; modelo heliocéntrico. Leis de Kepler (cualitativamente). Dependencia cualitativa da forza gravitatoria coas masas e a distancia; aplicación cuantitativa (ecuación e proporcionalidade). Peso. Tipos de astros. Distancias astronómicas (UA, ano-luz, parsec). Rotación e traslación terrestre e lunar. Fases da luna. O día e a noite, as estacións, os eclipses e as mareas. Cargas nos átomos. Forza eléctrica. Dependencia	14	12		X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	Forzas na natureza	cualitativa da forza eléctrica coas masas e a distancia; aplicación cuantitativa (ecuación e proporcionalidade). Formas de electrización. Electricidade estática. Magnetismo: imáns e caso terrestre. O compás.	14	12		X	X
8	Enerxía	Formas de enerxía e a súa utilización. Unidades de enerxía e cambios de unidades. Transformacións da enerxía. Traballo e calor: principio de conservación da enerxía. Fontes de enerxía: produción e consumo. Centrais eléctricas. Circuitos eléctricos: tipos. Lei de Ohm.	9	10			X
9	Temperatura e calor	Concepto de temperatura. Escalas de temperatura e cambios de unidades. Calor. Equilibrio térmico. Efectos da calor: quecemento, cambios de estado, dilatación. Propagación da calor.	5	6			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Materia e medida	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados coa clasificación de propiedades, asignación de unidades, cálculos de lonxitudes, áreas, volumes, masas, densidades, tempos e velocidades e os cambios de unidades asociados a elas.	PE	58
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida das principais magnitudes físicas, incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos do SI, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, cálculo do valor de funcións sinxelas e xeometría elemental en cuestións e exercicios.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.3. - Diseñar ou desenvolver procedementos experimentais para a comprobación de hipóteses	Deseña ou desenvolve un procedemento experimental adecuado para a comprobación de hipóteses sobre as densidades de obxectos e materiais, realiza con suficiente corrección as medidas, rexistra con orde e limpeza os datos e manexa o material básico de laboratorio.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Observa de xeito elemental as principais normas de uso e seguridade do laboratorio de física e química, amosando orde e limpeza no traballo, respecto no coidado e uso do material, na protección persoal e colectiva e no correcto tratamento dos residuos.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.	TI	42
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Nas actividades cooperativas, interacciona de xeito activo e produtivo cos demais, realiza con responsabilidade os seus cometidos, incorpora construtivamente as achegas dos demais e axuda habitualmente a outros.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Estados da materia.	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.		
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor as principais leis e teorías científicas relevantes para a cuestión formulada, como a teoría cinética e as leis dos gases, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes respecto aos estados físicos e os gases ideais.	PE	82

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados cos estados físicos, os cambios de estado e as correspondentes temperaturas, a teoría cinética, o comportamento dos gases ideais, a temperatura absoluta e as curvas de quecemento.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das principais magnitudes físicas (volumen, presión, temperatura), incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, cálculo do valor de funcións sinxelas e xeometría elemental en cuestións e exercicios.		
CA2.1.1. - Identificar, comprender e explicar de maneira argumentada fenómenos fisicoquímicos relacionados cos estados físicos da materia e as súas características, os cambios de estado e o comportamento dos gases ideais, a partir dos principios, teorías e leis adecuados.	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados con estados físicos e os seus cambios, o comportamento dos gases, fenómenos meteorolóxicos e teoría cinética, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA2.2.1. - Resolver razoadamente os problemas fisicoquímicos relacionados co comportamento dos gases ideais, utilizando as teorías e leis adecuadas, interpretando as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas relacionados con estados físicos e os seus cambios, o comportamento dos gases, as escalas de temperatura e a teoría cinética, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA2.3.1. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas co comportamento dos gases ideais, a través da indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático	Emprega con autonomía e suficiente rigor a indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático para resolver cuestións relacionadas co comportamento dos gases ideais, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA2.4.1. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar información relativa aos estados da materia e as propiedades dos gases, extraendo o relevante para a resolución dun problema	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e selecciona apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.	TI	18
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA2.4.2. - Empregar datos en diferentes formatos para comunicar información relativa aos estados da materia e as propiedades dos gases, extraendo o relevante para a resolución dunha cuestión	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor unha cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA2.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais cotiáns, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados cos sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a sistemas materiais e á súa composición, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observacións sobre a materia explicando as súas propiedades, os estados de agregación, os cambios de estado e a formación de mesturas e disolucións.</li> <li>- Experimentos relacionados cos sistemas materiais: coñecemento e descrición das súas propiedades, a súa composición e a súa clasificación.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Diversidade da materia	13

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor o modelo de clasificación da materia, as formas de concentración de disolucións, os modelos atómicos, a táboa periódica e a formulación química, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.		
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados coa clasificación da materia, os compoñentes e as formas de concentración de disolucións, os modelos atómicos, as moléculas e cristais e a táboa periódica.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida do SI e doutros sistemas das magnitudes físicas (masa, volume, temperatura, concentración en % en masa e g/L), e os prefixos comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, cálculo do valor de funcións sinxelas e xeometría elemental) en cuestións e exercicios.	PE	81
CA2.1.2. - Identificar, comprender e explicar de maneira argumentada fenómenos fisicoquímicos relacionados coa composición e a estrutura da materia, as propiedades dos elementos, compostos e mesturas e a estrutura da táboa periódica, a partir dos principios, teorías e leis adecuados.	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados coa composición e a estrutura da materia, as propiedades dos elementos, compostos e mesturas e a estrutura da táboa periódica, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA2.2.2. - Resolver razoadamente os problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e estrutura da materia e a concentración das disolucións, utilizando as teorías e leis adecuadas, interpretando as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas relacionados coa composición e a estrutura da materia e a concentración das disolucións, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA2.3.2. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas coa composición e estrutura da materia e a concentración das disolucións, a través da indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático	Emprega con autonomía e suficiente rigor a indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático para resolver cuestións relacionadas coa composición e estrutura da materia e a concentración das disolucións, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4.3. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar información relativa á composición e estrutura da materia e a concentración das disolucións, extraendo o relevante para a resolución dun problema	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA2.4.4. - Empregar datos en diferentes formatos para comunicar información relativa á composición e estrutura da materia e a concentración das disolucións, extraendo o relevante para a resolución dunha cuestión	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor unha cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e substancias comúns máis importantes facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega habitualmente de xeito correcto os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes, para comunicar de xeito efectivo información científica.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.		
CA1.3.2. - Coñecer e empregar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e as fórmulas dos compostos máis importantes	Coñece os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e asígnalos correctamente na maioría dos casos, e recoñece e emprega habitualmente de xeito correcto as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.	TI	19
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA2.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais cotiáns, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA2.2 - Resolver os problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.		Baleiro	0
CA2.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados cos sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			
CA2.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a sistemas materiais e á súa composición, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.			

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

Contidos
<p>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</p> <p>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático,</p>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observacións sobre a materia explicando as súas propiedades, os estados de agregación, os cambios de estado e a formación de mesturas e disolucións.</li> <li>- Experimentos relacionados cos sistemas materiais: coñecemento e descrición das súas propiedades, a súa composición e a súa clasificación.</li> <li>- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal a través da interpretación das fórmulas químicas dalgúns compostos binarios de importancia e o coñecemento dos símbolos dos principais elementos químicos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	Cambios na materia	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor o modelo da teoría de colisións, a representación simbólica das reaccións químicas e o concepto de velocidade de reacción, xunto cos factores que a afectan, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.	PE	58
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados coa identificación e clasificación de cambios físicos e químicos, as técnicas de separación, as reaccións químicas, as substancias e proporcións que interveñen nelas e a súa velocidade.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das principais magnitudes físicas (masa, volume, tempo, enerxía), incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.2. - Coñecer e empregar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e as fórmulas dos compostos máis importantes	Coñece e relaciona correctamente os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e recoñece e emprega habitualmente de xeito correcto as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes ao representar e interpretar reaccións químicas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.		
CA5.2 - Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas relacionados con cambios físicos, reaccións químicas e a súa representación e os procedementos de separación de mesturas, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA5.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados cos cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoos das pseudocientíficas.	Emprega con autonomía e suficiente rigor a indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático para resolver cuestións sobre reaccións químicas, as substancias e cantidades nelas, a súa velocidade e a separación de mesturas, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA5.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, textos e imaxes, interpretar e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema ou cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.		
CA1.2.3. - Deseñar ou desenvolver procedementos experimentais para a comprobación de hipóteses	Desenvolve con suficiente autonomía a partir de instrucións dadas procedementos experimentais que involucren reaccións químicas, e deseña con rigor e suficiente detalle, indicando os principais pasos e materiais necesarios, procedementos de separación de diferentes mesturas.	TI	42

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Observa de xeito elemental as principais normas de uso e seguridade do laboratorio de física e química, amosando orde e limpeza no traballo, respecto no coidado e uso do material, na protección persoal e colectiva e no correcto tratamento dos residuos.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Nas actividades cooperativas, interacciona de xeito activo e produtivo cos demais, realiza con responsabilidade os seus cometidos, incorpora construtivamente as achegas dos demais e axuda habitualmente a outros.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA2.5 - Utilizar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e substancias comúns máis importantes facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.	Emprega habitualmente de xeito correcto os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes, para comunicar de xeito efectivo información científica sobre as reaccións químicas.		
CA3.5 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Analiza e detecta de forma guiada necesidades na súa contorna próxima en relación coas reaccións químicas, a obtención de produtos químicos e o desenvolvemento de novas substancias, e describe con suficiente completitude o papel da ciencia na solucións das necesidades sociais.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Identificar, comprender e explicar cambios físicos e químicos cotiáns a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Emprega con autonomía e suficiente rigor diferentes medios e soportes e vocabulario científico para comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos da vida cotiá, explicándoos de xeito básico e empregando de maneira argumentada os elementos esenciais das teorías relevantes.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal a través da interpretación das fórmulas químicas dalgúns compostos binarios de importancia e o coñecemento dos símbolos dos principais elementos químicos.</li> <li>- A enerxía: formulación de cuestións e hipóteses sobre a enerxía, propiedades e manifestacións que a describan como a causa de todos os procesos de cambio.</li> <li>- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.</li> <li>- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co medio ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Forzas e máquinas	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	empuxe e forza de rozamento, e a lei das pancas, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.	PE	70
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados coas forzas e os seus efectos, a lei de Hooke, os conceptos de peso, normal, tensión, empuxe e forza de rozamento, os tipos de pancas e e a lei que rexe o seu funcionamento.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das principais magnitudes físicas (forza, lonxitude), incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.		
CA4.1.1. - Identificar, comprender e explicar de maneira argumentada fenómenos cotiáns relacionados coas forzas e os seus efectos estáticos e dinámicos, a suma de forzas, o equilibrio de corpos, a flotación, o rozamento e o funcionamento de máquinas simples a partir dos principios, teorías e leis científicos adecuados	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados coas forzas peso, normal, tensión, empuxe e de rozamento, e os seus efectos, a lei de Hooke, os tipos de pancas e e a súa lei, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA4.2.1. - Resolver razoadamente problemas sobre forzas e os seus efectos, a deformación de resortes, a suma de forzas, o equilibrio de corpos e as máquinas elementais, empregando as leis e teorías adecuadas, interpretando as solucións e expresando adecuadamente os resultados	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas relacionados coas forzas peso, normal, tensión, empuxe e de rozamento, os seus efectos, a lei de Hooke, os tipos de pancas e e a súa lei, e expresa os resultados co formato adecuado.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4.1. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas coas forzas e os seus efectos estáticos e dinámicos, a suma de forzas, o equilibrio de corpos, a flotación, o rozamento e o funcionamento de máquinas simples, a través da indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático	Emprega con autonomía e suficiente rigor a indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático para resolver cuestións sobre forzas e os seus efectos, a lei de Hooke, os tipos de pancas e a súa lei, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA4.5.1. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar información relativa a forzas e os seus efectos, extraendo o relevante para a resolución dun problema	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA4.5.2. - Empregar datos en diferentes formatos para comunicar información relativa a forzas e os seus efectos, extraendo o relevante para a resolución dunha cuestión	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e seleccionar apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor unha cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.	TI	30
CA1.2.3. - Deseñar ou desenvolver procedementos experimentais para a comprobación de hipóteses	Desenvolve con suficiente autonomía a partir de instrucións dadas procedementos experimentais que involucren forzas e os seus efectos, nomeadamente a deformación do resorte según a lei de Hooke, indicando os principais pasos a realizar e os materiais necesarios.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Observa de xeito elemental as principais normas de uso e seguridade do laboratorio de física e química, amosando orde e limpeza no traballo, respecto no coidado e uso do material, na protección persoal e colectiva e no correcto tratamento dos residuos.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Nas actividades cooperativas, interacciona de xeito activo e produtivo cos demais, realiza con responsabilidade os seus cometidos, incorpora construtivamente as achegas dos demais e axuda habitualmente a outros.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA4.4.2. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas coas forzas e os seus efectos estáticos e dinámicos, a través do traballo experimental	Emprega con autonomía e suficiente rigor a indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático para resolver cuestións sobre forzas e os seus efectos, a lei de Hooke, os tipos de pancas e a súa lei, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA4.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, así como coas forzas e os seus efectos, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver problemas sobre movementos e sobre forzas e os seus efectos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con movementos, así como as forzas e os seus efectos, a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico relativa a movementos e a forzas e os seus efectos, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.			

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

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

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Movemento	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor velocidades medias e instantáneas, as ecuacións do MRU, os movementos por tramos, o concepto intuitivo de aceleración e as leis de Newton, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.		
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados cos movementos e os seus tipos, a súa clasificación, as ecuacións e gráficas que os representan, os conceptos de velocidade e aceleración e as leis de Newton.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das principais magnitudes físicas (espazo, velocidade, aceleración, forza), incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.	PE	81
CA4.1.2. - Identificar, comprender e explicar de maneira argumentada fenómenos cotiáns relacionados con movementos rectilíneos, empregando as magnitudes que os describen, a partir dos principios, teorías e leis científicos adecuados	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados cos movementos e a súa clasificación, as ecuacións e gráficas que os representan, os conceptos de velocidade e aceleración e as leis de Newton, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA4.2.2. - Resolver razoadamente problemas sobre movementos rectilíneos, velocidade media e instantánea, cálculo de espazos e tempos, empregando as leis e teorías adecuadas, interpretando as solucións e expresando adecuadamente os resultados	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas sobre movementos e a súa clasificación, as ecuacións e gráficas que os representan, velocidade media e instantánea e as leis de Newton, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA4.4.3. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas cos movementos rectilíneos, velocidade media e instantánea, identificación e clasificación do movemento, interpretación das gráficas relevantes, a través da indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático	Emprega con autonomía a indagación, a dedución e o razoamento lóxico para resolver cuestións sobre movementos e a súa clasificación, as ecuacións e gráficas que os representan, velocidade media e instantánea e as leis de Newton, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5.3. - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar información relativa a movementos rectilíneos, extraendo o relevante para a resolución dun problema	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e selecciona apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA4.5.4. - Empregar datos en diferentes formatos para comunicar información relativa a movementos rectilíneos, extraendo o relevante para a resolución dunha cuestión	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e selecciona apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor unha cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.		
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.	TI	19
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA4.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, así como coas forzas e os seus efectos, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.			
CA4.2 - Resolver problemas sobre movementos e sobre forzas e os seus efectos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con movementos, así como as forzas e os seus efectos, a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			
CA4.5 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico relativa a movementos e a forzas e os seus efectos, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da</li> </ul>

### Contidos

- física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- Análise de movementos sinxelos a partir dos conceptos da cinemática, formulando hipóteses comprobables sobre valores futuros das magnitudes implicadas e validándoas a través do cálculo numérico, da interpretación de gráficas ou do traballo experimental.
- As forzas como axentes de cambio: efectos das forzas, tanto no estado de movemento ou de repouso dun corpo coma na produción de deformacións.
- Aplicación das leis de Newton: observación de situacións cotiás ou de laboratorio que permiten entender como se comportan os sistemas materiais ante a acción das forzas e predicir os efectos destas en situacións cotiás e de seguridade viaria.

UD	Título da UD	Duración
7	Forzas na natureza	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor o modelo atómico de Rutherford e o modelo heliocéntrico do sistema solar, e cualitativamente as leis da gravitación e de Coulomb, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.	PE	62
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados co modelo heliocéntrico do sistema solar, alternancia día/noite, as estacións, as fases lunares, as forzas gravitatoria e eléctrica, as formas de electrización e o magnetismo.		
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das principais magnitudes físicas (masa, carga eléctrica, distancia, forza), incluídos os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.3. - Identificar, comprender e explicar de maneira argumentada fenómenos cotiáns relacionados coas forzas gravitatoria e electromagnética, a partir dos principios, teorías e leis científicos adecuados	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados co modelo heliocéntrico, o día e a noite, as estacións, as fases lunares, as forzas gravitatoria e eléctrica e o magnetismo, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA4.2.3. - Resolver razoadamente problemas sobre forzas gravitatoria e electrostática, a intensidade das mesmas, e as magnitudes eléctricas en circuitos básicos, empregando as leis e teorías adecuadas, interpretando as solucións e expresando adecuadamente os resultados	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas sobre o modelo heliocéntrico do sistema solar, as leis da gravitación e de Coulomb e o peso, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA4.4.4. - Empregar metodoloxías propias da ciencia na resolución de cuestións relacionadas coas forzas gravitatoria e electromagnética, o peso, o movemento dos astros, en particular a terra e a lúa, a través da indagación, a dedución e o razoamento lóxico-matemático	Emprega con autonomía a indagación, a dedución e o razoamento lóxico para resolver cuestións sobre o modelo heliocéntrico, alternancia día/noite, as estacións, as fases lunares, as forzas gravitatoria e eléctrica e o magnetismo, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.		
CA1.2.3. - Deseñar ou desenvolver procedementos experimentais para a comprobación de hipóteses	Desenvolve con suficiente autonomía a partir de instrucións dadas experimentos virtuais que involucren forzas gravitatoria, electrostática, o peso, a electrización ou o magnetismo, incluídas as experiencias de Oersted e Faraday, indicando os principais pasos necesarios.		
CA1.4 - Poñer en práctica as normas de uso dos espazos específicos da ciencia, como os laboratorios de física e química, asegurando a saúde propia e colectiva, a conservación sostible do medio ambiente e o coidado das instalacións.	Observa de xeito elemental as principais normas de uso e seguridade do laboratorio de física e química, amosando orde e limpeza no traballo, respecto no coidado e uso do material, na protección persoal e colectiva e no correcto tratamento dos residuos.	TI	38
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.7 - Establecer interaccións construtivas e coeducativas emprendendo actividades de cooperación como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.	Nas actividades cooperativas, interacciona de xeito activo e produtivo cos demais, realiza con responsabilidade os seus cometidos, incorpora construtivamente as achegas dos demais e axuda habitualmente a outros.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA4.3 - Recoñecer e describir na contorna inmediata situacións problemáticas reais de índole científica e emprender iniciativas nas que a ciencia e, en particular, a física e a química poden contribuír á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.	Analiza e detecta de forma guiada necesidades na súa contorna próxima en relación coa , gravitación, a electricidade ou o magnetismo, e describe con suficiente completitude o papel da ciencia na solucións de ditas necesidades.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.			
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			
CA4.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos cotiáns relacionados con movementos, así como coas forzas e os seus efectos, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.		Baleiro	0
CA4.2 - Resolver problemas sobre movementos e sobre forzas e os seus efectos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.			



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con movementos, así como as forzas e os seus efectos, a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.			

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Traballo experimental e proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante, a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- As forzas como axentes de cambio: efectos das forzas, tanto no estado de movemento ou de repouso dun corpo coma na produción de deformacións.</li> <li>- Fenómenos gravitatorios, eléctricos e magnéticos: experimentos sinxelos que evidencian a relación coas forzas da natureza.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
8	Enerxía	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor o concepto de enerxía, traballo e calor, o principio de conservación da enerxía e a lei de Ohm, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.		
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados co concepto de enerxía, traballo e calor, as formas de enerxía e as súas transformacións, a produción, o consumo e o principio de conservación da enerxía, e a lei de Ohm.	PE	52

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das magnitudes físicas (enerxía, potencia, resistencia, voltaxe e intensidade), e os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.		
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa enerxía utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas sobre a enerxía, a súa produción, transporte, transformación e conservación, o traballo e o calor, e os circuitos eléctricos básicos, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA3.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e as súas manifestacións a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Emprega con autonomía a indagación, a dedución e o razoamento lóxico para resolver cuestións sobre a enerxía, a súa produción, transporte, transformación e conservación, o traballo e o calor, e os circuitos eléctricos básicos, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA3.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á enerxía e ás súas transferencias nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e selecciona apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema ou cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se tratan, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.	TI	48
CA1.3.2. - Coñecer e empregar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e as fórmulas dos compostos máis importantes	Coñece e relaciona correctamente os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e recoñece e emprega habitualmente de xeito correcto as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes no contexto da produción de enerxía.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.8 - Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumando na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.	Elabora de forma guiada os elementos esenciais dun proxecto de investigación, individual ou cooperativo, en relación coa mellora da eficiencia na produción e consumo das distintas formas de enerxía, así como da distribución equitativa das fontes primarias que permiten obtela.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA3.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados coas formas de enerxía, a súa produción, transporte, transformación e conservación, e os circuitos eléctricos, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA3.5 - Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlles solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.	Analiza e detecta de forma guiada necesidades na súa contorna próxima en relación coa produción, distribución, transformación e consumo da enerxía, e describe con suficiente completitude o papel da ciencia na solución das necesidades sociais.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.</li> <li>- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.</li> <li>- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.</li> <li>- A enerxía: formulación de cuestións e hipóteses sobre a enerxía, propiedades e manifestacións que a describan como a causa de todos os procesos de cambio.</li> <li>- Deseño e comprobación experimental de hipóteses relacionadas co uso doméstico e industrial da enerxía nas súas distintas formas e as transformacións entre elas.</li> <li>- Elaboración fundamentada de hipóteses sobre o medio ambiente e a sostibilidade a partir das diferenzas entre fontes de enerxía renovables e non renovables.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Temperatura e calor	6

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2.1. - Empregar leis e teorías científicas de xeito coherente na resolución de cuestións e o enunciado de hipóteses	Utiliza con suficiente rigor os conceptos de temperatura e calor, o equilibrio térmico, a lei da dilatación e os modelos de propagación do calor, enunciando hipóteses adecuadas para obter respostas esencialmente coherentes á cuestión formulada.		
CA1.2.2. - Elaborar cadeas argumentais coherentes na resolución de cuestións e exercicios, relacionándoos co coñecemento e as teorías científicas	Elabora de xeito coherente unha argumentación básica en cuestións e exercicios relacionados cos conceptos de temperatura e calor, as escalas termométricas, o equilibrio térmico e a lei da dilatación.	PE	68

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3.1. - Utilizar adecuadamente as unidades de medida correspondentes ás magnitudes físicas	Utiliza habitualmente de xeito adecuado e rigoroso as unidades de medida SI e doutros sistemas das magnitudes físicas (enerxía, temperatura), e os prefixos máis comúns de múltiplos e submúltiplos, realizando con claridade e corrección as operacións asociadas.		
CA1.3.2. - Coñecer e empregar adecuadamente os símbolos químicos dos elementos e as fórmulas dos compostos máis importantes	Coñece e relaciona correctamente os símbolos e os nomes dos principais elementos químicos, e reconece e emprega habitualmente de xeito correcto as fórmulas e os nomes sistemáticos dos compostos químicos máis importantes en relación co calor o quecemento e a dilatación.		
CA1.3.3. - Empregar as ferramentas matemáticas adecuadas (operacións, ecuacións, gráficas, razoamentos lóxicos, funcións, propiedades xeométricas) na resolución de cuestións e exercicios	Emprega de xeito suficientemente preciso e rigoroso as ferramentas matemáticas básicas (operacións con decimais e potencias, resolución de ecuac. de grao 1, elaboración e interpretación de gráficas, representación e axuste de ecuacións químicas) en cuestións e exercicios.		
CA3.2 - Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa enerxía utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.	Resolve e interpreta de forma estruturada e suficientemente razoada os aspectos fundamentais de problemas sobre a calor e a temperatura, as escalas termométricas, o equilibrio térmico, a propagación da calor e os seus efectos, e expresa os resultados co formato adecuado.		
CA3.3 - Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa enerxía e as súas manifestacións a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.	Emprega con autonomía a indagación, a dedución e o razoamento lóxico para resolver cuestións sobre a calor e a temperatura, as escalas termométricas, o equilibrio térmico, a propagación da calor e os seus efectos, empregando con suficiente rigor o formalismo matemático adecuado.		
CA3.4 - Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á enerxía e ás súas transferencias nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.	Utiliza de forma eficiente e autónoma os datos obtidos de táboas, gráficas, diagramas, textos e imaxes, e selecciona apropiadamente a información máis relevante para resolver con suficiente rigor un problema ou cuestión, así como para comunicar a información relevante para o resultado.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Seleccionar, de acordo coa natureza das cuestións que se traten, a mellor maneira de comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, deseñando estratexias de indagación e procura de evidencias que permitan obter conclusións e respostas axustadas á natureza da pregunta formulada.	Deseña estratexias suficientemente rigorosas e eficientes de resolución de cuestións, e obtén información e evidencias suficientes para comprobar ou refutar as hipóteses formuladas, empregando de xeito coherente o razoamento lóxico para elaborar respostas esencialmente correctas.	TI	32
CA1.5 - Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto cara aos docentes e cara aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.	Emprega con suficiente autonomía e interese os recursos propios ou facilitados, incluídos o libro de texto, materiais específicos en papel e dixitais, a aula virtual e outros recursos web, e interacciona con respecto e suficiente sentido crítico nas actividades de aula ou propostas como tarefa.		
CA1.6 - Traballar de forma adecuada e versátil con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.	Realiza buscas de información eficientes en diferentes fontes facilitadas, selecciona habitualmente a información máis fiable e adecuada e emprégaa con suficiente rigor e versatilidade para a creación de resumos, esquemas, pósters, textos, presentacións e outros contidos.		
CA1.9 - Recoñecer e valorar, a través da análise histórica dos avances científicos logrados por homes e mulleres de ciencia, que este é un proceso en permanente construción e que existen repercusións mutuas da ciencia actual coa tecnoloxía, coa sociedade e co medio ambiente.	Expresa con enunciados esencialmente correctos a importancia dos avances científicos na historia, destacando achegas das mulleres cando proceda, reflexiona sobre a continua construción da ciencia con base en exemplos concretos e indica relacións relevantes coa tecnoloxía, sociedade e medio ambiente.		
CA3.1 - Identificar, comprender e explicar fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.	Comprende e explica, argumentando con suficiente amplitude, fenómenos relacionados coa calor e a temperatura, as escalas termométricas, o equilibrio térmico, a propagación da calor e os seus efectos, empregando con suficiente rigor o vocabulario científico adecuado.		
CA1.2 - Aplicar as leis e teorías científicas coñecidas ao formular cuestións e hipóteses, sendo coherente co coñecemento científico existente e deseñando os procedementos experimentais ou dedutivos necesarios para resolvelas ou comprobalas.		Baleiro	0
CA1.3 - Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, os símbolos químicos das substancias máis importantes, así como as ferramentas matemáticas adecuadas, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.			

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

## Contidos

- Metodoloxías propias da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.
- Contornas e recursos de aprendizaxe científica, como o laboratorio ou as contornas virtuais: materiais, substancias e ferramentas tecnolóxicas.
- Normas de uso de cada espazo, asegurando e protexendo así a saúde propia e comunitaria, a seguridade nas redes e o respecto cara ao medio ambiente.
- A linguaxe científica: unidades do sistema internacional e os seus símbolos. Ferramentas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos e de aprendizaxe.
- Estratexias de interpretación e produción de información científica utilizando diferentes formatos e diferentes medios: desenvolvemento do criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade para facela máis xusta, equitativa e igualitaria.
- Valoración da cultura científica e do papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química para o avance e a mellora da sociedade.
- A enerxía: formulación de cuestións e hipóteses sobre a enerxía, propiedades e manifestacións que a describan como a causa de todos os procesos de cambio.
- Deseño e comprobación experimental de hipóteses relacionadas co uso doméstico e industrial da enerxía nas súas distintas formas e as transformacións entre elas.
- Efectos da calor sobre a materia: análise dos efectos e aplicación en situacións cotiás.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

A presente programación didáctica 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.
- Priorízase o desenvolvemento de actividades deseñadas cos criterios de avaliación como punto de partida.
- 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 poida 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 poida analizar o seu progreso.

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

#### 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto
Aula virtual do centro para a materia Física e química 2º ESO
Material didáctico elaborado polo departamento
Simuladores en liña

Libro de texto: Física y química 2º ESO, Construyendo Mundos, Ed. Santillana (2023), ISBN 9788414424797

Aula virtual para a materia: <https://www.edu.xunta.gal/centros/iesarcebispoxelmirez2/aulavirtual/course/view.php?id=707>

Material didáctico propio (apuntes, presentacións, boletíns, modelos de exame), ubicado na Aula Virtual

Ferramentas dixitais (simuladores en liña, laboratorios virtuais) para a visualización ou realización de experimentos: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/density>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/states-of-matter>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/gas-properties>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/reactants-products-and-leftovers>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/balancing-chemical-equations>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/balancing-act>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/forces-and-motion-basics>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/masses-and-springs>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/coulombs-law>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/balloons-and-static-electricity>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/john-travoltage>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/my-solar-system>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/circuit-construction-kit-dc>, <https://phet.colorado.edu/es/simulations/circuit-construction-kit-dc>



[//phet.colorado.edu/es/simulations/energy-forms-and-changes](https://phet.colorado.edu/es/simulations/energy-forms-and-changes).

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

O alumnado deste nivel cursa a materia por primeira vez na etapa. Dado o carácter fenomenolóxico e introdutorio que o currículo da materia ten para este nivel, non parece preciso avaliar a posible carencia de coñecementos específicos de física e química. Tampouco no currículo de bioloxía e xeoloxía de 1º ESO observamos a presenza de ningún elemento de relevancia suficiente que o faga imprescindible para cursar a materia de física e química no sentido de dificultar gravemente o seu seguimento para o alumnado con carencias no mesmo. É por iso que a avaliación inicial para este nivel centrarase nalgún aspecto de carácter transversal, relacionado coa selección, interpretación e transmisión de información, a expresión escrita e a comprensión lectora, así como naqueles aspectos do currículo de matemáticas que se consideren imprescindibles:

- Identificar os termos máis frecuentes do vocabulario científico, e exprésase de xeito correcto tanto oralmente como por escrito.
- Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.
- Transmitir a información seleccionada de xeito preciso, utilizando diversos soportes.
- Utilizar a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados.
- Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
- Interpreta a solución matemática do problema no contexto da

realidade.

- Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.

- Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.

- Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.

- Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplícao problemas contextualizados.

- Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.

- Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.

- Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.

- Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.

- Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.

- Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.

- Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante

ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.

- Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.

- Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.

- Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.

- Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.

- Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.

- Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.

- Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.

Para a realización da avaliación inicial deseñarase unha ou varias probas específicas para verificar a consecución por parte do alumnado dos elementos máis relevantes dos anteriormente enumerados. Esta proba realizarase nas primeiras semanas do curso.

## **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	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	58	82	81	58	70	81	62	52	68	<b>69</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	42	18	19	42	30	19	38	48	32	<b>31</b>

**Criterios de cualificación:**

A cualificación da materia en cada avaliación parcial obterase calculando a media ponderada entre a cualificación promedio das probas escritas, cun peso dun 70%, e a das tarefas recollidas e observación na aula, cun peso dun 30%.

Realizaranse dúas probas escritas en cada trimestre; na segunda das probas entrarán os contidos avaliados na primeira máis os contidos impartidos entre a primeira e a segunda. A cualificación promedio das probas escritas obterase ponderando a primeira das probas cun 40% e a segunda cun 60%.

A cualificación final da materia obterase calculando a media aritmética das tres avaliacións parciais.

**Criterios de recuperación:**

Para o alumnado que non obteña do xeito indicado anteriormente unha cualificación igual ou superior a 5, realizarase ao final de curso unha proba de recuperación dos contidos dos trimestres non superados por cada alumno ou alumna. Unha vez realizada esta proba, recalcularase a nota do trimestre correspondente calculando a media ponderada do 70% da nota da recuperación dese trimestre e o 30% da nota consignada na correspondente avaliación parcial.

A nova cualificación final obterase calculando a media aritmética das notas de cada trimestre, actualizadas se é o caso según o criterio do parágrafo anterior.

O alumnado que obteña unha cualificación final igual ou superior a 5 según o criterio anterior, superará a materia.

En todo caso, o alumnado que obteña na proba de recuperación unha nota igual ou superior a 5 en cada un dos trimestres que debía recuperar, superará a materia.

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

Non procede para esta materia (non existe a materia de física e química en cursos anteriores).

## 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 fomentarase 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 clave mediante a formulación e o deseño de actividades específicas contextualizadas na medida do posible e centradas neste obxectivo, que en xeral son deseñadas partindo da formulación dos estándares de aprendizaxe avaliábeis; así mesmo, poténciase este enfoque metodolóxico adxudicándolle porcentaxes elevadas na cualificación global da materia aos estándares cun carácter máis competencial, en detrimento doutros máis memorísticos.

Seguiranse os protocolos correspondentes no caso de alumnado que presente características que así o aconsellen.

Para este alumnado, adaptarase o formato das actividades, en especial das propostas nas probas de avaliación, seguindo as pautas establecidas en cada caso (por exemplo, simplificación do formato das preguntas, emprego de tipografías, formatos e tamaños de letra adaptados, diferenciación das preguntas ou apartados, habilitación de espazos acotados de resposta inmediatamente tras as preguntas).

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral ou escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Competencia dixital		X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - Espírito crítico e científico		X	X	X		X	X	X
ET.5 - Creatividade e emprendemento			X	X				X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.6 - Educación para a saúde, consumo responsable, sustentabilidade e cambio climático				X				X
ET.7 - Igualdade de xénero, dereitos humanos e valores democráticos				X			X	X

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora	X
ET.2 - Expresión oral ou escrita	X
ET.3 - Competencia dixital	X
ET.4 - Espírito crítico e científico	X
ET.5 - Creatividade e emprendemento	X
ET.6 - Educación para a saúde, consumo responsable, sustentabilidade e cambio climático	X
ET.7 - Igualdade de xénero, dereitos humanos e valores democráticos	

**Observacións:**

Comprensión de lectura: trabállase directamente a través de textos e actividades específicas da materia, os guións de experiencias de laboratorio, e material de divulgación científica axeitado ao nivel do alumnado, así como mediante o seguimento da hora de ler contemplada no proxecto lector do centro (unha hora semanal de xeito rotatorio).

Expresión oral e escrita: de xeito sistemático mediante os enunciados das cuestións e exercicios da materia, os informes de experiencias de laboratorio, e os traballos e presentacións orais ou escritos realizados polo alumnado.

Na realización dos traballos e presentacións, así como dos informes e experiencias de laboratorio fórmase ao alumnado en comunicación audiovisual e en competencia dixital.

A adquisición da competencia dixital complétase co emprego da aula virtual do centro e de numerosos recursos en liña (vídeos, páxinas de aprendizaxe e divulgación, simuladores e outros).

Ao tempo que se traballan a expresión e comprensión, así como a competencia dixital, así como en numerosas actividades, adquírese o desenvolvemento do espírito crítico e científico, elaborando argumentacións lóxicas, contrastando hipóteses, avaliando a corrección e a calidade da información e das súas fontes e en xeral aplicando o método científico.

O emprendemento social e empresarial trabállase a partir dos numerosos exemplos nos que as ciencias, e en particular a física e química, contribúen ao progreso e benestar social, así como ás numerosas aplicacións científicas que desenvolven produtos de consumo.

A resolución de cuestións e exercicios e a análise de múltiples contribucións das ciencias, nomeadamente a física e a química, ao progreso material e social, permiten traballar a creatividade, a educación para a saúde, a sustentabilidade, o consumo responsable ou o cambio climático

Os exemplos de numerosas científicas e científicos, así como das colaboracións e cooperación entre eles, ao longo da historia da física e a química contribuirán á adquisición transversal da igualdade de xénero, o respecto mutuo, a cooperación e os valores do Estado de dereito, así como a análise dos retos éticos das ciencias permite traballar a xustiza, a paz, o pluralismo político e os dereitos humanos.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a MeteoGalicia	Visita ás instalacións de MeteoGalicia; análise e comprensión dos fenómenos meteorolóxicos e as ferramentas e modelos empregados para a predición do tempo		X	
Charla de Astronomía (OARMA-USC)	Charla divulgativa sobre aspectos básicos de astronomía: sistema solar, estrelas, constelacións	X	X	

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Valoración positiva polo 75% do alumnado
Metodoloxía empregada
Valoración positiva polo 75% do alumnado
Medidas de atención á diversidade
Valoración positiva polo 75% do alumnado
Outros
Instrumentos de avaliación e resultados académicos: valoración positiva polo 75% do alumnado

### Descrición:

O procedemento para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente será o seguinte:

- realizar un seguimento periódico e sistemático do



desenvolvemento da programación didáctica, como consecuencia do cal poden derivarse modificacións significativas do establecido nesta programación didáctica, que serán motivadas e coordinadas, e das que se deixará constancia.

- consensuar as actividades propostas ao alumnado para a súa avaliación por parte de todo o profesorado da mesma materia.

- realización de enquisas de valoración do labor docente do profesorado polo alumnado en función dos indicadores de logro.

1. Adecuación da PD e da planificación ao longo do curso: o profesorado desenvolve o currículo establecido con amplitude e profundidade adecuadas.

2. Metodoloxía empregada: o profesorado explica de forma comprensible e propón diferentes actividades (explicacións, problemas e exercicios, prácticas e experimentos, visitas didácticas).

3. Medidas de atención á diversidade: o profesorado proporciona explicacións individuais ou adaptadas cando a situación o require, a propón diferentes tipos de actividades.

4. Instrumentos de avaliación e resultados académicos: o profesorado emprega diferentes instrumentos e criterios (traballo na aula, exercicios para entregar, traballo de laboratorio ou informes de prácticas, traballos ou presentacións, probas escritas).

## **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

De cara á revisión e avaliación da programación didáctica seguirase o procedemento que se describe:

- seguimento do cumprimento da programación mediante o apartado correspondente da aplicación PROENS, e aplicación da información obtida 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

decidirse 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.

Haberá que prestar especial atención á definición dos niveis mínimos de consecución e á operatividade da súa aplicación, de cara a melloralos, se procede, en vindeiros cursos.

## **9. Outros apartados**