

CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.

**Bloque 1. A actividade científica**

1. Recoñecer e identificar as características do método científico.
  - 1.1. Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos.
  - 1.2. Rexistra observacións, datos e resultados de xeito organizado e rigoroso, e comunicaos de forma oral e escrita utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.
2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.
  - 2.1. Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá.
3. Coñecer os procedementos científicos para determinar magnitudes.
  - 3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados.
4. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de Física e de Química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do ambiente.
  - 4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.
  - 4.2. 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.
5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.
  - 5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
  - 5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.
6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.

6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico e utilizando as TIC para a busca e selección de información e presentación de conclusións.

6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.

## **Bloque 2. A materia**

1. Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos das distintas teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.

1.1. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.

1.2. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.

1.3. Relaciona a notación  $X, A, Z$  co número atómico e o número másico, determinando o número de cada unha dos tipos de partículas subatómicas básicas.

2. Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.

4.1. Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión.

3. Interpretar a ordenación dos elementos na táboa periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.

3.1. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.

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.

4. Coñecer como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.

4.1. Coñece e explica o proceso de formación de unión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.

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.

5. Diferenciar entre átomos e moléculas, e entre elementos e compostos en substancias de uso frecuente e coñecido.

5.1. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos, baseándose na súa expresión química.

5.2. Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicacións dalgún elemento e/ou composto químico de especial interese a partir dunha busca guiada de información bibliográfica e/ou dixital.

6. Formular e nomear compostos binarios seguindo as normas IUPAC.

6.1. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.

### **Bloque 3. Os cambios**

1. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.

1.1. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química.

2. Describir no nivel molecular o proceso polo cal os reactivos se transforman en produtos en termos da teoría de colisións.

2.1. Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións.

3. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio e/ou de simulacións por ordenador.

3.1. Recoñece cales son 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.

4. Comprobar mediante experiencias sinxelas de laboratorio a influencia de determinados factores na velocidade das reaccións químicas.

4.1. Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar experimentalmente o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química, xustificando este efecto en termos da teoría de colisións.

4.2. Interpreta situacións cotiás nas que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción.

5. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.

5.1. 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, relacionándoo cos problemas ambientais de ámbito global.

5.2. Propón medidas e actitudes, nos ámbitos individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais

5.3. Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia.

#### **Bloque 4. Enerxía**

1. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible.

1.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.

2. Coñecer e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.

2.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano, a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.

2.2. Analiza a predominancia das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.

3. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.

3.1. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propoñendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.

4. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes físicas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.

4.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.

4.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia e relacións entre si utilizando a lei de Ohm.

4.3. Distingue entre condutores e illantes, recoñecendo os principais materiais usados como tales.

5. Comprobar os efectos da electricidade e as relacións entre as magnitudes eléctricas mediante o deseño e construción de circuitos eléctricos e electrónicos sinxelos, no laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas.

5.1. Describe o fundamento dunha máquina eléctrica na que a electricidade se transforma en movemento, luz, son, calor, etc., mediante exemplos da vida cotiá, identificando os seus elementos principais.

5.2. Constrúe circuítos 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.

5.3. Aplica a lei de Ohm a circuítos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir doutras dúas, expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.

5.4. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuítos e medir as magnitudes eléctricas.

6. Valorar a importancia dos circuítos eléctricos e electrónicos nas instalacións eléctricas e instrumentos de uso cotián, describir a súa función básica e identificar os seus distintos compoñentes.

6.1. Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuítto eléctrico.

6.2. Comprende o significado dos símbolos e abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos.

6.3. Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuítto eléctrico: condutores, xeradores, receptores e elementos de control, describindo a súa correspondente función.

6.4. Recoñece os compoñentes electrónicos básicos, describindo as súas aplicacións prácticas e a repercusión da miniaturización do microchip no tamaño e prezo dos dispositivos.

7. Coñecer a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.

7.1. Describe o proceso polo que as distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenamento deste tipo de enerxía.

#### GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.

1. Rexistra observacións, datos e resultados de xeito organizado e rigoroso, e comunícaos de forma oral e escrita utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas.
2. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados.

3. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos.
4. 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.
5. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.
6. Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.
7. Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.
8. Relaciona a notación X, A, Z co número atómico e o número másico, determinando o número de cada unha dos tipos de partículas subatómicas básicas.
9. Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica.
10. 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.
11. Coñece e explica o proceso de formación de unión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.
12. Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas, interpretando este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.
13. Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, clasificándoas en elementos ou compostos, baseándose na súa expresión química.
14. Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.
15. Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas, interpretando a representación esquemática dunha reacción química.
16. Recoñece cales son 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.
17. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.
18. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia e relacións entre si utilizando a lei de Ohm.
19. Distingue entre condutores e illantes, recoñecendo os principais materiais usados como tales.

20. Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das magnitudes involucradas a partir doutras dúas, expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.

#### PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Realización de probas escritas que inclúen os estándares de aprendizaxe avaliábeis e valoración do traballo desenvolvido en cada unidade didáctica polos alumnos tanto individualmente como en grupo.

#### CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN	PORCENTAXE NA CUALIFICACIÓN
Probas de avaliación escritas	90%
Traballos realizados polos alumnos	10%

Ao final do curso é necesario ter aprobadas as 3 avaliacións , en caso de que non superará a totalidade das avaliacións non terá aprobado o curso:

	PORCENTAXE NA NOTA FINAL
1.ª avaliación	1/3
2.ª avaliación	1/3
3.ª avaliación	1/3
<b>Cualificación total</b>	

## 4ºeso

### PROCEDEMENTOS DE AVALIACION

Os procedementos de avaliación son o conxunto de estratexias destinadas a medir o cumprimento dos obxectivos e a adquisición das competencias en cada unha das unidades nas que foi secuenciado o curso.

Se avaliarán as diferentes unidades en probas obxectivas de forma individual o agrupada en función da lonxitude da unidade didáctica e a presenza de características semellantes nas diferentes unidades.

Tamén se avaliará o traballo dos alumnos, neste caso en cada unidade de xeito separado.

Se o número de alumnos que non acadan os obxectivos para cada unidade supera o 50%, se propoñen exercicios de reforzo e apoio antes de seren novamente avaliados e pasar as novas unidades.

Aos alumnos que non alcancen ditos obxectivos, igualmente se lles dará novo material de reforzo e apoio.

### INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Son os medios utilizados para medir o cumprimento dos obxectivos e a adquisición das competencias da asignatura.

Nesta asignatura utilízanse dous tipos de medios.

a) Probas obxectivas escritas: Coa seguinte estrutura,:

-Os exercicios de tipo práctico, donde se mide se o alumno acadan as competencias referidas a resolución dos problemas en aplicación da teoría.

-Un exercicio de tipo teórico donde se mide as relacións que pode establecer o alumno entre cuestións teóricas explicadas anteriormente.

A proba se valora de 0 a 10, e todos os exercicios teñen o mesmo valor.

### CONTIDOS MÍNIMOS

Análise cualitativa dos movementos rectilíneos e curvilíneos. Análise cuantitativa do movemento rectilíneo e uniforme. Relación entre o tipo de movemento e a representación gráfica correspondente.

Valoración das achegas de Galileo ao estudo experimental da caída libre. Identificación da aceleración como o cambio no estado de movemento dos corpos.



Identificación de forzas que interveñen na vida cotiá. A mecánica de Newton.

Caracterización do concepto de forza como interacción: acción-reacción. Carácter vectorial das forzas e a súa representación.

Interpretación de situacións de equilibrio de forzas: inercia. Composición gráfica de forzas.

Identificación cualitativa da relación entre forza e deformación en corpos elásticos. Obxectos e aparellos relacionados.

Recoñecemento da relación entre forza e presión nos sólidos. Obxectos de uso cotián que utilizan esta relación.

Relación entre a presión e a forza aplicada sobre líquidos: aplicacións prácticas.

Realización dalgunha experiencia sinxela con sólidos mergullados en líquidos. Identificación das variables que determinan a presión nun sólido no seo dun fluído. Achega de Arquímedes á interpretación científica da flotación. Utilización da ecuación fundamental da estática de fluídos para a comprensión de situacións cotiás.

Unificación da dinámica terrestre e celeste: a gravitación universal de Newton. Aplicacións en resolución de situacións problemáticas sinxelas onde intervenía a atracción gravitatoria.

Identificación das formas de enerxía mecánica: cinética e potencial gravitatoria cos cambios na velocidade e posición dos obxectos.

Realización de experiencias onde se poñan de manifesto cambios na enerxía interna dos sistemas.

Recoñecemento das transformacións e transferencias de enerxía por traballo e calor en fenómenos próximos ao alumnado.

Interpretación cualitativa do traballo como mecanismo de transferencia de enerxía. Estudo da medida da eficacia na realización de traballo: concepto de potencia. Valoración do emprego de máquinas simples para o desenvolvemento económico e social.

Interpretación cualitativa da calor como mecanismo de transferencia de enerxía. Máquinas térmicas e as súas repercusións.

Utilización do principio de conservación da enerxía para resolver situacións físicas sinxelas e próximas aos estudantes, onde se poñan de manifesto transformacións e transferencias.

Comparación dalgunhas propiedades características de substancias. Elaboración e aplicación de criterios para clasificar as substancias baseándose nas súas propiedades. Identificación da relación entre as propiedades e a estrutura das substancias.

Interpretación da estrutura atómica a partir de evidencias da distribución dos electróns en niveis de enerxía.

Selección e análise crítica de información sobre diferentes criterios para a clasificación dos elementos. Valoración da información que proporciona a táboa periódica en canto á capacidade de combinación dos elementos.

Interpretación da estrutura das substancias a través do enlace covalente, iónico ou metálico. Valoración de procesos industriais en Galicia relacionados co transporte iónico como galvanizado e obtención de metais.

Introdución cualitativa á sistemática da formulación e nomenclatura química da IUPAC: exemplo dos compostos binarios de uso habitual

Recoñecemento dos combustibles fósiles: carbón e petróleo, e a súa importancia como recursos enerxéticos. Identificación experimental dos produtos das reaccións de combustión dos hidrocarburos. Selección e análise crítica de información sobre o incremento do efecto invernadoiro e a súa relación co cambio climático. Procura de medidas para a súa prevención.

Interpretación das posibilidades de combinación do átomo de carbono consigo mesmo, co hidróxeno e con outros átomos. As cadeas carbonadas.