

IES XESÚS FERRO COUSELO

# **PROGRAMACION LOMCE**

**(3ºESO, 1º Bacharelato)**

**Física e Química**

## **1) Introducción e contextualización da programación:**

A Física e a Química están constituídas por un corpo organizado de coñecementos que axudan a analizar e interpretar o mundo que nos rodea. Os coñecementos científicos e as súas interrelacións forman parte da cultura do noso tempo. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar o alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor. Os contidos que se propoñen pretenden favorecer o desenvolvemento de capacidades do alumnado para interpretar, con modelos progresivamente máis complexos, os fenómenos físicos e químicos. Estas capacidades inclúen a comprensión de coñecementos científicos fundamentais que permitan describir fenómenos cun vocabulario preciso, formular hipóteses, aplicar estratexias de resolución de problemas, promover o pensamento reflexivo crítico e creativo física e a química non son alleas ao desenvolvemento das competencias sociais e cívicas, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Neste marco, os propósitos do ensino da Física e a Química inclúen: a aprendizaxe de conceptos e a construción de modelos, o desenvolvemento de destrezas cognitivas e do razoamento científico, de destrezas experimentais e de resolución de problemas vencellados á vida diaria, tendo en conta a análise do contexto social do que forman parte, o desenvolvemento de actitudes e valores, como a tolerancia, o respecto, o traballo en equipo e a valoración crítica do coñecemento, a análise e a valoración crítica da aplicación dos resultados da investigación científica e das condicións sociais da súa produción. sen esquecer o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación o no estudo desta materia.

## **2. Vinculación entre obxectivos, secuenciación e temporalización de contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución de cada un, competencias clave, elementos transversais, instrumentos de avaliación e criterios de cualificación.**

### **2.1. Obxectivos**

#### **2.1.1) Obxectivos 3º ESO**

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns cunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade

e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

## **2.1.2) Obxectivos 1bacharelato**

## **Obxectivos xerais do bacharelato**

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior. O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución Española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con minusvalía.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa comunidade autónoma.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social. i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida. j) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio.
- k) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico. l) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- m) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- n) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria

## **Obxectivos xerais da materia física e química 1º Bacharelato**

En primeiro de Bacharelato, a materia de Física e Química ten un carácter esencialmente formal, e está enfocada a dotar o alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. A base dos contidos aprendida en cuarto de ESO permitirá un enfoque máis académico neste curso.

En 1.º de Bacharelato, o estudo da Química secuenciouse en catro bloques: aspectos cuantitativos de química, reaccións químicas, transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións, e química do carbono. Este último adquire especial importancia pola súa relación con outras disciplinas que tamén son obxecto de estudo en

Bacharelato. O estudo da Física consolida o enfoque secuencial (cinemática, dinámica, enerxía) esbozado no segundo ciclo de ESO. O aparato matemático da Física cobra, á súa vez, unha maior relevancia neste nivel polo que convén comezar o estudo polos bloques de Química, co fin de que o alumnado poida adquirir as ferramentas necesarias proporcionadas pola materia de Matemáticas.

Non debemos esquecer que o emprego das Tecnoloxías da Información e a Comunicación merece un tratamento específico no estudo desta materia. Os estudantes de ESO e Bacharelato para os que se desenvolveu o presente currículo básico son nativos dixitais e, en consecuencia, están familiarizados coa presentación e transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outro lado, a posibilidade de acceder a unha gran cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico dos alumnos e das alumnas.

Por último, a elaboración e defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma dos alumnos e das alumnas, afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as súas destrezas tecnolóxicas e comunicativas.

## **2.2) Contribución da área/materia ao logro das competencias clave:**

A Física e a Química intégranse na área de Ciencias da Natureza. Esta área contribúe á adquisición das competencias clave desde a organización das materias que integran a área, da súa estrutura conceptual, da metodoloxía utilizada e das actitudes e valores que promove.

A comunicación, nos ámbitos da comprensión e expresión, tanto oral como escrita, constitúe un eixe fundamental no proceso de ensino e aprendizaxe do coñecemento científico, contribuindo ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. Nesta área trátase de desenvolver a capacidade de comprensión cando se fan lecturas de textos científicos e o alumnado aprende a diferenciarlos doutros que non son científicos, cando se contrastan materiais escritos e audiovisuais de diferentes fontes, tanto descritivos como argumentativos, nun proceso que pasa pola identificación dos conceptos e ideas principais, a interpretación do papel que desempeñan segundo o contexto e as relacións que se establecen entre eles.

Na resolución de problemas débese estimular a lectura comprensiva e a competencia de aprender a aprender, a través da contextualización da situación, da identificación dos conceptos que aparecen e das relacións que se establecen entre os conceptos e os datos. No ensino da área a expresión oral, e escrita busca a coherencia e precisión no uso da linguaxe, tanto no nivel descritivo como no interpretativo. Trabállase a expresión cando se emiten hipóteses, se contrastan ideas, se aclaran significados sobre conceptos ou procesos científicos en contextos diferentes, se realizan sínteses, se elaboran mapas conceptuais, se extraen conclusións, se realizan informes ou se organizan debates onde se fomenten actitudes que favorezan a mellora na expresión oral e escrita, a confianza para expresarse en público, o saber escoitar, o contrastar opinións e ter en conta as ideas dos demais.

A competencia clave aprender a aprender e o sentido de iniciativa e espírito emprendedor está presente na realización de investigacións sinxelas, traballos prácticos ou resolucións de problemas. Desenvólvense capacidades para identificar e manexar variables, para organizar e representar datos obtidos de maneira experimental, para a interpretación gráfica

das relacións entre eles, para realizar operacións con números e símbolos, para atopar as solucións correctas, para cuantificar as leis e principios científicos e para utilizar estratexias básicas na resolución. Nas Ciencias da Natureza emprégase o razoamento matemático como apoio cara a unha mellor comprensión das relacións entre conceptos.

A competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico recae de xeito importante sobre esta área na cal o alumnado aprende os conceptos básicos que lle permitan a análise, desde diferentes eidos do coñecemento científico, da materia, dos seres vivos, dos fenómenos naturais, das súas transformacións, dos seus efectos sobre o ambiente e a saúde, dos cambios e dos obxectos tecnolóxicos.

A área de Ciencias da Natureza contribúe á competencia de tratamento da información e competencia dixital, xa que se traballan habilidades para identificar, contextualizar, relacionar e sintetizar a información procedente de diferentes fontes e presentala en diversas linguaxes propias das tecnoloxías da información e comunicación, como os buscadores pola internet, documentos dixitais, foros, chats, mensaxería, xornais dixitais, revistas divulgativas na web, presentacións electrónicas e simulacións interactivas. Cando se traballa a crítica reflexiva sobre as informacións de tipo científico que achegan as tecnoloxías da información e a comunicación, foméntanse actitudes favorables ao emprego delas evitando o seu emprego indiscriminado.

Cando se apoia a aprendizaxe de modelos teóricos por medio de simulacións, cando se traballan representacións de datos por medio de programas informáticos, cando se realizan experiencias virtuais para contrastalas coas reais, cando se representan estruturas moleculares, atómicas, anatómicas, xeolóxicas, situacións problemáticas coa axuda dos ordenadores, desde a área estase a contribuír á competencia dixital.

En relación coa competencia social e cívica, esta área trata de dotar ao alumnado das habilidades necesarias para comprender a problemática actual en relación coa súa persoa, co resto da sociedade e co planeta. Neste sentido as Ciencias da Natureza contribúen a coñecer e aceptar o funcionamento do corpo, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e ser críticos cos hábitos sociais pouco saudables e a contribuír á conservación e mellora do ambiente.

Os debates históricos sobre as diferentes concepcións dos fenómenos que afectan ás persoas serven para traballar habilidades sociais relacionadas coa participación, cooperación e poñerse no lugar dos outros, aceptar diferenzas, respectar os valores, crenzas e a diversidade de culturas.

A contribución da área á competencia cultural e artística. Na expresión das ideas, conceptos e principios das Ciencias da Natureza empréganse, de xeito creativo, diferentes códigos artísticos para representar fenómenos ou situacións dun xeito comprensible.

Desde a área de ciencias contribúese a desenvolver esta competencia cando se promove a presentación das ideas ou traballos en formatos diversos, onde se lles deixa ás alumnas e aos alumnos a liberdade de elixir os ditos formatos estéticos e artísticos, cando se utilizan os museos de ciencias para espallar os xeitos de pensar ou facer doutras culturas, ou nas exposicións relacionadas co ámbito científico, como medio de coñecer, comprender e desfrutar do coñecemento científico.

O desenvolvemento da competencia de aprender a aprender desde os ámbitos científico e tecnolóxico, nun mundo en continuo e acelerado cambio, implica espertar inquiredanzas e motivacións cara á aprendizaxe permanente. Cando afloran as ideas previas do alumnado sobre os contidos científicos, favorécese esta competencia xa que se está a promover que as alumnas e os alumnos sexan conscientes do seus propios coñecementos e limitacións. Pódese empregar a historia da ciencia para que os estudantes non caian no desánimo de

estar case sempre errados nas súas concepcións, cando ata os máis grandes científicos experimentaron erros e resistencias ás novas ideas.

## **2.3) Contidos:**

### **2.3.1) Contidos Terceiro curso ESO, Física e Química**

#### Bloque 1. A actividade científica

\* Utilización de estratexias propias do traballo científico, método científico, mediante a proposta de sinxelas investigación para a resolución de situacións problema, discusión do seu interese, identificación de variables que interveñen, formulación dalgunha hipótese de traballo, seguimento dunha planificación na posta en práctica, recolla organizada dos datos, interpretación de resultados e comunicación das conclusións.

\* Busca, selección e valoración crítica de información de carácter científico utilizando as tecnoloxías da comunicación e da información e outras fontes.

\* Interpretación de información de carácter científico coa axuda de modelos axeitados, e utilización desta información para formar unha opinión propia e expresarse axeitadamente, coa axuda das tecnoloxías da comunicación e da información e outras fontes.

\* Valoración das achegas das Ciencias da Natureza ao longo da historia, para lles dar resposta ás necesidades dos seres humanos e mellorar as condicións da súa existencia, así como para apreciar e desfrutar da diversidade natural e cultural, participando na súa conservación, protección e mellora.

\* Asimilar as diferenzas sociais derivadas da desigual repartición da riqueza no mundo, que provoca unhas condicións de enorme desvantaxe en aspectos de saúde e ambiente dos países pobres respecto dos ricos.

\* Posta en práctica correcta dos procedementos experimentais e respecto polas normas de seguridade.

Medida de magnitudes, sistema internacional de unidades notación científica e determinación dos diferentes tipos de erros que se producen nas medidas experimentais.

#### Bloque 2. A materia Diversidade da materia.

\* Caracterización de mestura e substancia pura. Identificación de substancias puras a través das súas propiedades características. Planificación e elección experimental das técnicas de separación de substancias máis axeitadas. Valoración do uso das técnicas de separación de substancias en mesturas para o desenvolvemento da vida e para a obtención de recursos.

\* Identificación de disolucións, dos seus compoñentes, caracterización da súa composición mediante as diferentes formas de expresar a concentración das substancias. Preparación de disolucións de concentración coñecida. Importancia das disolucións en produtos de consumo habitual e repercusións sobre a saúde das persoas e o ambiente.

#### A unidade na estrutura da materia.

\* Estudo experimental cualitativo das relación entre a presión, o volume e a temperatura dos gases.

- \* Interpretación, coa axuda do modelo cinético de partículas, do volume, da temperatura, da presión e das relacións entre esas magnitudes para os gases. Extrapolación do modelo cinético de partículas na interpretación das propiedades dos líquidos e dos sólidos.
- \* Interpretación, coa axuda do modelo cinético da materia, dalgúns procesos como os cambios de estado, a difusión e a dilatación, así como da diferenza entre mestura e substancia pura.
- \* Caracterización do cambio físico e químico. Diferenciación experimental entre substancias simples e compostas. Comprobación experimental da conservación da masa e da non-conservación do volume nun sistema, antes e despois dun cambio físico e químico. Diferenciación entre mestura e composto.
- \* Valoración da importancia histórica do modelo atómico molecular de Dalton para interpretar a diferenza entre substancias simples e compostas.
- \* Utilización de diversos formatos como o verbal, o icónico, o gráfico e o simbólico para expresar, de xeito comprensivo, información sobre a estrutura e composición das substancias de uso cotián.

### Bloque 3: Os cambios químicos.

- \* Realización experimental dalgúns transformacións químicas sinxelas. Reaccións de combustión. Identificación do que se conserva e do que cambia nas reaccións químicas.
  - \* Recoñecemento da transferencia de enerxía nas reaccións químicas. Aplicación ás combustións e á fotosíntese.
- \* Interpretación, coa axuda do modelo atómico-molecular, das reaccións químicas como transformación dunhas substancias noutras; representación gráfica e simbólica; identificación do elemento químico; xustificación da conservación da masa e do elemento químico nas reaccións a partir do modelo atómico-molecular.
- \* Estimacións e investigacións sobre a variación da rapidez dunha reacción en función da temperatura, concentración, grao de división dos reactivos. A emisión dos gases nos vehículos e a influencia na calidade do aire: función dos catalizadores.
- \* Procura, selección de información e análise crítica sobre os beneficios e riscos da fabricación e uso dalgún material de uso cotián. Estimación do impacto ambiental das reaccións de combustión.

### Bloque 4. O movemento e as forzas

- \* Identificación experimental das interaccións eléctricas e magnéticas. Utilización da carga eléctrica na interpretación das interaccións.
- \* Análise de movemento de cargas: circuíto eléctrico.
- \* Importancia da electricidade nas condicións da nosa vida cotiá e no desenvolvemento científico e tecnolóxico. Valoración das medidas preventivas. A estrutura do átomo.
  - \* Selección de información e análise crítica da contribución do estudo da electricidade ao coñecemento da estrutura da materia.
- \* Incorporación da carga eléctrica á estrutura atómica. Caracterización dos elementos químicos.
- \* Identificación dos compoñentes estruturais da materia: átomos, moléculas e ións. Comparación de substancias con estruturas de átomos libres, moleculares e xigantes. Relación entre a estrutura e as súas propiedades.



\*Aproximación cualitativa á radioactividade e aos efectos das radiacións ionizantes sobre a saúde e o ambiente. Importancia dos isótopos na investigación científica e médica. Valoración de medidas preventivas e protectoras.

Bloque 5 : Enerxía

Identificación das distintas fontes de enerxía empregadas na vida diaria, tendo en conta aspectos económicos e medioambientais.

Recoñecemento do valor da enerxía e da importancia do consumo responsable da mesma. Interpretación do fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretación do significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como a relación entre elas.

Comprobación dos efectos da electricidade mediante a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos.

Valoración da importancia dos circuitos eléctricos no uso cotián, descrición da súa función básica e identificación dos seus compoñentes.

Descrición de como se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas.

### **2.3.2) Contidos Primeiro bacharelato, Física e Química**

A actividade científica

-Utilización de estratexias básicas da actividade científica, tales como a presentación de problemas, a toma de decisións sobre a conveniencia ou non do seu estudo; formulación de hipóteses, elaboración de estratexias de resolución e de deseños experimentais, análise de resultados e verificación da súa fiabilidade.

-Busca, selección e comunicación de información e de conclusións utilizando diferentes recursos e empregando a terminoloxía axeitada.

-Emprego das TIC como ferramentas de axuda na interpretación de conceptos, na obtención e tratamento de datos, na procura de información e na elaboración de conclusións.

-Repercusión dos diferentes achados científicos na sociedade e da valoración da importancia da ciencia sobre a nosa calidade de vida. Análise crítica do carácter científico dunha información.

-Recoñecemento da necesidade dun desenvolvemento sustentable e valoración das consecuencias ambientais da evolución tecnolóxica. Aplicación á realidade galega. Teoría atómico-molecular da materia

-Desenvolvemento histórico das leis ponderais e relacións volumétricas dos gases. Hipótese de Avogadro.

-Interpretación das leis ponderais de acordo co modelo atómico de materia de Dalton. Limitacións desta teoría.

-Masa atómicas e moleculares. Unha magnitude fundamental: a cantidade de substancia e a súa unidade: o mol. Masas molares.

-Aplicación do concepto de cantidade de substancia en mol aos gases (ecuación de estado dos gases ideais), a disolucións (concentración en cantidade de substancia, incluído o procedemento experimental de preparación de disolucións de concentración coñecida) e á determinación de fórmulas empíricas e moleculares.

Estrutura atómica e enlace químico

- Establecemento histórico dos modelos atómicos de Thomson e Rutherford. Espectros atómicos e o modelo atómico de Bohr. Distribución electrónica en niveis enerxéticos. Os seus logros e limitacións. Introducción cualitativa ao modelo cuántico: configuracións electrónicas baseadas en niveis enerxéticos con capas e subcapas.
- Revisión do concepto de elemento químico e a súa abundancia e importancia na natureza. Sistema periódico, xustificación e achegas ao desenvolvemento da Química. Propiedades periódicas.
- Enlaces iónico, covalente, metálico e interaccións intermoleculares. Interpretación das propiedades das substancias en función do tipo de enlace que presentan. O caso da auga.
- Formulación e nomenclatura das substancias inorgánicas seguindo as normas da IUPAC.

## Reacción química

- Importancia do estudo das reaccións químicas. Reaccións químicas de interese na nosa sociedade pola súa importancia industrial, histórica, biolóxica ou polo seu impacto ambiental.
- Interpretación a nivel microscópico das reaccións químicas. Teoría de colisións e enerxía de activación. Introducción ao concepto de velocidade dunha reacción química. Estudo experimental dos factores dos que depende a velocidade das reaccións químicas. Catalizadores.
- Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción química. - Enerxía das reaccións químicas. Obtención de enerxía a partir das reaccións químicas (combustións) e a súas repercusións ambientais. Novos combustibles.

## Química orgánica

- Orixes da Química orgánica: superación da barreira do vitalismo (síntese da urea). - Posibilidades de combinación do carbono. Formulación e nomenclatura de hidrocarburos seguindo as normas da IUPAC.
- Os hidrocarburos e as súas aplicacións: produtos derivados do petróleo. Repercusións (económicas, sociais, bélicas, ambientais) derivadas da utilización de combustibles fósiles.
- Sínteses orgánicas de especial interese na nosa sociedade. Vantaxes e inconvenientes dos novos compostos orgánicos de síntese: da revolución dos novos materiais aos contaminantes orgánicos. Estudo do movemento
- Importancia do estudo da cinemática no xurdimento da ciencia moderna e na vida cotiá.
- Sistemas de referencia inerciais. Magnitudes necesarias para describir o movemento. Carácter vectorial das magnitudes implicadas. Concepto de velocidade instantánea: aplicación a movementos sinxelos.
- Achegas de Galileo ao desenvolvemento da cinemática e da ciencia en xeral. Problemas a que se tivo que enfrontar.
- Estudo dos movementos rectilíneos uniformes, uniformemente acelerados e circular uniforme. Superposición de movementos.
- Educación viaria. Estudo de situacións cinemáticas de interese como a distancia de freada.

## Dinámica

- Superación da idea da Física aristotélica-escolástica para asumir o concepto de forza como interacción.
- Revisión das leis da dinámica de Newton.
- Cantidade de movemento e principio de conservación. Aplicación a diferentes situacións: colisións, foguetes, etc.
- Dinámica do movemento circular uniforme. Lei de gravitación universal: importancia e repercusión. Aplicación a diferentes situacións: movementos dos astros, mareas, etc.
- Importancia das achegas de Newton ao desenvolvemento científico: o universo mecánico.
- Estudo dalgunhas situacións dinámicas de interese: tensión, fricción e forzas elásticas.

Enerxía e a súa transferencia: traballo e calor

- Revisión e afondamento do concepto de enerxía: enerxía cinética e potencial.
- Mecanismos de transferencia de enerxía: calor e traballo. Eficacia na realización dun traballo: potencia.
- Transformación e conservación da enerxía. Primeiro principio da termodinámica. Degradación da enerxía. Aplicación para valorar a importancia da velocidade en caso de colisión nun vehículo.
- Afondamento no estudo dos problemas asociados á obtención e ao consumo dos recursos enerxéticos.
- Enerxía para un futuro sustentable.
- Produción e consumo de enerxía en Galicia. Impacto ambiental e posibles alternativas.

Electricidade

- Enerxía eléctrica na sociedade actual: xeración, consumo e repercusións da súa utilización. Produción e consumo de enerxía eléctrica na nosa comunidade autónoma. Repercusións sobre o medio natural. As emisións de CO<sub>2</sub> en Galicia.
- Realización de experiencias de electrización para estudar as interaccións entre cargas. Lei de Coulomb.
- Introdución ao concepto de campo eléctrico. Concepto de potencial eléctrico.
- O circuíto eléctrico: lei de Ohm. Asociación de resistencias e circuítos mixtos.

## 2.4.Elementos transversais:

Nesta programación se terán en conta en todas as áreas e todos os cursos os seguintes temas transversais incluído anteriormente en cada un dos bloques de contidos:

A comprensión lectora(CL)

A expresión oral e escrita(EOE)

A comunicación audiovisual(CA)

As tecnoloxías da información e da comunicación(TIC)

O emprendemento (E )

A educación cívica constitucional (ECC)

Así mesmo a programación fomentará da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.Do mesmo xeito, promoverá a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos.

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
Bloque 1. A actividade científica					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Método científico: etapas.</li> <li>▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñece e identifica as características do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Rexista as observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Valora a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ ECC</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li> <li>▪ B1.5. Erros.</li> <li>▪ B1.6. Traballo no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

▪ f	▪ B1.6. Traballo no laboratorio.	▪ B1.4. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e describir e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	▪ FQB1.4.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ e ▪ f ▪ h ▪ i	▪ B1.7. Procura e tratamento de información. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	▪ B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	▪ FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT	▪ E,CL ▪ EOE ▪ CL,A,TIC

Física e Química. 3º de ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais.	▪ CD ▪ CSC	▪ CA,TIC ▪ ECC
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i	▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ B1.4. Medida e magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. ▪ B1.5. Erros. ▪ B1.6. Traballo no laboratorio. ▪ B1.8. Proxecto de investigación.	▪ B1.6. Desenvolvemento de pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións. ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	▪ CAA ▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSIEE ▪ CSC	▪ E,CL ▪ EOE ▪ CA,TIC ▪ CL,A,TIC ▪ E ▪ E ▪ ECC
	Bloque 2. A materia				

▪ f	▪ B2.1. Estrutura atómica. Modelos atómicos.	▪ B2.1. Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos de interpretación de diferentes teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e a comprensión da estrutura interna da materia.	▪ FQB2.1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	▪ CCEC ▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB2.1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB2.1.3. Relaciona a ${}^A_ZX$ co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ f ▪ m	▪ B2.2. Isótopos. ▪ B2.3. Aplicacións dos isótopos.	▪ B2.2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	▪ FQB2.2.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ CL,A,TIC ▪ ECC
▪ f ▪ l	▪ B2.4. Sistema periódico dos elementos.	▪ B2.3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e reconecemos a partir dos seus símbolos.	▪ FQB2.3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

Física e Química. 3º de ESO					
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			▪ FQB2.3.2. Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na táboa periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ f	▪ B2.5. Unións entre átomos: moléculas e cristais. ▪ B2.6. Masas atómicas e moleculares.	▪ B2.4. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das	▪ FQB2.4.1. Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

		agrupacións resultantes.	adecuada para a súa representación.		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.4.2. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>m</li> <li>o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.7. Elementos e compostos de especial interese con aplicacións industriais, tecnolóxicas e biomédicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.5. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.</li> <li>FQB2.5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> <li>E,CL</li> <li>EOE</li> <li>CA,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> <li>E</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.8. Formulación e nomenclatura de compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e reformular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EOE</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
Bloque 3. Os cambios					
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Reacción química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Describir a nivel molecular o proceso polo que os reactivos se transforman en produtos, en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB3.1.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

Física e Química. 3º de ESO					
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Cálculos estequiométricos sinxelos.</li> <li>▪ B3.3. Lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.2. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.2.1. Recoñece os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas, e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos e os ensaios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Velocidade de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.3.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, e xustifica este efecto en termos da teoría de colisións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.3.2. Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.5. A química na sociedade e o ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.1. Describe o impacto ambiental do dióxido de carbono, os óxidos de xofre, os óxidos de nitróxeno e os CFC e outros gases de efecto invernadoiro, en relación cos problemas ambientais de ámbito global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ ECC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.2. Define e razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ ECC</li> </ul>



Bloque 4. O movemente e as forzas					
▪ f	▪ B4.1. Carga eléctrica. ▪ B4.2. Forza eléctrica.	▪ B4.1. Coñecer os tipos de cargas eléctricas, o seu papel na constitución da materia e as características das forzas que se manifestan entre elas.	▪ FQB4.1.1. Explica a relación entre as cargas eléctricas e a constitución da materia, e asocia a carga eléctrica dos corpos cun exceso ou defecto de electróns.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

Física e Química. 3º de ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ f	▪ B4.1. Carga eléctrica.	▪ B4.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante o modelo de carga eléctrica e valorar a importancia da electricidade na vida cotiá.	▪ FQB4.2.1. Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ b ▪ f ▪ g	▪ B4.3. Imáns. Forza magnética.	▪ B4.3. Xustificar cualitativamente fenómenos magnéticos e valorar a contribución do magnetismo no desenvolvemento tecnolóxico.	<p>▪ FQB4.3.1. Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.</p> <p>▪ FQB4.3.2. Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.</p>	▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ CL,A,TIC ▪ E
▪ f	▪ B4.4. Electroimán. ▪ B4.5. Experimentos de Oersted e Faraday.	▪ B4.4. Comparar os tipos de imáns, analizar o seu comportamento e deducir mediante experiencias as características das forzas magnéticas postas de manifesto, así como a súa relación coa corrente eléctrica.	<p>▪ FQB4.4.1. Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, constrúe un electroimán.</p> <p>▪ FQB4.4.2. Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas</p>	▪ CMCCT  ▪ CD ▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC  ▪ CA,TIC ▪ CL,A,TIC

			manifestacións dun mesmo fenómeno.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> </ul>	▪ B4.6. Forzas da natureza.	▪ B4.5. Recoñecer as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	▪ FQB4.5.1. Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou busca guiada de información que relacione as forzas que aparecen na natureza e os fenómenos asociados a elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CA,TIC</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ E</li> </ul>
<b>Bloque 5. Enerxía</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ e</li> <li>▪ f</li> <li>▪ g</li> <li>▪ h</li> <li>▪ m</li> </ul>	▪ B5.1. Fontes de enerxía.	▪ B5.1.1. Identificar e comparar as fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.	▪ FQB5.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ ECC</li> </ul>

<b>Física e Química. 3º de ESO</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			▪ FQB5.1.2. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ m</li> </ul>	▪ B5.2. Uso racional da enerxía.	▪ B5.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	▪ FQB5.2.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ E</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.	▪ B5.3. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das	▪ FQB5.3.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

		magnitudes de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.3.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.</li> <li>FQB5.3.3. Distingue entre condutores e illantes, e reconece os principais materiais usados como tales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.4. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e a construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.1. Describe o funcionamento da máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, e identifica os seus elementos principais.</li> <li>FQB5.4.2. Constrúe circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexións entre os seus elementos, deducindo de forma experimental as consecuencias da conexión de xeradores e receptores en serie ou en paralelo.</li> <li>FQB5.4.3. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> <li>E,CL</li> <li>CL,A,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

Física e Química. 3º de ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB5.4.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CA,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

▪ f	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.3. Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.</li> <li>▪ B5.5. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Valorar a importancia dos circuitos eléctricos e electrónicos nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus compoñentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.2. Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos e describe as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e no prezo dos dispositivos.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ f</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Tipos de enerxía.</li> <li>▪ B5.4. Transformacións da enerxía.</li> <li>▪ B5.7. Aspectos industriais da enerxía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
Bloque 1. A actividade científica					

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ g</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> <li>▪ m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.1. Aplicar habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ E</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ E</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CD</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E,CL</li> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CA,TIC</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E,CL</li> <li>EOE</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>d</li> <li>e</li> <li>g</li> <li>i</li> <li>l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico.</li> <li>B1.3. Proxecto de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CA,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

▪ m

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ m			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E,CL</li> <li>EOE</li> <li>CA,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> <li>E</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>g</li> <li>i</li> <li>l</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CAA</li> <li>CCL</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E,CL</li> <li>EOE</li> <li>CA,TIC</li> <li>CL,A,TIC</li> <li>ECC</li> <li>E</li> </ul>
<b>Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química</b>					
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Revisión da teoría atómica de Dalton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a discontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

▪ i	▪ B2.2. Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.	▪ B2.2. Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.	▪ FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB2.2.2. Explíca razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B2.3. Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.	▪ B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular as moleculares e determinar fórmulas moleculares.	▪ FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ i	▪ B2.4. Disolucións: formas de expresión, preparación e propiedades coligativas.	▪ B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	▪ FQB2.4.1. Expressa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

▪ i	B2.4. Disolucións: formas de expresión para concentración, preparación e propiedades coligativas.	▪ B2.5. Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.	▪ FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ B2.6. Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	▪ FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	▪ B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas de mostras.	▪ FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
<b>Bloque 3. Reaccións químicas</b>					
▪ i	▪ B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	▪ FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ CL,A,TIC ▪ E

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais



▪ i	▪ B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	▪ B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	▪ FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.3. Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	▪ FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B3.3. Química e industria.	▪ B3.4. Identificar os procesos básicos da siderúrxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	▪ FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de a ce i r o c o a s s ú a s aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ e</li> <li>▪ i</li> <li>▪ p</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.3. Química e industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B 3 . 5 . Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ECC</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ ECC</li> </ul>
Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B 4 . 1 . S i s t e m a s termodinámicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F Q B 4 . 2 . 1 . E x p l i c a r a z o a d a m e n t e o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.3. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B 4 . 3 . I n t e r p r e t a r ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas de buxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

▪ i	▪ B4.4. Lei de Hess.	▪ B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	▪ FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B4.5. Segundo principio da termodinámica. Entropía.	▪ B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	▪ FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de	▪ FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
		a partir da enerxía de Gibbs.	▪ FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	▪ B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.	▪ FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

▪ a ▪ e ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l	▪ B4.7. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.	▪ B4.8. Analizar a influencia da s r e a c c i ó n s d e combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.	▪ FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO <sub>2</sub> co seu efecto na calidade de vida, o efecto i n v e r n a d o i r o , o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE	▪ EOE ▪ CL,A,TIC ▪ E,CL ▪ E
<b>Bloque 5. Química do carbono</b>					
▪ i	▪ B5.1. Enlaces do átomo de carbono. ▪ B5.2. Compostos de carbono: hidrocarburos. ▪ B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.	▪ B 5 . 1 . R e c o ñ e c e r hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	▪ FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as n o r m a s d a I U P A C hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono. ▪ B5.4. Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.	▪ B 5 . 2 . I d e n t i f i c a r compostos orgánicos que c o n t e ñ a n f u n c i ó n s o s i x e n a d a s e nitroxenadas.	▪ FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as n o r m a s d a I U P A C compostos orgánicos sinxelos cunha función o s i x e n a d a o u nitroxenada.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B5.5. Isomería estrutural.	▪ B5.3. Representar os tipos de isomería.	▪ FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ i	▪ B5.6. Petróleo e novos materiais.	▪ B 5 . 4 . E x p l i c a r o s fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	▪ FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental. ▪ FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	▪ CMCCT ▪ CSC  ▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC ▪ E,CL  ▪ CL,A,TIC

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a</li> <li>▪ d</li> <li>▪ e</li> <li>▪ h</li> <li>▪ i</li> <li>▪ l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientais sustentables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EOE</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> <li>▪ E,CL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
Bloque 6. Cinemática					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> <li>▪ h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.1.1. Analiza o movement dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.2.1. Describe o movement dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

▪ i	▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	▪ B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicarlas a situacións concretas.	▪ FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
-----	---	---	--	---------	------------

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	▪ B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	▪ B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e</li> </ul>	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

			a velocidade do móbil.		
▪ i	▪ B6.3. Movementos circular uniformemente acelerado.	▪ B6.6. Describir o movementos circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.	▪ FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B6.3. Movementos circular uniformemente acelerado.	▪ B6.7. Relacionar nun movementos circular as magnitudes angulares coas lineais.	▪ FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo a ecuacións correspondentes.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ g ▪ i	▪ B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.	▪ B6.8. Identificar o movementos non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	<p>▪ FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.</p> <p>▪ FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndolos en dous movementos rectilíneos.</p> <p>▪ FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CD ▪ CMCCT</p>	<p>▪ CL,A,TIC</p> <p>▪ CL,A,TIC</p> <p>▪ CA,TIC ▪ CL,A,TIC</p>

			de encontro dos corpos implicados.		
▪ i	▪ B6.5. Descrición do movemento harmónico simple (MHS).	▪ B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocialo ao movemento dun corpo que oscile.	▪ FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifes t o movemento harmónico simple (MHS) e determina a s m a g n i t u d e s involucradas.	▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ EOE ▪ CL,A,TIC ▪ E
			▪ FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na e c u a c i ó n do movemento harmónico simple.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador h a r m ó n i c o s i m p l e coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
				▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e a c e l e r a c i ó n n u n movemento harmónico simple aplicando a s e c u a c i ó n s q u e o describen.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ FQB6.9.5. Analiza o c o m p o r t a m e n t o da velocidade e da a c e l e r a c i ó n d u n movemento harmónico simple en función da elongación.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC			

Física e Química. 1º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais



			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
	Bloque 7. Dinámica				
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.1. A forza como interacción.</li> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dunha escena en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.2. Leis de Newton.</li> <li>B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.2. Resolve os problemas nos que aparecen forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>
i	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.4. Forzas elásticas. Dinámica do MHS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B7.3. Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CL,A,TIC</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.2. Demuestra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional a desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
--	--	--	--	---	--

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5. Sistema de dúas partículas.</li> <li>▪ B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.4. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.8. Leis de Kepler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.6.2. Describe o movement orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ECC</li> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
▪ i	▪ B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.	▪ B7.7. Asociar o movement orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movement elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movement orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais
▪ i	▪ B7.10. Lei de gravitación universal.	▪ B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CL,A,TIC</li> </ul>

▪ i	▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	▪ FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	▪ CCEC ▪ CMCCT	▪ ECC ▪ CL,A,TIC
			▪ FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B7.10. Lei de gravitación universal. ▪ B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	▪ B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	▪ FQB7.10.1. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa e comparamos os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
<b>Bloque 8. Enerxía</b>					
▪ i	▪ B8.1. Enerxía mecánica e traballo. ▪ B8.2. Teorema das forzas vivas.	▪ B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.	▪ FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunhas das magnitudes implicadas.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
<b>Física e Química. 1º de bacharelato</b>					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Elementos transversais

▪ i	▪ B8.3. Sistemas conservativos.	▪ B8.2. Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.	▪ FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun su posto teórico ouustificando a transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento tr a n s f o r m a c i ó n s harmónico simple. enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.	▪ B8.3. Describir as enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.	▪ FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
			▪ FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC
▪ i	▪ B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.	▪ B8.4. Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.	▪ FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles p e r m i t i n d o a determinación da enerxía implicada no proceso.	▪ CMCCT	▪ CL,A,TIC

### 3. Metodoloxía didáctica:

#### Orientacións metodolóxicas no 2º ciclo de ESO

A aprendizaxe concíbese como un cambio de esquemas conceptuais por parte de quen aprende.

Pártese da aceptación de que os alumnos e as alumnas posúen esquemas previos de interpretación da realidade.

A organización dos contidos ten presente a propia natureza da ciencia como actividade construtiva e en permanente revisión.

Deste modo, o que se aprende depende fundamentalmente do xa aprendido (coñecementos previos), e, por outro lado, quen aprende constrúe o significado do aprendido a partir da propia experiencia; é dicir, a partir da súa actividade cos contidos de aprendizaxe e coa súa aplicación a situacións familiares.

O proceso de ensino - aprendizaxe para as ciencias está formado por un conxunto de actividades, cada unha con finalidades didácticas diferentes. A súa aprendizaxe non é illada, senón que constitúe un todo coherente no que os diferentes contidos se complementan.

Ponse en práctica un proceso de traballo holístico, que permita usar os elementos didácticos que compoñen unha unidade en diferentes situacións de aprendizaxe. Por tanto, trátase de aplicar diferentes métodos:

- Indutivo: partir do particular e próximo ao alumno, para terminar no xeral, a través de conceptualizacións cada vez máis complexas.
- Dedutivo: partir do xeral, para concluír no particular, no entorno próximo ao alumno.
- Indagatorio: mediante a aplicación do método científico.
- Activo: baseado na realización de actividades por parte do alumno.
- Explicativo: baseado en estratexias de explicación.
- Participativo: invitando ao debate.
- Mixto: tendente a unir nunha mesma unidade didáctica a práctica de máis dun dos métodos anteriores.

#### a) **Metodoloxía didáctica bacharelato**

As estratexias metodolóxicas que se propoñen para desenvolver o currículo da Física e da Química no Bacharelato son as seguintes:

-Seleccionar actividades variadas, con diferente grao de complexidade, establecendo unha secuencia axeitada, de tal maneira que se recollan actividades de introdución, de estruturación de conceptos, de síntese e de aplicación.

-Partir, sempre que sexa posible, de situacións problemáticas abertas para recoñecer que cuestións son cientificamente investigables, decidir como precisalas e reflexionar sobre o seu posible interese como facilitadoras da aprendizaxe.

-Potenciar a dimensión colectiva da actividade científica organizando equipos de traballo, creando un ambiente semellante ao que podería ser unha investigación cooperativa en que contén as opinións de cada persoa, facendo ver como os resultados dunha soa persoa ou equipo non bastan para verificar ou falsear unha hipótese e evitando toda discriminación por razóns éticas, sociais, sexuais, etc.

-Propiciar a construción de aprendizaxes significativas a través de actividades que permitan analizar e contrastar as propias ideas coas cientificamente aceptadas para propiciar o cambio conceptual, metodolóxico e actitudinal.

-Facilitar a interacción entre a estrutura da disciplina e a estrutura cognitiva do alumnado aplicando estratexias propias das ciencias na resolución de situacións-problema relevantes para influír na reestruturación e enriquecemento dos esquemas de coñecemento do alumnado, contribuíndo así a incrementar as súas capacidades.

-Propoñer análises cualitativas que axuden a formular preguntas operativas presentadas como hipóteses, que orienten o tratamento dos problemas como investigacións e contribúan a facer explícitas as preconcepcións.

-Fomentar a autonomía, a iniciativa persoal, a creatividade e a competencia de aprender a aprender a través da planificación, realización e avaliación de deseños experimentais por parte do alumnado, incluíndo a incorporación das tecnoloxías da información e da comunicación co obxectivo de favorecer unha visión máis actual da actividade tecnolóxica e científica contemporánea.

-A comunicación é un aspecto esencial da actividade científica e debe ser traballada, por exemplo, na recollida e análise de diversas informacións orais e escritas en relación cos

temas tratados, a través da elaboración e exposición de memorias científicas do traballo realizado ou da lectura e comentario crítico de textos científicos. En concreto, a verbalización (rexeitando o operativismo mudo en relación co uso das ferramentas matemáticas) require unha atención preferente.

-Considerar as implicacións ciencia-tecnoloxía-sociedade-medio natural dos problemas (posibles aplicacións, repercusións negativas, toma de decisións, ciencia e pseudociencia, etc.) e as posibles relacións con outros campos do coñecemento

#### **4 Temporalización:**

##### **Terceiro curso ESO**

1ª Avaliación:

- 1.A medida.O método científico
- 2.Estados físicos da materia
- 3.Sustancias puras, mezclas e disolución

2ª Avaliación:

- 4.Atomos e moléculas
- 5.Cambios químicos

3ª Avaliación:

- 6.Enerxía
- 7.Electricidade
- 8.Circuitos eléctricos e magnetismo

##### **1º Bacharelato 1ª**

Avaliación:

- A actividade científica
- Estudo do movemento Dinámica

2ª Avaliación:

- Enerxía e a súa transferencia: traballo e calor
- Electricidade
- Teoría atómico-molecular da materia

3ª Avaliación:

- Medidas de concentración.
- Transformacións enerxéticas das reaccións químicas.
- Reacción química Química orgánica

#### **5.Criterios de avaliación:**

##### **Terceiro curso ESO**

1. Utilizar procedementos que permitan diferenciar mesturas, substancias simples e compostos en materiais de uso cotián, identificar a composición das mesturas en produtos de consumo habitual e preparar algunha disolución sinxela.

2. Identificar e cuantificar algunhas propiedades dos materiais nos seus distintos estados de agregación, diferenciando a descrición macroscópica da interpretación con modelos.
3. Clasificar distintos tipos de substancias e os procesos de cambio utilizando criterios macroscópicos e as premisas do modelo de Dalton.
4. Interpretar e representar reaccións químicas utilizando o modelo atómico-molecular, así como para xustificar a conservación da masa en sistemas pechados.
5. Identificar fenómenos eléctricos e magnéticos cotiáns valorando as repercusións da electricidade no desenvolvemento científico e tecnolóxico e nas condicións de vida das persoas.
6. Analizar a evolución do modelo atómico ao introducir a natureza eléctrica da materia e identificar as aplicacións de substancias radioactivas.
7. Participar activamente na construción, comunicación e utilización do coñecemento científico.

## **1º Bacharelato**

1. Familiarizarse coas características básicas do traballo científico, valorando as súas posibles repercusións e implicacións ciencia-tecnoloxía-sociedade- medio natural.
2. Interpretar as leis ponderais e as relacións volumétricas dos gases e aplicar o concepto de cantidade de substancia en mol.
3. Xustificar a existencia e evolución dos modelos atómicos, valorando o carácter tentativo e aberto do traballo científico, e coñecer o tipo de enlace que mantén unidas as partículas constituíntes das substancias para poder explicar as súas propiedades.
4. Recoñecer a importancia das transformacións químicas e as súas repercusións, interpretar microscopicamente unha reacción química, emitir hipóteses sobre os factores dos que depende a velocidade dunha reacción, sometelas a comprobación experimental e realizar cálculos estequiométricos en exemplos de interese práctico.
5. Identificar as propiedades físicas e químicas dos hidrocarburos, así como a súa importancia social e económica, saber formulalos e nomealos aplicando as regras da IUPAC e valorar a importancia do desenvolvemento das sínteses orgánicas e as súas repercusións.
6. Aplicar as estratexias do traballo científico ao estudo dos movementos uniformes (rectilíneos e circulares) e do movemento rectilíneo uniformemente acelerado.
7. Identificar as forzas que actúan sobre os corpos como resultado da interacción entre eles, predicir os seus efectos para explicar situacións dinámicas cotiáns e aplicar o principio de conservación da cantidade de movemento e a lei de gravitación universal a diferentes situacións.



8. Comprender o concepto de enerxía, a súa transformación e transferencia por calor e traballo, aplicando o principio de conservación a diferentes situacións de interese teórico ou práctico.

9. Interpretar a interacción eléctrica, os fenómenos asociados, así como aplicar estratexias do traballo científico para resolver circuitos eléctricos, valorar a importancia da enerxía eléctrica na sociedade actual e o seu consumo responsable.

## **6. Mínimos esixibles:**

Os mínimos esixibles para os diferentes niveles e cursos adáptanse a consecución dos estándares mínimos de aprendizaxe.

### **Terceiro curso ESO**

- Sistemas de unidades.
- Teoría cinética. Propiedades dos sólidos, líquidos e gases. Cambios de estado.
- Formas de expresar a concentración das disolucións.
- Propiedades eléctricas da materia.
- Modelos atómicos de Rutherford e Bohr.
- Clasificación periódica dos elementos químicos.
- Concepto de mol.
- Formulación inorgánica.
- Exercicios sinxelos de estequiometría.
- Fontes de enerxía. Principio de conservación da enerxía. - Circuitos eléctricos. Aplicacións da corrente eléctrica.

### **1º Bacharelato**

- Unidades
- Vectores
- Cinemática. Tipos de movementos
- Dinámica. Gravitación. Forzas de rozamento
- Enerxía, traballo, potencia, calor
- Transformación e conservación da enerxía
- Electricidade. Enerxía eléctrica. Lei de Coulomb
- Lei de Ohm
- Estrutura da materia: mol. Gases.
- Enlace químico. Formulación
- Disolucións. Medidas da concentración.
- Entalpía, entropía e espontaneidade .
- Reaccións. Teoría cinética. Enerxía
- Orgánica: Formulación. Grupos funcionais. Isomería

## **7. Criterios de cualificación: Terceiro curso ESO e 1º Bacharelato**

Terase en conta a seguinte distribución ponderada na cualificación final:

80% da cualificación para as probas escritas

10% da cualificación para realización dos traballos na casa e en clase.

10% da cualificación para a actitude e participación do alumno.

Necesitarase para a cualificación positiva de cada trimestre que o primeiro dos apartados anteriores teña una cualificación mínima de tres puntos. Para o segundo e o terceiro apartados o mínimo necesario será de catro puntos.

A nota na Avaliación final ordinaria será a media das tres avaliacións.

En Setembro haberá un examen escrito.

### Indicadores de evaluación trimestral 3 ESO:

#### PRIMER TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente os niveis mínimos establecidos
Identificar as diferentes etapas do método científico				
Coñecer as expresión dos múltiplos e submúltiplos das principais unidades de medida				
Diferenciar entre media exacta e media aproximada				
Entender e saber explicar o concepto de cifra significativa				
Entender e aplicar a Ley de Boyle e Mariotte				
Coñecer a teoría cinético molecular e saber aplicada no comportamento dos gases				
Coñecer cales son os cambios de fase da materia				
Entender o concepto de temperatura de solidificación				
Diferenciar entre unha sustancia pura e unha sustancia no pura				
Definir calor e Energía de fusión.				
Nombrar e diferenciar as diferentes partículas subatómicas e as suas propiedades básicas				
Interpretar a información dos elementos da tabla periódica				
Entender e relacionar os conceptos de isótopo, número mágico e masa atómica				

## SEGUNDO TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente os niveis mínimos establecidos
Saber calcular a masa de unha molécula				
Entender o concepto de mol o de cantidad de sustancia				
Entender como calcular correctamente o volumen ocupado por un gas en condicións normais				
Diferenciar entre metais e non metais				
Coñecer as nomenclaturas de stock e a estequiometría				
Saber formular os óxidos				
Reconocer as características dos hidróxidos				
Coñecer as clase de ácidos				
Definir os gases nobres e as súas características				
Coñecer a constitución dos compostos binarios				
Diferenciar entre materia homogénea e materia heteroxenea				

Calcular o % en mas				
Relacionar a masa en gramos coa cantidade de materia				
Entender os conceptos de soluto, disolvente e disolución				
Coñecer e saber aplicar a ley de Lavoisier				
Ser capaz de asustar unha ecuación química mediante coeficientes estequiométricos				
Definir a velocidade cunha reaccion química				

### TERCER TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente e os niveis mínimos establecidos
Definir o concepto de enerxía				
Coñecer cales son as fontes de enerxía				
Clasificar os tipos de enerxía utilizados polo home				
Definir a enerxía hidráulica				
Argumentar a importancia do reciclaxe				
Comprender o concepto de carga eléctrica				
Coñecer as interacción entre cargas				
Saber calcular a forza eléctrica				
Entender o concepto e saber calcular o potencial eléctrico.				
Saber calcular o traballo exercido por un campo sobre unha carga				
Entender o concepto de potencia eléctrica				
Saber calcular o consumo e o coste dun aparato eléctrico				
Coñecer e saber aplicar a lei de Ohm				
Definir a resistencia eléctrica				
Interpretar unha factura doméstica da luz				

## Indicadores de evaluación trimestral 1 BACHARELATO:

### PRIMER TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente os niveis mínimos establecidos
Distinguir entre magnitudes escalares e vectoriales, e operar adecuadamente con elas Distinguir entre os distintos tipos de movemento				
Resolver problemas de mru e mrua				
Resolver problemas relativos a composición dos movementos				
Identificar e comprender o movemento circular				
Predicir a posición de un oscilador armónico.				
Representar e calcula as forzas que actúan sobre un corpo				
Comprender o concepto de momento lineal, e resolve problemas de colisiones				
Aplicar correctamente os conceptos de campo e forza gravitatoria				
Resolve rproblemas de satélites				

## SEGUNDO TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente os niveis mínimos establecidos
Aplicar con corrección o principio de conservación da enerxía				
Asociar o traballo coa variación de enerxía				
Coñecer e aplicar a ley de Coulomb				
Debuxar diagrama de forzas e calcularlas				
Asociar o traballo co potencial eléctrico				
Xustificar a teoría de Dalton				
Utilizar a teoría de gas ideal e determinar presións totais e parciais.				
Recoñecer tipos de enlaces moleculares.				

### TERCER TRIMESTRE

Alumno	Non alcanza os niveis mínimos establecidos	Alcanza os niveis mínimos establecidos	Supera os niveis mínimos establecidos	Supera satisfactoriamente os niveis mínimos establecidos
Relacionar fórmula empírica e fórmula molecular de un composto.				
Expresar a concentración de unha disolución en %, molaridade e molalidade				
<p>Escribir e axustar reacción químicas</p> <p>Realizar cálculos estequiométricos</p> <p>Aplicar o concepto de rendemento dunha reacción.</p>				
<p>Relacionar variación de enerxía interna con calor</p> <p>Aplicar a ley de Hess</p> <p>Predecir a variación de entropía nunha reacción química</p>				
<p>Comprender o concepto de espontaneidade</p> <p>Formular compostos orgánicos</p> <p>Representar isómeros dun composto orgánico</p>				



**8.Procedementos de avaliación:** A observación continuada da evolución do proceso de aprendizaxe de cada alumno ou alumna e da súa maduración persoal será o procedemento de avaliación utilizado. Polo tanto o profesor realizará:

a. A observación sistemática de:

- Participación do alumnado no desenvolvemento da clase, planteando cuestións, intervindo na proposta de solucións.
- Actitude positiva no traballo individual e en grupo.
- Asistencia a clase e puntualidade.

b. A revisión e análise das tarefas e traballos realizados polos alumnos.

c. A revisión das probas escritas e orais, tanto as probas de desenvolvemento, como probas obxectivas, mixtas, controles, etc.

d. A observación do traballo do alumno ou alumna no laboratorio.

e. A revisión e análise dos informes de laboratorio que presente o alumno ou alumna.

f. Actividades de tipo Web Quest e similares.

### **Actividades de recuperación:**

Os alumnos que non superen algunha das avaliacións deberán presentarse obrigatoriamente á recuperación da mesma, recibindo do profesor na propia aula o material de reforzo necesario. Para os que teñan as tres avaliacións suspensas haberá unha proba escrita global de toda a materia ao final de curso. Se teñen unha ou dúas avaliacións sen aprobar e sen recuperar farán o examen de esa parte.

### **Instrumentos de avaliación e avaliación Inicial**

Os instrumentos que se relacionan a continuación recollerán o proceso de adquisición das competencias básicas e coñecementos recollidos na lexislación vixente. Utilizaranse escalas de valoración, rexistros de asistencia e anecdóticos, apropiados para avaliar a actitude do alumno ou alumna. Utilizarase o caderno de clase do alumno ou alumna como instrumento de recollida de información moi útil para a avaliación continua., pois reflicte o traballo diario que se realiza. A través del comprobarase se o alumno toma apuntes correctamente, o seu nivel de comprensión, de abstracción e que ideas selecciona, o seu nivel de expresión escrita, a claridade e propiedade das súas expresións,etc.

Faranse una ou mais probas escritas por avaliación . Cada proba escrita debera ter unha nota mínima de 3 para poder facer media. Cada proba escrita puntuarase do cero ó dez, e, sen son varias calcularase a media aritmética.Poderase tamén facer exames orais en casos especiais.

Tamén serán utilizados como instrumentos de avaliación os informes que os alumnos e alumnas elaboren sobre o seu traballo no laboratorio, e todos aqueles traballos referentes a pequenos traballos de investigación, actividades complementarias e extraescolares, etc. En todos eles prestarase unha especial atención ao uso das TIC.

Para a **avaliación inicial** utilizaranse nos primeiros días do curso test e rúbricas referidos ás competencias básicas relacionados cos cursos anteriores.Co fin de que os alumnos progresen no proceso de ensinanza-aprendizaxe ao ritmo apropiado, poderáse facer uso

de actividades de diferente complexidade para facilitar a adecuación do alumnado con dificultades na avaliación inicial ao nivel correspondente.

### 1. RÚBRICA PARA AVALIAR DOS APUNTAMENTOS DA CLASE

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>APUNTAMENTOS</b>	Os apuntamentos están escritos, organizados con moito coidado.	Os apuntamentos están escritos e teñen certa organización.	Os apuntamentos están escritos.	Os apuntamentos están escritos só con axuda dun compañeiro ou do profesor cando llo recorda.	Carece de apuntamentos.
<b>CANTIDADE DE INFORMACIÓN</b>	Ten información de todos os temas e preguntas tratados.	Ten información de todos os temas e da maioría de preguntas tratadas.	Ten información de case todos os temas e preguntas tratados.	Ten información dalgúns dos temas e preguntas tratados.	Non ten información ou esta é moi escasa
<b>ORGANIZACIÓN</b>	A información está moi ben organizada con parágrafos ben redactados e con subtítulos.	A información está organizada con parágrafos ben redactados.	A información está organizada, pero os parágrafos non están ben redactados.	A información proporcionada non parece estar organizada.	A información carece de estrutura de redacción.
<b>GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA</b>	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.
<b>INFORMACIÓN GRÁFICA, DEBUXOS, ILUSTRACIÓNS, ETC.</b>	Os diagramas e ilustracións están ben construídos, ordenados e contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións están ben construídos, e contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións están ben construídos, ordenados e en ocasións contribúen á comprensión do tema.	Os diagramas e ilustracións non sempre están ben construídos, e non sempre contribúen á comprensión do tema.	Non ten diagramas nin ilustracións.

## 2. RÚBRICA PARA AVALIAR A RESOLUCIÓN INDIVIDUAL DE EXERCICIOS

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>NÚMERO DE EXERCICIOS RESOLTOS</b>	Realiza o 90% dos exercicios que se proponen	Realiza entre o 90% e o 80% dos exercicios que se proponen	Realiza entre o 80% e o 70% dos exercicios que se proponen	Realiza entre o 70% e o 60% dos exercicios que se proponen	Realiza menos do 60% dos exercicios que se proponen
<b>PROCEDEMENTO E RESULTADOS DOS EXERCICIOS RESOLTOS</b>	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao organizadamente e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao pouco organizado e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, non o organiza e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, e obtén o resultado correcto.	Non desenvolve o procedemnto e non obtén o resultado correcto.

### 3. RÚBRICA PARA A AVALIACIÓN DUN EXAME

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>PRECISIÓN NAS RESPPOSTAS</b>	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case das as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.
<b>PRESENTACIÓN</b>	Todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Case todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Poucas respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas non están presentadas con limpeza e pulcritude.
<b>NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS</b>	Todas as preguntas están respondidas.	Respondeu polo menos o 90% das preguntas.	Respondeu polo menos o 80% das preguntas.	Respondeu polo menos o 70% das preguntas.	Respondeu menos do 70% das preguntas.
<b>GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA</b>	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto ten alguna dificultade pare entenderse.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto enténdese con dificultade.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto non se entende.

#### 4. RÚBRICA PARA AVALIAR MAPAS CONCEPTUAIS

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>EXPOSICIÓN DOS ASPECTOS IMPORTANTES</b>	Contén todos os aspectos importantes do tema ou temas, expostos de forma clara e ordenada.	Contén un 80% dos aspectos importantes do tema ou temas, expostos de forma clara e ordenada.	Contén un 75% dos aspectos importantes do tema ou temas, pero non se encontran expostos de forma clara e ordenada.	Contén un 50% dos aspectos importantes do tema ou temas, pero non se encontran expostos de forma clara e ordenada.	Contén menos dun 50% dos aspectos importantes do tema ou temas, pero non se encontran expostos de forma clara e ordenada.
<b>PRESENTA XERARQUÍAS</b>	Presenta todos os aspectos importantes dos contidos en xerarquías, polo menos ata un terceiro ou cuarto nivel.	Presenta un 80% dos aspectos importantes dos contidos en xerarquías, polo menos ata un terceiro ou cuarto nivel.	Só contén un 50% dos aspectos importantes dos contidos en xerarquías, polo menos ata un terceiro ou cuarto nivel.	Non contén xerarquías de terceiro nivel.	Contén xerarquías de primeiro nivel e algunhas de segundo nivel.
<b>EXEMPLOS</b>	Propón exemplos claros relacionados co tema e mencionados durante a explicación deste, achega algún novos.	Propón exemplos claros relacionados co tema, e mencionados durante a explicación deste, pero non achega novos.	Propón exemplos pero non todos están relacionados co tema.	Propón exemplos non relacionados co tema.	Non propón exemplos.
<b>TIPOS DE UNIÓNS E ENLACES</b>	Todos os conceptos que o requiren teñen unións cruzadas	Un 80% dos conceptos que o requiren teñen unións cruzadas.	Só o 60% dos conceptos que o requiren teñen unións cruzadas.	Menos do 50% dos conceptos que o requiren teñen unións cruzadas.	Non hai unións cruzadas.
<b>PROPOSICIÓNS</b>	As ideas principais levan proposicións.	O 80% das ideas principais levan proposicións.	So un 60% das ideas principais levan proposicións.	Menos do 50% das ideas principais levan proposicións.	Ningunha idea principal leva proposicións.
<b>CONEXIÓN DE CONCEPTOS</b>	Todos os conceptos presentan as conexión adecuadas cos seguintes.	Un 80% dos conceptos presentan una conexión adecuada cos seguintes.	Só o 60% dos conceptos presentan una conexión adecuada cos seguintes.	Menos do 50% dos conceptos presentan una conexión adecuada cos seguintes.	Non hai conexión adecuadas.

## 5. RÚBRICA PARA AVALIAR A REDACCIÓN E PRESENTACIÓN DE TRABALLOS ESCRITOS

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>REDACCIÓN</b>	O traballo está ben estruturado e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introducción, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 80% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introducción, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introducción, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% pero non cumpre coa estrutura de introducción, desenvolvemento e conclusión.	O traballo non está estruturado e ten introducción, desenvolvemento e conclusión.
<b>ORTOGRAFÍA</b>	O texto non presenta erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten menos de 3 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 4 e 6 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 6 e 10 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten máis de 10 erros ortográficos.
<b>EXTENSIÓN</b>	O exercicio escrito adáptase a extensión esixida (2, 3 ou 4 páxinas).	O exercicio escrito presenta media páxina máis da extensión esixida.	O exercicio presenta unha páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta dúas páxinas máis da extensión esixida.	O exercicio presenta máis de dúas páxinas da extensión esixida.
<b>CONTIDO</b>	Trátase o contido que se pediu.	Nalgúns parágrafos non se trata nada do contido que se pediu.	Un 60% do texto non ten relación co contido que se pediu.	Algúns parágrafos fan alusión ao tema pedido.	Só se menciona o tema pedido, pero non se trata.
<b>ARGUMENTACIÓN DE IDEAS</b>	Presenta ideas ben argumentadas e sen erros.	Presenta ideas ben argumentadas pero con algún erro.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten dous ou tres riscos.	O traballo ten dobreces e máis de tres riscos.	O traballo está presentado con un gran número de dobreces e riscos.
<b>TEMPO DE ENTREGA</b>	A entrega realízase na data indicada.	A entrega realízase cun día de atraso.	A entrega realízase con dous días de atraso.	A entrega realízase con tres días de atraso.	A entrega realízase despois de pasados tres días de data indicada.

## 6. RÚBRICA PARA AVALIAR A EXPOSICIÓN ORAL DE TRABALLOS

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>PRESENTACIÓN</b>	O alumno preséntase de xeito formal e dá a coñecer o tema da presentación e o obxectivo que pretende.	O alumno preséntase de forma rápida e dá a coñecer o tema da presentación e o obxectivo que pretende.	O alumno preséntase de forma rápida e comeza a súa exposición sen mencionar o tema do que trata.	O alumno preséntase sen dicir o seu nome e menciona o tema de forma moi xeral.	Empeza a súa exposición sen facer unha presentación inicial.
<b>EXPRESIÓN ORAL</b>	Utiliza un vocabulario adecuado e a exposición é coherente.	O vocabulario é adecuado e a exposición é clara.	Fáltalle vocabulario e ten algún problema para expresar correctamente as súas ideas.	Manexa un vocabulario moi básico e ten problemas para transmitir con claridade as súas ideas.	Ten un vocabulario moi básico e non logra transmitir con claridade as súas ideas.
<b>VOLUME DE VOZ</b>	O seu volume de voz é adecuado, suficientemente alto como para ser escoitado desde todas as partes da aula, sen ter que berrar.	O seu volume de voz é adecuado e alto para ser escoitado por todos, aínda que, ás veces, cando dubida, baixa o volume.	Non é escoitado por toda a aula cando fala en voz alta, agás se se sente moi seguro e aumenta o seu volume de voz por uns segundos.	O seu volume de voz é medio e ten dificultades para ser escoitado por todos na aula.	O seu volume de voz é moi baixo como para ser escoitado por todos na aula.
<b>EXPRESIVIDADE</b>	As súas expresións faciais e a súa linguaxe corporal xeran un forte interese e entusiasmo sobre o tema nos outros.	Expresións faciais e linguaxe corporal que xeran en moitas ocasións interese e entusiasmo, aínda que algunhas veces se perde e non presenta toda a información.	Expresións faciais e linguaxe corporal que xeran algunhas ocasións interese e entusiasmo, aínda que moitas veces se perde e non presenta toda a información.	As súas expresións faciais e a súa linguaxe corporal mostran unha actitude pasiva e non xeran moito interese, pero algunhas veces,, é capaz de mostrar algo de entusiasmo.	Moi pouco uso de expresións faciais ou linguaxe corporal. Non xera interese na forma de falar.
<b>INCLUSIÓN DOS ASPECTOS RELEVANTES</b>	Expón claramente o traballo e achega referencias aos coñecementos traballados.	Expón claramente o traballo, pero non relaciona toda a exposición cos coñecementos traballados.	Expón claramente o traballo, pero non o relaciona cos coñecementos traballados.	Ten dificultade para expoñer o traballo porque non entende os coñecementos traballados.	Non expón o traballo nin coñece os conceptos traballados necesarios para a súa realización.
<b>EXPLICACIÓN DO PLAN DE TRABAJO</b>	Explica cada paso con detalle, con lóxica e cronoloxicamente na orde na que o realizou.	Explica todos os pasos claramente, pero leouse un pouco coa orde.	Explica todos os pasos claramente, pero leouse na orde e foi necesario reorganizalo a través de preguntas.	Presenta dificultade á hora de diferenciar os pasos que deu e necesita axuda para explicalos con claridade.	Non identifica os pasos que deu nin é capaz de reconducir o discurso de forma guiada.
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	A exposición acompáñase con soportes audiovisuais en diversos formatos,	Soporte visual adecuado e interesante na súa xusta medida.	Soporte visual adecuado.	Soporte visual non adecuado.	Sen soporte visual.

<b>TEMPO</b>	O alumno utilizou o tempo adecuado e cerrou correctamente a súa presentación.	O alumno utilizou un tempo axustado ao previsto, pero cun final precipitado ou excesivamente longo por falta de control do tempo.	O alumno utilizou o tempo adecuado, pero faltoulle cerrar a súa presentación; ou ben non utilizou o tempo adecuado, pero incluíu todos os puntos da súa presentación.	Excesivamente longo ou insuficiente para poder desenvolver o tema correctamente.	O alumno esqueceu por completo o tempo que tiña e saíu do tema.	
--------------	---	---	---	--	---	--



## 7. RÚBRICA PARA AVALIAR O RESUMO DUNHA LECTURA CRÍTICA

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
<b>CLARIDADE DE EXPOSICIÓN DAS IDEAS</b>	As ideas están ben estruturadas en parágrafos claramente definidos e acordes coas ideas máis importantes do texto.	A estrutura dos parágrafos está acorde coas ideas do texto.	A estrutura dos parágrafos é sinxela, pero correcta, acorde coas ideas do texto.	A estrutura está pouco definida.	O texto non ten estrutura lóxica nos seus parágrafos ou simplemente non se fai separación de ideas mediante parágrafos, é un só parágrafo sen estrutura.
<b>CRÍTICA</b>	Analiza todas as ideas que expón o autor, establece comparacións con outros autores e textos, e proporciona a súa opinión acerca do tema, fundamentada no coñecemento deste e documentada con outras lecturas.	Analiza todas as ideas que expón o autor, establece comparacións con outros autores e textos, e proporciona a súa opinión acerca do tema, pero non está ben fundamentada no coñecemento deste nin documentada con outras lecturas.	Identifica as ideas do autor, analizaas e desenvólveas pero sen comentarios.	Identifica as ideas do autor, pero non as analiza e non as comprende con claridade.	Non identifica as ideas do autor e mostra confusión de ideas.
<b>FONTE</b>	A fonte está citada correctamente.	A fonte está citada, pero falta un dato.	A fonte está citada, pero faltan algúns datos.	A fonte está citada, pero de xeito incorrecto: inclúe datos que non corresponden e omite outros que si son importantes segundo o establecen as metodoloxías.	A fonte non está citada ou está mal citada, de tal forma que é imposible acceder a ela coa información proporcionada.
<b>GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA</b>	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.	Existen máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación.
<b>EXTENSIÓN</b>	A extensión do texto é a adecuada, pois presenta a totalidade de ideas importantes do contido lido, ademais dunha reflexión do alumno.	A extensión do texto é adecuada, pois presenta case a totalidade de ideas importantes do contido.	A extensión do texto é pouco adecuada, pois é lixeiramente curto ou lixeiramente extenso.	A extensión do texto é inadecuada, pois non trata a totalidade das ideas do contido ou ben é máis extenso do conveniente.	A extensión do texto é completamente inadecuada: é demasiado breve ou demasiado extenso.

## **9.Física e química como materia pendiente.**

Os alumnos de bacharelato coa FQ pendiente recibirán do Xefe do Departamento a información e o material necesario. Establecerase o calendario das probas: dúas parciais, e unha global para os alumnos e alumnas que non superen algunha das probas parciais, a realizar no mes de abril.

### **Reforzos para lograr a recuperación:**

O profesor incidirá naqueles aspectos máis relevantes, as actividades de laboratorio e os problemas resoltos durante cada avaliación, proporcionando novas actividades e problemas dirixidos a recuperación de cada unha das avaliacións

O alumnado coa FQ de 1º pendiente recibirá do xefe do departamento o material e os reforzos necesarios para a recuperación.

Neste curso 2017/ 2018 non hai matriculado ningún alumno que tema como materia pendiente a física e química de primeiro de bacharelato nin de 3º ESO.

## **10. Materiais e recursos didácticos incluídos os libros de texto:**

### LIBROS DE TEXTO

3º de ESO: Física y química, ed Vicens Vives

1º Bacharelato:Física y Química. Editorial Vicens Vives

Inclúense neste apartado tanto o material de laboratorio empregado para realizar as prácticas como a utilización do ordenador e o canón de proxección, e o material a disposición na biblioteca do centro.

Ademais os profesores proporcionarán outros materiais curriculares, poñendo especial atención aos materiais relacionados coas TIC.

## **11.Medidas de atención á diversidade:**

No momento de elaborar esta programación, o departamento non ten constancia de que haxa alumnos ou alumnas con NEEs nos cursos que se imparten.

A atención á diversidade na etapa do bacharelato debe ser entendida como a necesidade de atender adaptacións de acceso, medidas concretas de material etc., sen chegar, en ningún caso, a tomar medidas curriculares significativas.

O profesorado debe favorecer que todas as alumnas e alumnos progresen no proceso de ensinanza-aprendizaxe ao ritmo apropiado. Con este fin poderá facer uso continuo de actividades de diferente complexidade para facilitar a adecuación do alumnado ao nivel correspondente. A inclusión de exemplos, cuestións e exercicios resoltos de dificultade variada pode servir para adquirir técnicas de resolución complicadas a aquelas alumnas e alumnos que o precisen. Tamén pode ser interesante a elaboración de materiais de forma diversa para a súa exposición, prestando especial atención ao uso das TIC.

## RÚBRICA PARA AVALIAR EL TRATAMIENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCCIÓN
<b>DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN</b>	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.	
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.	
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.	
<b>DIVERSIDADE DE CAPACITACIÓN E DESENVOLVEMENTO</b>	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.	
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.	
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.	
<b>DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN</b>	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.	
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.	
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedementais e próximas á súa realidade.	
<b>DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.	
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgunhas situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.	
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.	
<b>DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN</b>	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.	
	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.	

	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.	
--	---	--	--

## RÚBRICA PARA AVALIAR EL TRATAMIENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DE COMUNICACIÓN	A comunicación profesor-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.	
	A comunicación profesor-grupo ten algunhas dificultades.	Propoñer estratexias para mellorar a comunicación.	
	A comunicación profesor-grupo ten grandes dificultades.	Descubrir a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.	
DE INTERESE E MOTIVACIÓN	O grupo está motivado e ten grande interese.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.	
	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Descubrir a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.	
DE ACTITUDE E COLABORACIÓN	O grupo ten boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.	
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Descubrir as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.	

### 12. Actividades complementarias e extraescolares:

Como actividades complementarias realizaranse ao longo do curso as prácticas de laboratorio diseñadas para cada unidade didáctica en cada un dos niveis. Realizaras tamen debates e exposicións de traballos na clase.

Visita á ETAP e á EDAR de Ourense, a Galiciencia ou outras visitas ou conferencias.

Calquera outra complementaria ou extraescolar que o departamento planifique ao longo do curso, será solicitada a autorización do Consello Escolar do centro coa suficiente antelación

### 13. Avaliacion da actividade docente:

Utilizaranse unha serie de rúbricas ou instrumentos de axuda para reflexionar sobre catro aspectos fundamentais na práctica docente que son:

1. Planificación.
2. Motivación do alumnado.
3. Desenvolvemento da ensinanza.
4. Seguimento e avaliación do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

### 1. PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>PLANIFICACIÓN</b>	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o desenvolvemento desta.		
	3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación da aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, prepara actividades e recursos axustados á programación da aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.		
	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.		

## 2. MOTIVACIÓN DO ALUMNADO

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.		
	2. Considera situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes na clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

### 3. DESENVOLVEMENTO DA ENSINANZA

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
D E S E N V O L V E M E N T O  D A  E N S I N A N Z A	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		
	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.		
	7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.		
	8. Presenta actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		
	9. Presenta actividades de grupo e individuais.		

#### 4. SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSIÑANZA-APRENDIZAXE

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSIÑANZA - APRENDIZAXE</b>	1. Realiza a avaliación inicial ao principio do curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.		
	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e das alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.		
	8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		
	10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, do nivel dos estudantes, etc.		
	11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.		



## 14.Procedimientos para valorar el axuste entre a Programación Didáctica e os resultados

ADECUACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		RESULTADOS ACADÉMICOS	PROPOSTAS DE MEIORA
<b>Preparación da clase e dos materiais didácticos.</b>	Hai coherencia entre o programado o desenrolo das clases		
	Existe unha distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua o desenrolo da clase coas características do grupo.		
<b>Utilización dunha metodoloxía adecuada.</b>	tiveronse en conta aprendizaxes significativos		
	considerase la interdisciplinariade (en actividades, tratamento dos contenidos, etc.).		
	A metodoloxía fomenta a motivación e o desenrolo das capacidades do alumno/a.		
	A metodoloxía inclue o traballo de competencias e intelixencias múltiples.		
<b>Regularización da práctica docente.</b>	Grado de seguimento dos alumnos.		
	Validez dos recursos utilizados na clase para os aprendizaxes.		
	Os criterios de promoción están consensuados entre os profesores.		
<b>Evaluación dos aprendizaxes e información que de eles se da aos alumnos e as familias.</b>	Os estándares de aprendizaxe evaluables encontrase vinculados as competencias, contidos e criterios de avaliación.		
	Os instrumentos de avaliación permiten rexistrar numerosas variables do aprendizaxe.		
	Os criterios de calificación están axustados á tipoloxía de actividades planificadas.		
	Os criterios de avaliación e os criterios de calificación hanse dado a coñecer: - aos alumnos - as familias		
<b>Utilización de medidas para a atención á diversidade.</b>	adoptanse medidas con antelación para coñecer as dificultades de aprendizaxe.		
	ofrecese resposta as diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxe.		
	as medidas e recursos ofrecidos foros suficientes.		
	aplicanse medidas extraordinarias recomendadas polo equipo docente atendendo aos informes psicopedagógicos.		

