

# CURRÍCULO

## Educación secundaria obligatoria

---

### 3º Física e Química

---



XUNTA  
DE GALICIA

## 1. Física e Química

---

### 1.1 Introducción

A formación integral do alumnado na etapa da educación secundaria require dunha alfabetización científica, como continuidade ás aprendizaxes relacionadas coas ciencias da natureza en educación primaria. Na devandita alfabetización, a materia de Física e Química contribúe a que o alumnado comprenda o funcionamento do universo e as leis que o gobernan, proporcionando os coñecementos, destrezas e actitudes da ciencia que permiten desenvolverse con criterio fundamentado nun mundo en continuo desenvolvemento científico, tecnolóxico, económico e social, promovendo accións e condutas que provoquen cambios cara a un mundo máis xusto e igualitario.

O currículo da materia de Física e Química contribúe ao desenvolvemento das competencias clave e dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria, concretando os obxectivos de etapa e os descritores reflectidos no perfil de saída nuns obxectivos interrelacionados que permiten, pola súa vez, definir os demais elementos curriculares. En particular, perséguese que o alumnado se atope en disposición de desenvolver o pensamento científico, para así enfrontarse aos posibles problemas da sociedade e gozar dun coñecemento máis profundo do mundo que o rodea.

Por esta razón, os obxectivos desta materia inciden en comprender os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna e en interpretalos en termos das leis e teorías científicas, expresar en forma de preguntas as observacións realizadas, formular hipóteses para explicalas e verificalas, manexar con soltura as regras e normas básicas da física e da química, utilizar de forma crítica e eficiente plataformas tecnolóxicas e recursos variados tanto para a produción individual como en equipo, utilizar as estratexias propias do traballo colaborativo que permitan potenciar o crecemento entre iguais como base emprendedora dunha comunidade científica crítica, ética e eficiente e entender a ciencia como unha construción colectiva en continuo cambio e evolución.

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

A materia estrutúrase nos que tradicionalmente foron os grandes bloques de coñecemento da física e da química: a materia, a enerxía, a interacción e o cambio. Ademais, este currículo propón a existencia dun bloque de contidos que fai referencia ás metodoloxías da ciencia e á súa importancia no desenvolvemento desta e que constitúe o eixe metodolóxico da materia, e será necesario traballalo simultaneamente con cada un dos restantes. Neste bloque, denominado «As

destrezas científicas básicas», establécese, ademais, a relación das ciencias experimentais cunha das súas ferramentas máis potentes, as matemáticas, que ofrecen unha linguaxe de comunicación formal e que inclúen coñecementos, destrezas e actitudes previos do alumnado, xunto con outros que se adquiren ao longo desta etapa educativa. Así mesmo, tamén se incide no papel destacado da muller ao longo da historia da ciencia, como forma de poñelo en valor e de fomentar novas vocacións femininas cara ás ciencias experimentais e cara á tecnoloxía.

No bloque «A materia» englobanse coñecementos básicos sobre a constitución interna das substancias, o que inclúe a descrición da estrutura dos elementos e dos compostos químicos e as propiedades macroscópicas e microscópicas da materia.

No bloque «A enerxía» o alumnado profunda en coñecementos, destrezas e actitudes que adquiriu na educación primaria, como as fontes de enerxía e os seus usos prácticos ou os conceptos básicos acerca das formas de enerxía. Inclúense, ademais, saberes relacionados co desenvolvemento social e económico do mundo real e as súas implicacións ambientais.

«A interacción» trata os efectos principais das interaccións fundamentais da natureza e o estudo básico das principais forzas do mundo natural, así como as súas aplicacións prácticas en campos diversos.

Por último, o bloque denominado «O cambio» aborda as principais transformacións físicas e químicas dos sistemas materiais e naturais, así como os exemplos máis frecuentes na contorna do alumnado, describindo as súas aplicacións e contribucións á creación dun mundo mellor.

## 1.2 Obxectivos

Obxectivos da materia
OBX1. Comprender e relacionar os motivos polos que ocorren os principais fenómenos fisicoquímicos da contorna, explicándoos en termos das leis e teorías científicas adecuadas para resolver problemas co fin de aplicalas para mellorar a realidade próxima e a calidade da vida humana.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A esencia do pensamento científico é comprender cales son os porqués dos fenómenos que ocorren no medio natural para tratar de explicalos a través das leis físicas e químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender as causas que os orixinan e a súa natureza, o que lle permitirá ao alumnado actuar con sentido crítico para mellorar, na medida do posible, a realidade próxima a través da ciencia.</li> <li>▪ O desenvolvemento deste obxectivo supón facerse preguntas para comprender como é a natureza da contorna, cales son as interaccións que se producen entre os distintos sistemas materiais e cales son as causas e as consecuencias destas. Esta comprensión dota o alumnado de fundamentos críticos na toma de decisións, activa os procesos de resolución de problemas e, pola súa vez, posibilita a creación de novo coñecemento científico a través da interpretación de fenómenos, do uso de ferramentas científicas e da análise dos resultados que se obteñen. Todos</li> </ul>



estes procesos están relacionados co resto de obxectivos e englobanse no desenvolvemento do pensamento científico, cuestión especialmente importante na formación integral de persoas competentes. Por tanto, para o desenvolvemento deste obxectivo o individuo require un coñecemento das formas e procedementos estándar que se utilizan na investigación científica e a súa relación co mundo natural.

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.

- Unha característica inherente á ciencia e ao desenvolvemento do pensamento científico na adolescencia é a curiosidade por coñecer e describir os fenómenos naturais. Dotar o alumnado de competencias científicas implica traballar coas metodoloxías propias da ciencia e recoñecer a súa importancia na sociedade. O alumnado que alcanza este obxectivo debe observar, formular hipóteses e aplicar a experimentación, a indagación e a procura de evidencias para comprobalas e predicir posibles cambios.
- Utilizar a bagaxe propia dos coñecementos que o alumnado adquire a medida que progresa na súa formación básica e contar cunha completa colección de recursos científicos, tales como as técnicas de laboratorio ou de tratamento e a selección da información, supoñen un apoio fundamental para a consecución deste obxectivo. Para tal fin, o alumnado emprega os mecanismos do pensamento científico para interaccionar coa realidade cotiá e analizar, razoada e criticamente, a información que provén das observacións da súa contorna ou que recibe por calquera outro medio e expresala e argumentala en termos científicos.

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.

- A interpretación e a transmisión de información con corrección desempeñan un papel moi importante na construción do pensamento científico, pois outórganlle ao alumnado a capacidade de comunicarse na linguaxe universal da ciencia, máis alá das fronteiras xeográficas e culturais do mundo. Coa consecución deste obxectivo, preténdese que o alumnado se familiarice cos fluxos de información multidireccionais característicos das disciplinas científicas e coas normas que toda a comunidade científica recoñece como universais para establecer comunicacións efectivas englobadas nunha contorna que asegure a saúde e o desenvolvemento ambiental sostible. Entre os distintos formatos e fontes, o alumnado debe ser capaz de interpretar e de producir datos en forma de textos, enunciados, táboas, gráficas, informes, manuais, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos etc. Ademais, este obxectivo require que o alumnado avalíe a calidade dos datos e valore a súa imprecisión, así como que recoñeza a importancia da investigación previa a un estudo científico.
- Con este obxectivo preténdese fomentar a adquisición de coñecementos, destrezas e actitudes relacionadas co carácter interdisciplinar da ciencia, a interrelación de variables, a valoración da diversidade, a capacidade de argumentación, a valoración da importancia de utilizar unha linguaxe universal, a aplicación e o respecto cara ás normas e acordos establecidos, cara a un mesmo, cara aos demais e cara ao ambiente etc., que son fundamentais nos ámbitos científicos por formar parte dunha contorna social e comunitaria máis ampla.



OBX4. Utilizar de forma crítica, eficiente e segura plataformas dixitais e recursos variados, tanto para o traballo individual como 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.

- Os recursos, tanto tradicionais como dixitais, adquiren un papel crucial no proceso de ensino e aprendizaxe en xeral e na adquisición de competencias en particular, pois un recurso ben seleccionado facilita o desenvolvemento de procesos cognitivos de nivel superior e propicia a comprensión, a creatividade e o desenvolvemento persoal e social do alumnado. A importancia dos recursos, non só utilizados para a consulta de información senón tamén para outros fins como a creación de materiais didácticos ou a comunicación efectiva con outros membros da súa contorna de aprendizaxe, dota o alumnado de ferramentas para adaptarse a unha sociedade que actualmente demanda persoas integradas e comprometidas coa súa contorna.
- É por este motivo polo que este obxectivo tamén pretende que o alumnado manexe con soltura recursos e técnicas variadas de colaboración e cooperación, que analice a súa contorna e localice nela certas necesidades que lle permitan idear, deseñar e fabricar produtos que ofrezan un valor individual e colectivo.

OBX 5. 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 ambiente.

- As disciplinas científicas caracterízanse por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre si. Do mesmo xeito, as persoas dedicadas á ciencia desenvolven destrezas de traballo en equipo, pois a colaboración, a cooperación, a empatía, a asertividade e a garantía da equidade entre mulleres e homes son a base da construción do coñecemento científico en toda sociedade. O alumnado competente estará familiarizado coas formas de traballo e as técnicas máis habituais do conxunto das disciplinas científicas para así, a través do emprendemento, integrarse nunha sociedade en continua evolución. O traballo en equipo serve para unir puntos de vista diferentes e crear modelos de investigación unificados que forman parte do progreso da ciencia.
- A consecución deste obxectivo crea un vínculo de compromiso entre a alumna ou o alumno e o seu equipo, así como coa contorna que os rodea, o que os habilita para, dunha parte, entender cales son as situacións e os problemas máis importantes da sociedade actual e como melloralas achegando solucións útiles e, doutra, saber como actuar para a mellora da saúde propia e comunitaria e cales son os estilos de vida que lle permiten actuar de forma sostible para a conservación do medio ambiente desde un punto de vista científico e tecnolóxico.

OBX 6. 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.

- Para completar o desenvolvemento competencial da materia de Física e Química, o alumnado debe asumir que a ciencia non é un proceso finalizado, senón que está nunha continua construción recíproca coa tecnoloxía e a sociedade. A procura de novas explicacións, a mellora de procedementos, os novos descubrimentos científicos etc. inflúen sobre a sociedade e coñecer de forma global os impactos que a ciencia produce sobre ela é fundamental na elección do camiño correcto para o desenvolvemento. Nesta liña, o alumnado competente debe ter en conta



valores como a importancia dos avances científicos por e para unha sociedade demandante, os límites da ciencia, as cuestións éticas e a confianza nas mulleres e nos homes da ciencia e na súa actividade.

- Todo isto forma parte dunha conciencia social na que non só intervén a comunidade científica, senón que require da participación de toda a sociedade, ao implicar un avance individual e social conxunto.

### 1.3 Criterios de avaliación e contidos

#### Terceiro curso

Materia de Física e Química 3º curso	
Bloque 1. As destrezas científicas básicas	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	OBX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	OBX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.3. Utilizar adecuadamente as regras básicas da física e da química, incluído o uso de unidades de medida, así como as ferramentas matemáticas precisas, conseguindo unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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 ambiente e o coidado das instalacións.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.5. Utilizar recursos variados, tradicionais e dixitais, mellorando a aprendizaxe autónoma e a interacción con outros membros da comunidade educativa, con respecto aos docentes e aos estudantes e analizando criticamente as achegas de cada participante.</li> </ul>	OBX4
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.6. Traballar de forma adecuada e con medios variados, tradicionais e dixitais, na consulta de información e na creación de contidos, seleccionando con criterio as fontes máis fiables e adecuadas mellorando a aprendizaxe propia e colectiva.</li> </ul>	OBX4
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.7. Establecer interaccións construtivas e coeducativas, emprendendo actividades de cooperación e do uso das estratexias propias do traballo colaborativo, como forma de construír un medio de traballo eficiente na ciencia.</li> </ul>	OBX5



<ul style="list-style-type: none"> <li>CA1.8. Empezar, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen valor para o individuo e para a comunidade.</li> </ul>	OBX5
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 ambiente.</li> </ul>	OBX6
<p>Contidos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodoloxías da investigación científica: identificación e formulación de cuestións, elaboración de hipóteses e comprobación experimental destas.</li> <li>Traballo experimental e emprendemento de proxectos de investigación: estratexias na resolución de problemas e no desenvolvemento de investigacións mediante a indagación, a dedución, a procura de evidencias e o razoamento lóxico-matemático, facendo inferencias válidas das observacións e obtendo conclusións.</li> <li>Diversas contornas e recursos de aprendizaxe científica como os laboratorios 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 ambiente.</li> <li>A linguaxe científica: unidades do sistema internacional de unidades 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>A cultura científica: o papel de científicos e científicas nos principais fitos históricos e actuais da física e da química no avance e na mellora da sociedade.</li> </ul>	
<p>Bloque 2. A materia</p>	
<p>Criterios de avaliación</p>	<p>Obxectivos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.1. Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa composición e estrutura de sistemas materiais, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.2. Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa composición e coa estrutura de sistemas materiais, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.3. Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados con sistemas materiais a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoos das pseudocientíficas.</li> </ul>	OBX2



<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.4. Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á composición e estrutura de sistemas materiais, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.5. Utilizar adecuadamente os símbolos dos elementos químicos e as fórmulas das substancias máis importantes, as regras de formulación e nomenclatura, facilitando unha comunicación efectiva con toda a comunidade científica.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA2.6. Recoñecer e valorar, a través da análise histórica do desenvolvemento do modelo atómico e da ordenación de elementos na táboa, que a ciencia é un proceso en permanente construción.</li> </ul>	OBX6
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrutura atómica: desenvolvemento histórico dos modelos atómicos, existencia, formación e propiedades dos isótopos e ordenación dos elementos na táboa periódica.</li> <li>Principais compostos químicos: a súa formación e as súas propiedades físicas e químicas, valoración das súas aplicacións. Masa atómica e masa molecular.</li> <li>Nomenclatura: participación dunha linguaxe científica común e universal formulando e nomeando substancias simples, ións monoatómicos e compostos binarios mediante as regras de nomenclatura da IUPAC.</li> </ul>	
Bloque 3. A enerxía	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.1. Identificar e comprender fenómenos fisicoquímicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.2. Resolver problemas fisicoquímicos relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.3. Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais na obtención de enerxía eléctrica e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.4. Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de fenómenos relacionados coa natureza eléctrica da materia e coa enerxía a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.</li> </ul>	OBX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.5. Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa á natureza eléctrica da materia e da enerxía nun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.</li> </ul>	OBX3





<ul style="list-style-type: none"> <li>CA3.6. Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos en canto á enerxía que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.</li> </ul>	OBX5
<ul style="list-style-type: none"> <li>C3.7. Detectar na contorna as necesidades tecnolóxicas, ambientais, económicas e sociais máis importantes que demanda a sociedade, entendendo a capacidade da ciencia para darlle solución sostible a través da implicación de todos os cidadáns.</li> </ul>	OBX6
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Natureza eléctrica da materia: electrización dos corpos.</li> <li>Enerxía eléctrica: obtención. Circuitos eléctricos.</li> <li>O aforro enerxético e a conservación sostible do ambiente.</li> </ul>	
Bloque 4. O cambio	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.1. Identificar e comprender os cambios físicos e químicos cotiáns relevantes relacionados coa natureza eléctrica da materia e da enerxía, a partir dos principios, teorías e leis científicas adecuadas, expresándoos de maneira argumentada e utilizando diversidade de soportes e medios de comunicación.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.2. Resolver problemas sobre cambios fisicoquímicos utilizando as leis e as teorías científicas adecuadas, razoando os procedementos utilizados para atopar as solucións e expresando adecuadamente os resultados.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.3. Recoñecer na contorna inmediata situacións problemáticas reais relacionadas fundamentalmente cos cambios químicos e describilas, así como emprender iniciativas nas que a física e a química poden contribuir á súa solución, analizando criticamente o seu impacto na sociedade.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.4. Empregar as metodoloxías propias da ciencia na identificación e descrición de cambios físicos e químicos a partir de cuestións ás que se poida dar resposta a través da indagación, da dedución, do traballo experimental e do razoamento lóxico-matemático, diferenciándoas das pseudocientíficas.</li> </ul>	OBX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.5. Empregar datos en diferentes formatos para interpretar e comunicar información relativa aos cambios físicos e químicos dun proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre si o que cada un deles contén e extraendo en cada caso o relevante para a resolución dun problema.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>CA4.6. Emprender, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos respecto a cambios físicos e químicos que involucren o alumnado na mellora da sociedade e que creen un valor individual e colectivo.</li> </ul>	OBX5
Contidos	

- Os sistemas materiais: análise dos diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando as causas que os producen coas consecuencias que teñen.
- Interpretación macroscópica e microscópica das reaccións químicas: explicación das relacións da química co ambiente, coa tecnoloxía e coa sociedade.
- Lei de conservación da masa e lei das proporcións definidas: aplicación destas leis como evidencias experimentais que permiten validar o modelo atómico-molecular da materia.
- Factores que afectan as reaccións químicas: predición cualitativa da evolución das reaccións, entendendo a súa importancia na resolución de problemas actuais por parte da ciencia.

#### 1.4 Orientacións pedagóxicas

A intervención educativa na materia de Física e Química desenvolverá o seu currículo e tratará de asentar de xeito gradual e progresivo nos distintos niveis da etapa as aprendizaxes que lle faciliten ao alumnado o logro dos obxectivos da materia e, en combinación co resto das materias, unha adecuada adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa.

Neste sentido, no deseño das actividades, o profesorado terá que considerar a relación existente entre os obxectivos da materia e as competencias clave a través dos descritores operativos do perfil de saída e as liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que se presentan nos puntos seguintes e seleccionar aqueles criterios de avaliación do currículo que se axusten á finalidade buscada, así como empregalos para verificar as aprendizaxes do alumnado e o seu nivel de desempeño.

Relación entre os obxectivos da materia de Física e Química e as competencias clave a través dos descritores operativos do perfil de saída establecidos no anexo I

Obxectivos da materia	Competencias clave							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1	1		1-2-4		4			
OBX2	1-3		1-2	1	4		1	3
OBX3			4-5	3	2	1		2-4
OBX4	2-3		4	1-2	3		3	4
OBX5	5	3	3-5	3	3	3	2	
OBX6			2-5	4	1-4	4		1

### Liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe

- O deseño da programación didáctica que relacione entre si todos os elementos curriculares, obxectivos, criterios de avaliación e contidos, de acordo co sentido integrado e holístico que corresponde ao currículo desta materia.
- O uso de distintas estratexias metodolóxicas que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan tanto o traballo individual como o cooperativo e o colaborativo.
- A énfase na atención á diversidade do alumnado, na atención individualizada, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten estas dificultades.
- A realización de proxectos significativos para o alumnado de tarefas de carácter experimental, así como situacións-problema formuladas cun obxectivo concreto que o alumnado debe resolver facendo un uso axeitado dos distintos tipos de coñecementos, destrezas, actitudes e valores, así como a resolución colaborativa e cooperativa de problemas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade. Polo tanto, o enfoque que se lle dea a esta materia debe incluír un tratamento experimental e práctico que amplíe a experiencia dos alumnos e alumnas máis alá do académico e que lles permita facer conexións coas súas situacións cotiás, o que contribuirá de forma significativa a que todos desenvolvan as destrezas características da ciencia.
- O uso de estratexias para traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, a competencia dixital e o fomento da creatividade, do espírito científico e do emprendemento.
- Débese ter en conta que a construción da ciencia e o desenvolvemento do pensamento científico durante todas as etapas da formación do alumnado parten da formulación de cuestións científicas baseadas na observación directa ou indirecta do mundo en situacións e en contextos habituais. A explicación a partir do coñecemento, da procura de evidencias, da indagación e da correcta interpretación da información que a diario chega ao público en diferentes formatos e a partir de diferentes fontes precisa unha adecuada adquisición das competencias referidas neste parágrafo.
- A realización de actividades de carácter interdisciplinar que combinen saberes das diferentes ciencias, da tecnoloxía e das matemáticas, como corresponde ao carácter STEM da física e da química.

- O uso de metodoloxías motivadoras que busquen fomentar no alumnado o gusto pola ciencia. Co propósito de manter a motivación por aprender, é necesario que o profesorado consiga que o alumnado comprenda o que aprende, que saiba para que o aprende e que sexa capaz de utilizar o aprendido en distintos contextos dentro e fóra da aula.
- A realización de actividades de afianzamento que favorezan a adquisición de aprendizaxes significativas. A este respecto, merecen especial consideración as preconcepcións contrarias ás evidencias científicas polas barreiras que implican para o logro dos obxectivos deste currículo.
- O traballo por proxectos é un exemplo de metodoloxía que lle axuda ao alumnado a organizar o seu pensamento, favorecendo a reflexión, a crítica, a elaboración de hipóteses e a tarefa investigadora a través dun proceso no que cada un aplica, de forma activa, os seus coñecementos e habilidades a proxectos reais, favorecendo unha aprendizaxe orientada á acción cun importante carácter interdisciplinar na que as e os estudantes conxugan coñecementos, habilidades e actitudes para levar a bo fin o proxecto proposto.
- O primeiro bloque, de carácter transversal, deberase traballar en combinación co resto dos bloques e ao longo de todo o curso.