

Programación Didáctica
Física y Química
Curso 2021/2022

IES de Barro

Profesor: Jairo Fontenla Búa.

Índice:

- 1. Introducción e contextualización.**
- 2. Obxectivos.**
- 3. Contribución ó desenvolvemento das competencias clave.**
- 4. Estándares de aprendizaxe avaliáveis.**
- 5. Organización e secuenciación de contidos e estándares de aprendizaxe avaliáveis.**
- 6. Metodoloxía.**
- 7. Temporalización.**
- 8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**
- 9. Actividades complementarias.**
- 10. Recursos didácticos.**
- 11. Medidas de atención á diversidade.**
- 12. Concreción de elementos transversais.**
- 13. Revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas.**
- 14. Datos do Departamento.**
- 15. Marco legal LOMCE. Referencias Normativas.**
- 16. Anexo I**

1. Introducción e contextualización.

A aprendizaxe da física e da química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a tecnoloxía, para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. 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.

1.1. Deseño da programación

Co fin de plasmar as ideas anteriormente mencionadas no ensino da física e química, procedemos á elaboración da presente programación didáctica, dirixida a un grupo de alumnos da Educación Secundaria Obrigatoria (ESO). Entendemos por programación didáctica o documento que, en función dos prantexamentos da administración educativa (marco legal) e das características concretas dun centro e dun grupo de alumnos (contexto); prantexa as metas que pretendemos acadar (competencias clave e obxectivos); os coñecementos, habilidades e condutas sobre os que se vai traballar (contidos); as estratexias, métodos, actividades, instrumentos e medios que se usarán (metodoloxía); e finalmente, o modo (mediante os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe) en que se vai comprobar que o proceso deseñado nos leva á consecución das metas mencionadas (avaliación). Ademais, teranse en conta as características diferenciais entre os alumnos do grupo para proporcionar unha atención máis individualizada na medida do posible (atención á diversidade).

1.2. Contexto.

1.2.1. Centro.

Contexto social.

O centro atópase en Barro, un pobo de 3.716 habitantes, situado na comarca de Pontevedra, que ten como concellos limítrofes Pontevedra, Poio, Moraña, Portas e Meis. Trátase de un concello predominantemente rural, onde a poboación está dispersa, e o tipo de vivenda predominante é a unifamiliar.

A base da economía é o sector terciario e secundario, aínda que segue tendo importancia o sector primario, no que a agricultura é unha fonte de ingresos subsidiarios para a economía familiar.

1.2.1. Alumnado.

O centro posúe alumnos de secundaria, que teñen como lingua materna o galego, a maioría dun nivel socioeconómico medio-baixo. Os alumnos fórmanse xeralmente na etapa de primaria no CEIP Amor Ruibal, situado no propio concello a escasos metros deste instituto, continuando a súa formación neste IES polo que non existe necesidade dunha especial adaptación á secundaria, desprazándose a centros de outras localidades, especialmente Pontevedra, para cursar bacharelato.

O número de alumnos que atopamos no nivel referido nesta programación son:

- **2º ESO:**
 - . 2º ESO A: 17 alumnas/os
 - . 2º ESO B: 17 alumnas/os

- **3º ESO:**
 - . 3º ESO : 23 alumnas/os

- **4º ESO Académicas:** 13 alumnas/os.

1.3 Contexto. Momento evolutivo.

En relación ao momento evolutivo do alumnado, cabe dicir que, na etapa da ESO, concíbense tódalas relacións posibles entre as variables dunha tarefa, o que posibilita formular hipóteses e interpretar resultados. As características, segundo Piaget, do pensamento lóxico-formal propio desta etapa son:

- ü A realidade concíbese coma un subconxunto do posible.
- ü Carácter hipotético-deductivo.
- ü Carácter proposicional.

Ditas características non se atopan en moitos alumnos desta etapa, orixinándose problemas e dificultades que afectarán a distintas áreas. Polo tanto, unha boa práctica docente debe ter en conta estas dificultades, é dicir, deberase desenrolar unha axeitada atención á diversidade.

1. Obxectivos.

Atendendo ós aspectos recollidos no Decreto 86/2015, dende tódalas materias se deben contribuír ó cumprimento dos obxectivos propostos, sendo estes os que se presentan a continuación, aínda que tal como recolle dito Decreto, dende a materia Física e Química traballarase de xeito específico aqueles obxectivos recollidos cunha negriña na letra que os corresponden:

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 común dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática (recollidos no Plan de Convivencia do Centro).

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 (recollidos no Proxecto Educativo e no Plan de Convivencia do Centro).

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 condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller (recollidos no Plan de Convivencia e o Plan de Orientación e Acción Titorial do Centro).

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 (segundo o proposto no Plan de Convivencia).

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 (Plan das TICS e Programacións Didácticas do noso Centro).

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 (traballar nos contidos transversais das distintas materias ao longo do curso).

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 (Plan de Orientación e Acción Titorial do Centro).

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 (Proxecto Lingüístico e Plan Lector do Centro).

i. Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada (Proxecto de plurilingüismo do Centro).

j. 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 (traballar a través dos contidos transversais ao longo do curso nas distintas materias).

k. 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 (Programacións Didácticas do Centro e Plan de Orientación e Acción Titorial).

l. 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, contribuindo á súa conservación e á súa mellora (Plan de Orientación e Acción Titorial do Centro).

m. Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación (segundo o Plan das TICS do Centro).

n. Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia (traballado nos contidos transversais de cada Programación Didáctica), 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 (Proxecto Lingüístico e de Plurilingüismo do Centro).

2. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.

Entendemos por competencias clave as capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos. O decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece as seguintes competencias clave:

- a. Comunicación lingüística (CCL).
- b. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- c. Competencia dixital (CD).
- d. Aprender a aprender (CAA).
- e. Competencias sociais e cívicas (CSC).
- f. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- g. Conciencia e expresións culturais (CCEC).

A materia de Física e Química debe capacitar ós alumnos e ás alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren cientificamente fenómenos físicos e naturais. Á achega á competencia propiamente científica cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

É preciso o afondamento nunha verdadeira cultura científica, baseada na concepción da ciencia como cultura e non só como un conxunto de coñecementos que, estruturados en teorías, poidan ter algunha aplicación máis ou menos útil. Neste sentido, resulta salientable a achega de Física e Química á competencia en conciencia e expresións culturais, por ser moitos os logros da ciencia que modificaron o noso modo de entender o mundo e moitos os científicos e as científicas que influíron na nosa forma de comprender a realidade; consecuentemente, personaxes como Newton, Lavoisier, Boyle, Marie Curie, Lise Meitner, no plano internacional, ou Antonio Casares Rodríguez, Ramón María Aller Ulloa e tantos outros, na nosa comunidade, deben ser recoñecidos e valorados como actores principais da construción da nosa cultura.

A 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.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a competencia dixital merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a 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 outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

A elaboración e a defensa de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección, que permite afondar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas nos alumnos e nas alumnas, ten como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma destes. Tanto o traballo en equipo como a creatividade na resolución de problemas ou o deseño de experiencias e pequenas investigacións, tarefas todas elas propias da actividade científica, propician, nos contextos adecuados, o desenvolvemento da competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor, sen a que non se entendería o progreso da ciencia.

En relación á competencia de aprender a aprender, cómpre indicar que se algo caracteriza a actividade científica é a curiosidade, o interese por aprender propio da ciencia. En unión a procesos tales como a reflexión sobre si mesmo/a como estudante, sobre a tarefa para desenvolver ou sobre as estratexias para aprender, que propician todas as disciplinas, Física e Química achega unha estratexia, o método científico, nomeadamente relevante no proceso de adquisición de coñecementos.

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á competencia en comunicación lingüística. Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

Deste xeito, presentase a continuación o perfil competencial das materias do Departamento.

| Física e Química 2º ESO | |
|--|--|
| Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) | <ul style="list-style-type: none">- Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.- Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.- Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.- Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.- 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. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro. - Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. - Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. |
| <p style="text-align: center;">Competencia Matemática e Competencias Básicas en Ciencia e Tecnoloxía (CMCCT)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. - Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. - Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. - Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. - Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. - 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. - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade - 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. - Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. - Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. - Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos |

estados de agregación dependiendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.

- Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.

- Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.

- Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.

- Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.

- Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.

- Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.

- Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.

- Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.

- Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado eleva a cabo o proceso.

- Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.

- Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos-

- Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos

- Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.

- Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.

- Clasifica algún produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.

- Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.

- Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.

- En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.

- Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.

- Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
- Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.
- Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.
- Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media
- Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
- Xustifícase un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
- Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.
- Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.
- Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.
- Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.
- Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.
- Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.
- Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.
- Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos
- Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.
- Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras.
- Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e

| | |
|---|---|
| | <p>calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin. - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situación cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. - Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. - Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. - Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. |
| <p>Competencia Dixital (CD)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. - 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. - Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media duncorpo, interpretando o resultado. - Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. |
| <p>Competencia Aprender a Aprender (CAA)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. - 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. - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. - Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases. - Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado eleva a cabo o |

| | |
|--|---|
| | <p>proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situación cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. |
| <p style="text-align: center;">Competencias Sociais e Cívicas (CSC)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. - Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. - Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situación cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. |
| <p style="text-align: center;">Competencia en Conciencia e Expresións Culturais (CCEC)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. - 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. |
| <p style="text-align: center;">Competencia Sentido da Iniciativa e Espírito Emprendedor (CSIEE)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. - 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. - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. - Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado eleva a cabo o proceso. - Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. - Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos |

asociados a ela.

Física e Química 3º ESO

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

- Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.
- Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.
- Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
- 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.
- Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicación dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.
- Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC.
- 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.
- Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.

Competencia Matemática e Competencias Básicas en Ciencia e Tecnoloxía (CMCCT)

- Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.
- Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.
- Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.
- Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.
- Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.
- 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.
- Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
- 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.

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

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

- Relaciona a notación X_A

Z co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas.

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

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

- 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.

- Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.

- Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente, e calcula as súas masas moleculares.

- Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química.

- Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicación dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital.

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

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

- 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.

- Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.

- 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.

- Interpreta situación cotiás en que a temperatura inflúa significativamente na velocidade da reacción.

- 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.

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

- 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.

- Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica.

- Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática.

- Recoñece fenómenos magnéticos identificando o imán como fonte natural do magnetismo, e describe a súa acción sobre distintos tipos de substancias magnéticas.

- Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo.

- Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construindo un electroimán.

- Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno.

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

- Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.

- Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo.

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

- Comprende o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaas entre si empregando a lei de Ohm.

- Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tal.

- Describe o fundamento dunha 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.

- 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.

- Aplica a lei de Ohm a circuitos sinxelos para calcular unha das

| | |
|---|---|
| | <p>magnitudes involucradas a partir das outras dúas, e expresa o resultado en unidades do Sistema Internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza aplicación virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. - Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico. - Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos. - Identifica e representa os compoñentes máis habituais nun circuito eléctrico (condutores, xeradores, receptores e elementos de control) e describe a súa correspondente función. - 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. - 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. |
| <p>Competencia Dixital (CD)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais. - 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. - Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicación dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital. - Reproduce os experimentos de Oersted e de Faraday no laboratorio ou mediante simuladores virtuais, deducindo que a electricidade e o magnetismo son dúas manifestacións dun mesmo fenómeno. - 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. - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. |
| <p>Competencia Aprender a Aprender (CAA)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. - Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. - 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. - Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicación dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <p style="text-align: center;">Competencias Sociais e Cívicas (CSC)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais. - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. - 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. - Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia. - Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. |
| <p style="text-align: center;">Competencia en Conciencia e Expresións Culturais (CCEC)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. - Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. - Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a súa xestión. - Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica. |
| <p style="text-align: center;">Competencia Sentido da Iniciativa e Espírito Emprendedor (CSIEE)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. - Presenta, utilizando as TIC, as propiedades e aplicación dalgún elemento ou composto químico de especial interese a partir dunha procura guiada de información bibliográfica e dixital. - Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo. - 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. - Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuír ao aforro individual e colectivo. |

Física e Química 4º ESO

Competencia en Comunicación Lingüística (CCL)

- Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.
- Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.
- Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.
- Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.
- Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.
- Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC
- Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicación virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.
- Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.
- Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.

Competencia Matemática e Competencias Básicas en Ciencia e Tecnoloxía (CMCCT)

- Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.
- Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.
- Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.
- Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.
- Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
- Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.
- Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.
- Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.
- Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.

- Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.
- Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.
- Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.
- Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.
- Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico.
- Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.
- Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.
- Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.
- Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.
- Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.
- Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.
- Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.
- Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.
- Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.
- Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.
- Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos
- Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.
- Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida
- Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.
- Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial

interese.

- Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.
- Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.
- Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.
- Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicación virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións.
- Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.
- Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.
- Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.
- Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución.
- Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.
- Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.
- Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.
- Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.
- Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.
- Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.
- Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.
- Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.
- Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.

- Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
- Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
- Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.
- Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional.
- Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.
- Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.
- Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
- Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
- Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.
- Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.
- Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
- Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.
- Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
- Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicación virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.
- Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.
- Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de

rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.

- Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.
- Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.
- Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.
- Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.
- Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.
- Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria
- Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.
- Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.
- Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.
- Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.
- Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.
- Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.
- Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.
- Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos.
- Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.
- Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes.
- Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como

o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.

- Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.
- Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
- Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.
- Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
- Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
- Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.
- Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.
- Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.
- Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.
- Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
- Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.
- Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.
- Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.
- Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.
- Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. - Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. - Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. |
| <p style="text-align: center;">Competencia Dixital (CD)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. - Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. - Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicación virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicación virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. - Comproba experimentalmente ou utilizando aplicación virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. - Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. |
| <p style="text-align: center;">Competencia Aprender a Aprender (CAA)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. - Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, |

| | |
|--|--|
| | <p>prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. - Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. - Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. - Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. - Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. |
| <p style="text-align: center;">Competencias Sociais e Cívicas (CSC)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. - Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. - Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicación virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. - Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran. - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. |
| <p>Competencia en</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema |

| | |
|---|--|
| <p align="center">Conciencia e Expresións Culturais (CCEC)</p> | <p>de interese científico, empregando as TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. - Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. - Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor. - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. |
| <p align="center">Competencia Sentido da Iniciativa e Espírito Emprendedor (CSIEE)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. - Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. - Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados. - Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. |

3. Estándares de aprendizaxe avaliábeis.

Tal como recolle o decreto 86/2015, do 25 de xuño, entendemos como criterios de avaliación os referentes específicos para avaliar o aprendizaxe do alumnado. Describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.

Co fin de proporcionar unha avaliación xusta e planificada desglosaremos ditos criterios de avaliación en estándares de aprendizaxe, entendidos como especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o

alumnado debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliados, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuir a facilitar o deseño de probas estandarizadas e comparables.

A continuación, una vez presentados os principais elementos do currículo presentaranse estruturados por unidades didácticas. Ademais explicitaremos a temporalización prevista, os procedementos e instrumentos de avaliación empregados.

4.1. Perfil da área.

| Área: | | Física e Química 2º ESO | | |
|-------|------|---|---------------------------------------|----------|
| Nivel | Área | Estándares | Indicador de logro (grao mínimo) | Peso (%) |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.1.1-Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. | RECOLLIDOS NO PUNTO 5 DA PROGRAMACIÓN | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.1.2-Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.2.1-Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.3.1-Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.3.2-Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.4.1-Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.4.2-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. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.5.1-Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.5.2-Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-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. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB1.6.2-Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. | | 3 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.1.1-Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.1.2-Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.1.3-Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.2.1-Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.2.2-Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.2.3-Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.2.4-Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias. | | 1.48 % |

| | | | |
|----|----|--|--------|
| 2º | FQ | 2º-FQB2.3.1-Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.3.2-Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.4.1-Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.4.2-Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.4.3-Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB2.5.1-Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.1.1-Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.1.2-Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.1.3-Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.2.1-Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.3.1-Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.3.2-Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB3.4.1-Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.1.1-En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.1.2-Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.1.3-Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.1.4-Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.2.1-Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.2.2-Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.3.1-Deduca a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.3.2-Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.4.1-Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. | 1.48 % |

| | | | | |
|----|----|---|--|--------|
| 2º | FQ | 2º-FQB4.5.1-Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.6.1-Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.6.2-Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.6.3-Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.7.1-Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB4.8.1-Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.1.1-Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.1.2-Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.2.1-Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.3.1-Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.3.2-Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.3.3-Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.4.1-Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.4.2-Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.4.3-Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. | | 1.48 % |
| 2º | FQ | 2º-FQB5.5.1-Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. | | 1.48 % |

| | | | | |
|-------|------|---|---------------------------------------|----------|
| Área: | | FQ 3º ESO | | |
| Nivel | Área | Estándares | Indicador de logro (grao mínimo) | Peso (%) |
| 3º | FQ | 3º-FQB1.1.1-Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiás utilizando teorías e modelos científicos. | RECOLLIDOS NO PUNTO 5 DA PROGRAMACIÓN | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB1.1.2-Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas. | | 3 % |

| | | | |
|----|----|---|-------|
| 3º | FQ | 3º-FQB1.2.1-Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB1.5.2-Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-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 pre-sentación de conclusións. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB1.6.2-Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. | 3 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.1.1-Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.1.2-Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.1.3-Relaciona a notación co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.3.1-Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.4.1-Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.5.1-Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaa en elementos ou compostos, baseándose na súa fórmula química. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB2.6.1-Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB3.1.1-Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB3.2.2-Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas. | 1.7 % |

| | | | |
|----|----|--|-------|
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB3.3.2-Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB3.4.2-Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB4.1.2-Relaciona cualitativamente a forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analogías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB4.2.1-Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB4.3.2-Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB4.4.1-Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construindo un electroimán. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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 manifestacións dun mesmo fenómeno. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.1.1-Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.3.1-Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.3.3-Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.4.1-Describe o fundamento dunha 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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | 1.7 % |

| | | | | |
|----|----|--|--|-------|
| 3º | FQ | 3º-FQB5.4.4-Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. | | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.5.1-Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico. | | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-FQB5.5.2-Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos. | | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | | 1.7 % |
| 3º | FQ | 3º-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. | | 1.7 % |

| Área: FQ 4º ESO | | | | |
|------------------------|------|---|---------------------------------------|----------|
| Nivel | Área | Estándares | Indicador de logro (grao mínimo) | Peso (%) |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.1.1-Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. | RECOLLIDOS NO PUNTO 5 DA PROGRAMACIÓN | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.1.2-Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.2.1-Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.3.1-Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.4.1-Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.5.1-Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.6.1-Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.7.1-Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.8.1-Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.9.1-Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB1.9.2-Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. | | 2 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.1.1-Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. | | 1 % |

| | | | |
|----|----|---|-----|
| 4º | FQ | 4º-FQB2.1.2-Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.2.1-Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.2.2-Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.3.1-Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.4.1-Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.4.2-Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.5.1-Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.5.2-Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.5.3-Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.6.1-Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.7.1-Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.7.2-Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.8.1-Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.8.2-Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.9.1-Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.9.2-Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.9.3-Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB2.10.1-Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.1.1-Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.2.1-Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.2.2-Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.3.1-Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. | 1 % |

| | | | |
|----|----|---|-----|
| 4º | FQ | 4º-FQB3.4.1-Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.5.1-Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.5.2-Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.6.1-Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.6.2-Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.7.1-Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.7.2-Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.7.3-Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.8.1-Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.8.2-Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB3.8.3-Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.1.1-Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.2.1-Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.2.2-Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.3.1-Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.4.1-Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.4.2-Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.4.3-Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.5.1-Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.5.2-Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.6.1-Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. | 1 % |

| | | | | |
|----|----|--|--|-----|
| 4º | FQ | 4º-FQB4.6.2-Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.7.1-Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.8.1-Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.8.2-Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.8.3-Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.9.1-Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.9.2-Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.10.1-Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.11.1-Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.12.1-Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.12.2-Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.13.1-Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.13.2-Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.13.3-Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.13.4-Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.13.5-Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.14.1-Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.14.2-Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.14.3-Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.15.1-Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB4.15.2-Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. | | 1 % |

| | | | | |
|----|----|---|--|-----|
| 4º | FQ | 4º-FQB5.1.1-Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.1.2-Determina a enerxía dissipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.2.1-Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.2.2-Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.3.1-Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.4.1-Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.4.2-Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.4.3-Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.4.4-Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.5.1-Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.5.2-Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.6.1-Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. | | 1 % |
| 4º | FQ | 4º-FQB5.6.2-Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. | | 1 % |

5. Organización e secuenciación de contidos e estándares de aprendizaxe avaliáveis.

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------|---|----------------------|----------------------|-----------------------|--|--|-------------|
| CURSO | | Ciencias 2021/2022 | | | | | | |
| NIVEL | | 2º SECUNDARIA OBLIGATORIA | | ÁREA | Física e Química (FQ) | | | |
| Criterio de avaliación | Estándares | Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN | | C.C. |
| | | | | | | Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)* | | |

| | | | | | | | |
|----------|---|--|---|--|---|--|--|
| FQ-B1.1 | 2º-FQB1.1.1 - Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. | Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CCL, CMCT |
| FQ-B1.1 | 2º-FQB1.1.2 - Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. | Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CCL, CMCT |
| FQ-B.1.2 | 2º-FQB1.2.1 - Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. | Recoñece a relación en situacións cotiáns entre investigación e tecnoloxía | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCEC , CMCT |
| FQ-B1.3 | 2º-FQB1.3.1 - Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. | Identifica a relación entre magnitudes e unidades realizando cambios de unidades e expresando os resultados nas unidades correspondente do SI. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.3 | 2º-FQB1.3.2 - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | Realiza medicións empregando material e instrumentos, expresando os resultados nas correspondentes unidades do SI. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CSIEE , CMCT |
| FQ-B1.4 | 2º-FQB1.4.1 - Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. | Identifica e coñece os símbolos de perigos químicos. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT , CCL |
| FQ-B1.4 | 2º-FQB1.4.2 - 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. | Identifica o material de laboratorio, empregao axeitadamente e coñece as normas de seguridade do laboratorio. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.5 | 2º-FQB1.5.1 - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | Comprende, selecciona e transmite conclusións de fontes de divulgación científica. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CCL, CMCT |
| FQ-B1.5 | 2º-FQB1.5.2 - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. | Analiza e recoñece a fiabilidade de distintas fontes de información. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CD, CSC |
| FQ-B1.6 | 2º-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. | Realiza traballos empregando as TIC e o método científico. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CCEC , CCL, CD, CMCT , CSIEE |
| FQ- | 2º-FQB1.6.2 - Participa, valora, xestiona e | Sabe traballar de xeito individual | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CAA, |

| | | | | | | | |
|---------|--|--|---|--|---|--|------------|
| B1.6 | respecta o traballo individual e en equipo.* | e en grupo. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CSC, CSIEE |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.1 - Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. | Diferencia propiedades xerais de características. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.2 - Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. | Identifica as propiedades dun material co emprego que se fai destes. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.3 - Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. | Determina experimentalmente a masa e o volume dun corpo, e determina a súa densidade. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.1 - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. | Identifica os estados da materia e como estes varían en función da presión e temperatura. | X | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.2 - Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. | Explica as propiedades de sólidos, líquidos e gases. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.3 - Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. | Describe os cambios de estado e interpretaos en situacións cotiáns. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.4 - Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifica utilizando as táboas de datos necesarias. | Analiza gráficas de quecemento e enfriamento e identifica os seus cambios de estado. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.3 | 2º-FQB2.3.1 - Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular. | Recoñece o comportamento dos gases empregando o modelo cinético-molecular. | X | | X | ROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.3 | 2º-FQB2.3.2 - Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases. | Relaciona gráficas e táboas co modelo cinético-molecular. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CMCT |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.1 - Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. | Distingue substancias puras de mesturas, e dentro das mesturas, cales son homoxéneas e cales heteroxéneas. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.2 - Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. | Identifica o soluto e o disolvente. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.3 - Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a | Realiza disolucións, describindo o procedemento e o material empregado, así como determinar a concentración de | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CCL, CMCT |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|--|----------------------------|
| | concentración e exprésaa en gramos/litro. | dita disolución. | | | | | |
| FQ-B2.5 | 2º-FQB2.5.1 - Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. | Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CMCT , CSIEE |
| FQ-B3.1 | 2º-FQB3.1.1 - Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias. | Diferencia cambios físicos de cambios químicos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.1 | 2º-FQB3.1.2 - Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poñe de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. | Describe o proceso levado a cabo nunha reacción química. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCL, CMCT |
| FQ-B3.1 | 2º-FQB3.1.3 - Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. | Leva a cabo reaccións químicas sinxelas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B.3.2 | 2º-FQB3.2.1 - Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química. | Identifica reactivos e produtos dunha reacción, e representa unha reacción química. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B.3.3 | 2º-FQB3.3.1 - Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. | Diferencia produtos naturais de sintéticos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B.3.3 | 2º-FQB3.3.2 - Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. | Relaciona produtos da industria química coa súa utilidade e contribución. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSC |
| FQ-B.3.4 | 2º-FQB3.4.1 - Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. | Propón medida para mitigar problemas ambientais. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSC, CSIEE |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.1 - En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | Identifica forzas existentes na vida cotiá e a influencia das mesmas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.2 - Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental. | Relaciona o alongamento dun resorte coa forza que se lle aplica empregando o material necesario. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.3 - Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | Relaciona a forza aplicada co efecto deformador ou dinámico dos corpos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.4 - Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e | Emprega o dinamómetro e rexistra os datos obtidos en táboas e gráficos, expresando | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|--|--|--|---|--|--|---------------------|
| | representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. | os resultados nas correspondentes unidades do SI. | | | | | |
| FQ-B4.2 | 2º-FQB4.2.1 - Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. | Determina a velocidade media de un corpo. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CD, CMCT |
| FQ-B4.2 | 2º-FQB4.2.2 - Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. | Resolve problemas cotiáns empregando o concepto de velocidade media. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.3 | 2º-FQB4.3.1 - Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | Determina a velocidade media a partir de representacións gráficas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.3 | 2º-FQB4.3.2 - Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | A partir dunha gráfica determina se un movemento é ou non acelerado. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.4 | 2º-FQB4.4.1 - Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. | Explica o funcionamento de máquinas simples. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.5 | 2º-FQB4.5.1 - Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. | Analiza o efecto e a influencia da forza de rozamento. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.1 - Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. | Relaciona a forza da gravidade coa masa dos corpos e a distancia á que se atopan. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.2 - Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. | Diferencia entre masa e peso de un corpo. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.3 - Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. | Recoñece a influencia da forza da gravidade no movemento planetario. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.7 | 2º-FQB4.7.1 - Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos. | Relaciona o concepto de velocidade da luz co tempo que tardan certos obxectos en chegar á terra. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.8 | 2º-FQB4.8.1 - Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de | Realiza un informe sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCL, CD, CMCT |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|--|--|---|--|--|-----------------------|
| | observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. | | | | | | | | CSIEE |
| FQ-B5.1 | 2º-FQB5.1.1 - Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. | Explica como a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.1 | 2º-FQB5.1.2 - Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional. | Expresa a magnitude enerxía nas correspondentes unidades do SI. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.2 | 2º-FQB5.2.1 - Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. | Relaciona concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.1 - Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor. | Diferencia calor, temperatura e enerxía. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.2 - Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin. | Relaciona as distintas escalas de temperatura existentes. | X | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.3 - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. | Identifica os procedementos de transferencia de enerxía e os fenómenos asociados a isto. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CAA, CMCT , CSC |
| FQ-B5.4 | 2º-FQB5.4.1 - Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. | Explicar a aplicación da dilatación dos corpos en distintas situacións e ferramentas. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 2º-FQB5.4.2 - Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. | Recoñece e interpreta a escala celsius. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 2º-FQB5.4.3 - Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. | Recoñece e interpreta situacións nas que se manifeste un equilibrio térmico | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.5 | 2º-FQB5.5.1 - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. | Analiza, describe e compra as fontes renovables e non renovables, así como o impacto de cada tipo de fonte. | | | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CCL, CMCT , CSC |

| CURSO | | Ciencias 2021/2022 | | | | | |
|------------------------|---|--|------|-----------------------|-----|--|-----------------------|
| NIVEL | | 3º SECUNDARIA OBLIGATORIA | ÁREA | Física e Química (FQ) | | | |
| Criterio de avaliación | Estándares | Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN | C.C. |
| | | | | | | Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)* | |
| FQ-B1.1 | 3º-FQB1.1.1 - Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns utilizando teorías e modelos científicos. | Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CAA, CMCT |
| FQ-B1.1 | 3º-FQB1.1.2 - Rexistra observacións, datos e resultados de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito, utilizando esquemas, gráficos, táboas e expresións matemáticas. | Rexistra observacións e comunicaas por escrito | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CCL, CMCT |
| FQ-B1.2 | 3º-FQB1.2.1 - Relaciona a investigación científica coas aplicacións tecnolóxicas na vida cotiá. | Relaciona a investigación científica con aplicacións tecnolóxicas | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CCEC, CMCT |
| FQ-B1.3 | 3º-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. | Relaciona cada magnitude coa súa unidade, empregando o SI | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.3 | 3º-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. | Realiza medicións físicas, empregando o material axeitadamente e expresando o resultado nas correspondentes unidades do SI | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CMCT |
| FQ-B1.4 | 3º-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. | Identifica o material e instrumentos de laboratorio, así como a súa utilización respectando as normas de seguridade | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.5 | 3º-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. | Selecciona, comprende e información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CCL, CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|--|--|---|--|--|--|---|
| | | escrita con propiedade. | | | | | |
| FQ-B1.5 | 3º-FQB1.5.2 - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais. | É capaz de interpretar con fiabilidade e obxectividade fontes de información existentes en internet. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CD, CSC |
| FQ-B1.6 | 3º-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. | Realiza traballos de investigación empregando as TIC e aplicando o método científico. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Proxecto de investigación. | CAA, CCL, CD, CMCT , CSIEE |
| FQ-B1.6 | 3º-FQB1.6.2 - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. | Traballa axeitadamente de modo individual e en grupo. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CSIEE , CSC |
| FQ-B2.1 | 3º-FQB2.1.1 - Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario. | Identifica os átomos a partir do seu número atómico e másico. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCEC , CMCT |
| FQ-B2.1 | 3º-FQB2.1.2 - Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo. | Describe os constituíntes do átomo e a súa localización. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.1 | 3º-FQB2.1.3 - Relaciona a notación co número atómico e o número másico, determinando o número de cada tipo de partículas subatómicas básicas. | Relaciona a notación co número atómico e másico coa partícula subatómica correspondente. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 3º-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. | Explica en que se basa un isótopo, e destaca as aplicacións e a problemática do residuo dalgún deles. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT , CSC |
| FQ-B2.3 | 3º-FQB2.3.1 - Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica. | Cóñece a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na táboa periódica | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.3 | 3º-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. | Relaciona a posición dos elementos na táboa periódica coas súas propiedades e tendencia a formar ións. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.4 | 3º-FQB2.4.1 - Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación. | Explica como se forma un ión empregando a notación axeitada. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.4 | 3º-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. | Explica e interpreta porque algúns átomos tenden a unirse e calcula as súas masas moleculares. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.5 | 3º-FQB2.5.1 - Recoñece os átomos e as moléculas que compoñen substancias de uso frecuente, e clasifícaaas en elementos ou compostos, baseándose na súa | Recoñece os átomos e moléculas que compoñen substancias de uso frecuente e clasifícaás en elementos e | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |

| | fórmula química. | compuestos. | | | | | |
|---------|--|--|---|---|---|---|---------------------------|
| FQ-B2.5 | 3º-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. | 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. | X | | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria.</p> | CAA, CCL, CD, CMCT, CSIEE |
| FQ-B2.6 | 3º-FQB2.6.1 - Utiliza a linguaxe química para nomear e formular compostos binarios seguindo as normas IUPAC. | Nomea e formula compostos binarios seguindo as regras IUPAC | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CCL, CMCT |
| FQ-B3.1 | 3º-FQB3.1.1 - Representa e interpreta unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. | Representa unha reacción química a partir da teoría atómico-molecular e a teoría de colisións. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CMCT |
| FQ-B3.2 | 3º-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. | Representa reaccións químicas, identifica reactivos e produtos e comproba o cumprimento da lei de conservación da masa. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CMCT |
| FQ-B3.2 | 3º-FQB3.2.2 - Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas. | Realiza cálculos estequiométricos para verificar a lei de conservación da masa. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CMCT |
| FQ-B3.3 | 3º-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. | Propón o desenvolvemento dun experimento sinxelo que permita comprobar o efecto da concentración dos reactivos na velocidade de formación dos produtos dunha reacción química. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CMCT |
| FQ-B3.3 | 3º-FQB3.3.2 - Interpreta situacións cotiás en que a temperatura inflúe significativamente na velocidade da reacción. | Recoñece e interpreta situacións nas que a temperatura inflúe na velocidade das reaccións químicas. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria.</p> | CMCT |
| FQ-B3.4 | 3º-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. | Descubre o impacto ambiental de certos compostos químicos. | | | X | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria.</p> | CMCT, CSC |
| FQ-B3.4 | 3º-FQB3.4.2 - Defende razoadamente a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade, a partir de fontes científicas de distinta procedencia. | Cofece a influencia que o desenvolvemento da industria química tivo no progreso da sociedade. | | | X | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria.</p> | CMCT, CSC |
| FQ-B4.1 | 3º-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. | Explica a relación entre carga eléctrica, a constitución da materia e o exceso ou defecto de electróns. | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita.</p> | CMCT |
| FQ- | 3º-FQB4.1.2 - Relaciona cualitativamente | Relaciona a carga eléctrica dos | | X | | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> | CCEC |

| | | | | | | | |
|---------|---|--|--|---|---|--|-----------------------------------|
| B4.1 | forza eléctrica que existe entre dous corpos coa súa carga e a distancia que os separa, e establece analoxías e diferenzas entre as forzas gravitatoria e eléctrica. | corpos e a distancia que os separa coa forza de atracción ou repulsión que sofren. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | , CMCT |
| FQ-B4.2 | 3º-FQB4.2.1 - Xustifica razoadamente situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. | Identifica situacións cotiás nas que se poñan de manifesto fenómenos relacionados coa electricidade estática. | | X | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.3 | 3º-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. | Recoñece fenómenos magnéticos e describe a súa acción. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.3 | 3º-FQB4.3.2 - Constrúe un compás elemental para localizar o norte empregando o campo magnético terrestre, e describe o procedemento seguido para facelo. | Constrúe un compás empregando o campo magnético terrestre, describindo o proceso levado a cabo. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSIEE |
| FQ-B4.4 | 3º-FQB4.4.1 - Comproba e establece a relación entre o paso de corrente eléctrica e o magnetismo, construíndo un electroimán. | Recoñece a relación entre corrente eléctrica e magnetismo. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.4 | 3º-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 manifestacións dun mesmo fenómeno. | Reproduce os experimentos de Oersted e Faraday. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CD, CMCT |
| FQ-B4.5 | 3º-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. | Realiza un informe, empregando as TIC sobre a relación entre as forzas da natureza e os fenómenos asociados a estas. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCL, CD, CMCT , CSIEE |
| FQ-B5.1 | 3º-FQB5.1.1 - Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. | Analiza as fontes de enerxía de consumo humano e relacionaás coa distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSC |
| FQ-B5.1 | 3º-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. | Coñece o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, e argumenta os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCL, CMCT |
| FQ-B5.2 | 3º-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. | Distingue datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial, e propón medidas que poidan contribuir ao aforro individual e colectivo | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSIEE |
| FQ-B5.3 | 3º-FQB5.3.1 - Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun | Interpreta a corrente eléctrica como cargas en movemento. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|--|---|--|--|---|--|--------------|
| | conductor. | | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | |
| FQ-B5.3 | 3º-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. | Cofece o significado das magnitudes eléctricas de intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.3 | 3º-FQB5.3.3 - Distingue entre condutores e illantes, e recoñece os principais materiais usados como tales. | Identifica condutores e illantes, recoñecendo exemplos de ambos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 3º-FQB5.4.1 - Describe o fundamento dunha 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. | Describe o fundamento dunha máquina que transforme a enerxía eléctrica en outro tipo de enerxía, empregada de xeito cotiá. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria | CMCT |
| FQ-B5.4 | 3º-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. | Constrúe circuitos eléctricos sinxelos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CAA, CMCT |
| FQ-B5.4 | 3º-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. | 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. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 3º-FQB5.4.4 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular circuitos e medir as magnitudes eléctricas. | Emprega aplicacións virtuais para simular circuitos eléctricos e medir magnitudes. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CD, CMCT |
| FQ-B5.5 | 3º-FQB5.5.1 - Asocia os elementos principais que forman a instalación eléctrica típica dunha vivenda cos compoñentes básicos dun circuito eléctrico. | Recoñece os compoñentes principais dunha instalación eléctrica típica. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.5 | 3º-FQB5.5.2 - Comprende o significado dos símbolos e das abreviaturas que aparecen nas etiquetas de dispositivos eléctricos. | Comprende o significado e as abreviaturas que aparecen nas etiquetas dos dispositivos eléctricos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.5 | 3º-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. | Identifica os compoñentes principais de un circuito eléctrico. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.5 | 3º-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. | Recoñece os compoñentes electrónicos básicos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.6 | 3º-FQB5.6.1 - Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se | Describe o proceso de obtención de enerxía eléctrica | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|-----------------------|------------|------------|---|---------------------------|
| | transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta. | nas distintas centrais, así como os métodos de transporte e almacenaxe. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | |
| CURSO | Ciencias 2021/2022 | | | | | | |
| NIVEL | 4º SECUNDARIA OBRIGATORIA | ÁREA | Física e Química (FQ) | | | | |
| Criterio de avaliación | Estándares | Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)* | C.C. |
| FQ-B1.1 | 4º-FQB1.1.1 - Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. | Describe feitos históricos na que foi imprescindible a colaboración de científicos. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CCL, CCEC, CSC |
| FQ-B1.1 | 4º-FQB1.1.2 - Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. | Entende un artigo ou dunha noticia, identificando as características do traballo científico. | X | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CCL, CAA, CD, CSIEE |
| FQ-B1.2 | 4º-FQB1.2.1 - Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. | Distingue entre hipóteses, leis e teorías. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CAA |
| FQ-B1.3 | 4º-FQB1.3.1 - Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. | Clasifica as magnitudes en escalares e vectoriais, describindo os compoñentes desta última. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.4 | 4º-FQB1.4.1 - Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. | Aplica axeitadamente a ecuación de dimensións. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.5 | 4º-FQB1.5.1 - Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. | Calcula e interpreta o erro relativo e absoluto dunha medida. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.6 | 4º-FQB1.6.1 - Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. | Calcula e expresa axeitadamente o valor real dunha medida a partir dun conxunto delas. | X | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|--|---|---|---|--|--|--|
| FQ-B1.7 | 4º-FQB1.7.1 - Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula. | Representa a relación entre dúas magnitudes deducindo como é esta relación e a ecuación correspondente. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B1.8 | 4º-FQB1.8.1 - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. | Elabora un proxecto de investigación empregando as TIC sobre un tema de interese científico. | X | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: proxecto de investigación. | CMCT , CAA, CCL, CD, CSIEE , CSC, CCEC |
| FQ-B1.9 | 4º-FQB1.9.1 - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. | Traballa correctamente de xeito cooperativo ou colaborativo | X | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: proxecto de investigación. | CMCT , CCL, CD, CAA, CSIEE , CSC, CCEC |
| FQ-B1.9 | 4º-FQB1.9.2 - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. | Realiza de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica empregando as TIC | X | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: proxecto de investigación. | CMCT , CCL, CD, CAA, CSIEE , CSC, CCEC |
| FQ-B2.1 | 4º-FQB2.1.1 - Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. | Compara os distintos modelos atómicos xurdidos ó longo da historia identificando evidencias que provocaron a súa evolución. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CCEC |
| FQ-B2.1 | 4º-FQB2.1.2 - Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. | Emprega as TIC para visualizar a estrutura da materia nos distintos modelos atómicos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CD |
| FQ-B2.2 | 4º-FQB2.2.1 - Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico. | Establece a configuración electrónica dos elementos representativos deducindo a súa posición na táboa periódica. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.2 | 4º-FQB2.2.2 - Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. | Distinte metais, non metais, semimetais e gases nobres xustificando a súa disposición na táboa periódica. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.3 | 4º-FQB2.3.1 - Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúalos na táboa periódica. | Escribe os nomes e símbolos dos elementos químicos situandoos na táboa periódica. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.4 | 4º-FQB2.4.1 - Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos | Emprega a regra do octeto e o diagrama de Lewis para predicir a estrutura e fórmula de | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |

| | | | | | | | |
|----------|--|--|--|---|---|--|----------------------------|
| | iónicos e covalentes. | compuestos iónicos e covalentes. | | | | | |
| FQ-B2.4 | 4º-FQB2.4.2 - Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. | Interpreta a información que aporta a fórmula dos compostos químicos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.5 | 4º-FQB2.5.1 - Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. | Explica as propiedades das substancias iónicas, covalentes e metálicas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.5 | 4º-FQB2.5.2 - Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. | Explica a natureza do enlace metálico a partir da teoría de electróns libres relacionando coas propiedades dos metais. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.5 | 4º-FQB2.5.3 - Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. | Realiza ensaios de laboratorio que permitan identificar o tipo de enlace existente. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CMCT , CSIEE |
| FQ-B2.6 | 4º-FQB2.6.1 - Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. | Nomea e formula compostos ternarios seguindo as regras IUPAC | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CCL, CMCT |
| FQ-B2.7 | 4º-FQB2.7.1 - Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. | Coñece a existencia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria.. | CMCT |
| FQ-B2.7 | 4º-FQB2.7.2 - Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios. | Relaciona as forzas intermoleculares existentes co punto de fusión e ebulición de substancias covalentes interpretando táboas ou gráficos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.8 | 4º-FQB2.8.1 - Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. | Explica porque o Carbono é o elemento que forma maior número de compostos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.8 | 4º-FQB2.8.2 - Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. | Coñece alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.9 | 4º-FQB2.9.1 - Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. | Identifica e representa hidrocarburos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B2.9 | 4º-FQB2.9.2 - Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. | Deduce as fórmulas de hidrocarburos a partir de modelos moleculares. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.9 | 4º-FQB2.9.3 - Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. | Describe aplicacións de distintos hidrocarburos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B2.10 | 4º-FQB2.10.1 - Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas. | Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica de distintos compostos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.1 | 4º-FQB3.1.1 - Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de | Interpreta reaccións químicas empregando a teoría de | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|---|---|--|--|---|--|-------------|
| | colisións, e deduce a lei de conservación da masa. | colisións e deduce a lei de conservación da masa. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | |
| FQ-B3.2 | 4º-FQB3.2.1 - Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. | Identifica a influencia de distintos factores na velocidade das reaccións químicas. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.2 | 4º-FQB3.2.2 - Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. | Coiñece o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CD |
| FQ-B3.3 | 4º-FQB3.3.1 - Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. | Determina se unha reacción química é endotérmica ou exotérmica analizando o signo do calor de reacción | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.4 | 4º-FQB3.4.1 - Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. | Realiza cálculos que relacionen a masa dos compostos a cantidade de sustancia e o número de Avogadro. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.5 | 4º-FQB3.5.1 - Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. | Interpreta os compoñentes dunha ecuación química. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.5 | 4º-FQB3.5.2 - Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. | Resolve problemas empregando cálculos estequiométricos. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.6 | 4º-FQB3.6.1 - Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. | Emprega a teoría de Arrhenius para describir o comportamento de ácidos e bases. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.6 | 4º-FQB3.6.2 - Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. | Establece o carácter ácido e básicos dos compostos empregando a escala de pH. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B3.7 | 4º-FQB3.7.1 - Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados. | Deseña e describe a realización dunha volumetría ácido-base interpretando os resultados. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CSIEE |
| FQ-B3.7 | 4º-FQB3.7.2 - Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. | Deseña unha experiencia na que se manifeste que nas reaccións de combustión se libera dióxido de carbono. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CSIEE |
| FQ-B3.7 | 4º-FQB3.7.3 - Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan | Realiza prácticas de laboratorio con reaccións de síntese, | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT, CAA |

| | | | | | | | |
|---------|---|---|---|--|---|--|-----------|
| | lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. | combustión ou neutralización. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.1 - Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. | Describe as reaccións de síntese do amoníaco e de ácido sulfúrico. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.2 - Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. | Valora a importancia das reaccións de combustión levadas a cabo na industria química. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, CSC |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.3 - Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. | Describe reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. | | | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria.. | CMCT |
| FQ-B4.1 | 4º-FQB4.1.1 - Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. | Representa os vectores posición, velocidade e desprazamento axeitadamente. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.2 | 4º-FQB4.2.1 - Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. | Clasifica os tipos de movemento segundo a súa velocidade. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.2 | 4º-FQB4.2.2 - Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. | Coiñece a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.3 | 4º-FQB4.3.1 - Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. | Deduce as expresións matemáticas do MRU, MRUA e MCU. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.1 - Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | Resolve problemas de MRU, MRUA e MCU. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.2 - Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. | Determina tempos e distancias de freada destacando a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT, CSC |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.3 - Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular | Coiñece a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|---|--|--|--|--|
| | uniforme. | movemento circular uniforme. | | | | | |
| FQ-B4.5 | 4º-FQB4.5.1 - Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. | Determina a partir dunha gráfica a velocidade e aceleración en movementos rectilíneos. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.5 | 4º-FQB4.5.2 - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. | Deseña, describe e realiza experiencias de laboratorio para determinar a variación da posición e velocidade, representando e interpretando os resultados obtidos. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CSIEE , CD, CCL, CAA, CSC |
| FQ-B4.6 | 4º-FQB4.6.1 - Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. | Identifica a relación entre a forza aplicada a un corpo e o cambio da velocidade. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria.. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 4º-FQB4.6.2 - Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. | Representa os vectores relacionados co movemento. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.7 | 4º-FQB4.7.1 - Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración. | Identifica e representa as forzas que actúan sobre os corpos. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.8 | 4º-FQB4.8.1 - Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. | Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.8 | 4º-FQB4.8.2 - Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. | Deduz a primeira lei de Newton como consecuencia da segunda. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.8 | 4º-FQB4.8.3 - Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. | Representa e interpreta as forzas de acción e reacción. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.9 | 4º-FQB4.9.1 - Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. | Cofece o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.9 | 4º-FQB4.9.2 - Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria. | Obtén a expresión de g relacionando o peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.10 | 4º-FQB4.10.1 - Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais. | Razona a existencia de distintos tipos de movemento en función das forzas existentes. | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ- | 4º-FQB4.11.1 - Describe as aplicacións | Describe as aplicacións dos | X | | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT |

| | | | | | | | |
|----------|---|---|--|---|--|--|-------------|
| B4.11 | dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran. | distintos tipos de satélites. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | , CSC |
| FQ-B4.12 | 4º-FQB4.12.1 - Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante. | Interpreta fenómenos que relación a forza aplicada a un corpo coa superficie na que esta se aplica e o efecto resultante. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.12 | 4º-FQB4.12.2 - Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións. | Compara a presión exercida por un corpo coa forza e a superficie na que se aplica a mesma. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.1 - Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera. | Xustifica a relación entre a presión e a profundidade na hidrosfera e a atmosfera. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.2 - Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática. | Emprega o principio fundamental da hidrostática para explicar fenómenos cotiás. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria.. | CMCT |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.3 - Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática. | Resolve problemas relativos á presión dentro dun fluído co principio fundamental da hidrostática. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.4 - Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos. | Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, aplicando a expresión matemática de dito principio. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.5 - Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. | Predí a flotabilidade de obxectos a partir da expresión matemática do principio de Arquímedes. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.1 - Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | Comproba a relación entre a presión hidrostática e a profundidade en distintos fenómenos. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT , CD |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.2 - Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., | Interpreta o papel da presión hidrostática en experiencias como a de Torricelli. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CCEC , CMCT |

| | | | | | | | |
|----------|---|--|--|---|--|--|------|
| | inferindo o seu elevado valor. | | | | | | |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.3 - Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. | Describe o funcionamento de manómetros e barómetros valorando a súa utilidade. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.15 | 4º-FQB4.15.1 - Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. | Relaciona distintos fenómenos atmosféricos coa diferenza de presión en distintas zonas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B4.15 | 4º-FQB4.15.2 - Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. | Interpreta os mapas de isóbaras indicando o significado da simboloxía. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.1 | 4º-FQB5.1.1 - Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. | Resolve problemas basados na transformación de enerxía basándose no principio de conservación. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.1 | 4º-FQB5.1.2 - Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica. | Determina a enerxía disipada en forma de calor. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.2 | 4º-FQB5.2.1 - Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. | Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.2 | 4º-FQB5.2.2 - Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. | Identifica intercambios de enerxía en forma de calor e traballo. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.3 | 4º-FQB5.3.1 - Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV. | Determina o traballo e a potencia asociados a unha forza, expresando o resultado nas unidades do SI ou outras de uso común. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.1 - Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións. | Relacionar matematicamente os conceptos de calor e temperatura determinando o calor necesario para un cambio de estado representando graficamente. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.2 - Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico. | Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura basándose no principio de equilibrio térmico. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.3 - Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. | Relaciona a lonxitude dun obxecto coa temperatura empregando o coeficiente de dilatación lineal. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ- | 4º-FQB5.4.4 - Determina | Determina experimentalmente | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. | CMCT |

| | | | | | | | |
|---------|--|---|--|---|--|--|--|
| B5.4 | experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. | calor específico e calor latente empregando calorímetros. | | | | INSTRUMENTOS: Observación diaria. | , CAA |
| FQ-B5.5 | 4º-FQB5.5.1 - Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. | Interpreta o funcionamento dun motor de explosión. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT |
| FQ-B5.5 | 4º-FQB5.5.2 - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. | Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión empregando as TIC. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CAA, CMCT, , CD, CCL, CSC, CCEC |
| FQ-B5.6 | 4º-FQB5.6.1 - Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. | Utiliza o concepto de degradación de enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria e proba escrita. | CMCT |
| FQ-B5.6 | 4º-FQB5.6.2 - Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. | Emprega simulacións virtuais para determinar a degradación de enerxía en distintas máquinas térmicas. | | X | | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Observación diaria. | CMCT, , CD, CCL |

Nas táboas anteriores queda indicado no apartado de instrumentos de avaliación o que en realidade son procedementos de avaliación. Para avaliar eses tres procedementos empregaranse rúbricas cuxos indicadores de logro permitan avaliar cada un deses estándares.

Para iso empregaranse distintas actividades, variadas, tendo en conta a situación actual, co obxectivo de fomentar as potencialidades do alumnado e non dar un peso excesivo ás probas escritas.

Como se pode ver na anterior táboa, a maior parte dos estándares son avaliados mediante mais de un procedemento de avaliación, o que lle aporta mais rigor ás cualificacións obtidas por parte do alumnado.

6. Metodoloxía. Concrecións metodolóxicas.

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou a alumna adquire un maior grao de protagonismo.

En concreto, na área de Física e Química necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman a estrutura da materia. Se ben a finalidade da área é adquirir os coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes que conduzan á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da historia, a súa repercusión e as implicacións éticas que en ocasións se presentan. Para iso necesitamos certo grao de adestramento individual e traballo reflexivo: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual.

Nalgúns aspectos da área, sobre todo naqueles que pretenden o uso sistemático de procesos de método científico, o traballo cooperativo achega, ademais habilidades sociais e enriquecemento persoal dende a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e afondar en contidos dese aspecto.

Por outro lado, cada alumno e alumna parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes. Enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a teoría das intelixencias múltiples facilita que todo o alumnado poida chegar a comprender os contidos que pretendemos adquirir para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe, motivo polo cal se desenvolverán un conxunto de actividades caracterizadas pola súa diversidade e elevado grado de adaptación.

Na área de Física e química é indispensable a vinculación a contextos reais, que amosen a aplicación dos contidos traballados, evidenciando deste xeito e relevancia e importancia dos contidos a traballar. Neste sentido, está prevista a realización de actividades complementarias que permitan evidenciar a aplicación e importancia desta materia.

Unha das premisas coas que partimos dende esta materia basease en cambiar a percepción que o alumnado ten ante a mesma, motivo polo cal o principio metodolóxico levado a cabo parte dos seguintes principios:

- Motivación: Mediante o emprego de recursos variados e a aplicación progresiva dunha proposta metodolóxica baseada en proxectos.
- Fomento da interacción entre profesor e alumno, así como entre alumnos e o alumno consigo mesmo.
- Equilibrio entre coñecementos e procedementos: o coñecemento non se aprende á marxe do seu uso, como tampouco se adquiren destrezas en ausencia dun coñecemento de base conceptual que permite dar sentido á acción que se leva a cabo. Imos tratar de conxugar o traballo dos coñecementos coa amplitude e rigor necesarios, por unha banda, con aspectos básicos para unha actividade científica como as prácticas, as ferramentas, a investigación e a realización e comunicación de informes.
- Aprendizaxe activa e colaborativa: a adquisición e aplicación de coñecementos en situacións e contextos reais é un xeito óptimo de fomentar a participación e implicación do alumnado na súa propia aprendizaxe. Unha metodoloxía activa tense que apoiar en estruturas de aprendizaxe cooperativo, de forma que, a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros e poidan aplicalas a situacións similares.
- Importancia da investigación: como resposta ás novas necesidades educativas, onde adquiren relevancia os proxectos de investigación, e de cara a despertar no alumnado esa compoñente motivacional, optárase pola posta en marcha de proxectos que pretenden, por un lado, aumentar o interese pola materia, e por en práctica os conceptos e contidos desenvolto na materia.
- Integración das TIC no proceso de ensino-aprendizaxe: Apoiaremonos no emprego de distintos recursos tecnolóxicos partindo da diversidade do alumnado, tendo en conta o compoñente motivacional dos mesmos e o seu potencial didáctico.
- Atención á diversidade: Partindo da diversidade do alumnado, empregaranse distintos recursos, estratexias e procedementos de cara a garantir a posta en práctica das potencialidades do alumnado.

A excepcionalidade da situación á que nos enfrontamos debido á pandemia mundial que sufrimos obríganos a modificar a estratexia metodolóxica a levar a cabo, partindo da premisa de que debemos garantir que o alumnado poida levar a cabo o procedemento de ensino aprendizaxe de xeito presencial, semipresencial ou non presencial. Por este motivo, dende o Departamento de Física e Química vaise a empregar de xeito activo a plataforma Edixgal, onde se publicarán todas as actividades, recursos e contidos cos que se traballe de xeito presencial para garantir que o alumnado que non poida asistir teña a posibilidade de levar a cabo o procedemento de ensino aprendizaxe nas mellores circunstancias posibles, motivo polo cal as actividades que se leven a cabo serán compatibles coa formación a distancia e promocionárase a entrega de tarefas a través destas plataformas.

7. Temporalización.

A distribución prevista das unidades didácticas das que consta cada unha das materias deste departamento recóllese no seguinte cadro:

| Física e Química 2º ESO | |
|--------------------------------|--|
| 1º Trimestre | |
| UD1. | Introdución á Física e Química: Ciencia, medida e método científico. |
| UD2. | A materia e os seus estados. |
| UD3. | A diversidade da materia |
| 2º Trimestre | |
| UD4. | Cambios na materia. Reaccións químicas. |
| UD5. | Forzas e movementos. |
| UD6. | As forzas na natureza. |
| 3º Trimestre | |
| UD7. | Enerxía. |
| UD8. | Enerxía térmica. Calor e temperatura. |
| UD9. | Fontes de enerxía e problemas ambientais. |

| Física e Química 3º ESO | |
|--------------------------------|--|
| 1º Trimestre | |
| UD1. | Introdución á Física e Química. Repaso de conceptos previos. |
| UD2. | O átomo. Teoría atómica. |
| UD3. | Enlace químico. |
| 2º Trimestre | |
| UD4. | Formulación inorgánica. |
| UD5. | Estequiometría. Reacción química. |
| UD6. | Carga eléctrica. |
| 3º Trimestre | |
| UD7. | Corrente eléctrica. |
| UD8. | Magnetismo. |
| UD9. | Química, Tecnoloxía e Sociedade |

| Física e Química 4º ESO | |
|--------------------------------|---|
| 1º Trimestre | |
| UD1. | As magnitudes e a súa medida. O Traballo científico |
| UD2. | O movemento |
| UD3. | Forzas. Lei de Newton |
| UD4. | Forza Gravitatoria |
| 2º Trimestre | |
| UD5. | Forzas en fluídos |
| UD6. | Traballo, calor e enerxía |
| UD7. | A materia e o sistema periódico |
| UD8. | Enlace químico |
| 3º Trimestre | |

| |
|---|
| UD9. Formulaci3n de compostos inorg3nicos |
| UD10. Tipos de reacci3ns qu3micas |
| UD11. Reacci3ns qu3micas |
| UD12. Qu3mica do carbono |

Sen embargo, ent3ndese que a maior densidade e dificultade de contidos soe centrarse no primeiro trimestre polo que, dada a experiencia de cursos anteriores, 3 posible rematar o primeiro trimestre cun pequeno retraso na temporalizaci3n que deber3a ir minimiz3ndose 3 longo do curso.

8. Criterios sobre a avaliaci3n, cualificaci3n e promoci3n do alumnado

8.1 Avaliaci3n.

Os referentes para a comprobaci3n do grao de adquisici3n das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliaci3ns continua e final ser3n os criterios de avaliaci3n e est3ndares de aprendizaxe que figuran no apartado 5 desta programaci3n.

A avaliaci3n do proceso de aprendizaxe do alumnado de educaci3n secundaria obrigatoria ser3 continua, formativa e integradora.

No proceso de avaliaci3n continua, cando o progreso dun alumno ou unha alumna non sexa o axeitado, establecer3nse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estar3n dirixidas a garantir a adquisici3n das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo. Neste sentido, tomaremos como referencia a avaliaci3n inicial, que se levar3 a cabo na primeira semana de curso, e os informes individualizados levados a cabo en cursos anteriores.

A avaliaci3n das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas ter3 un car3cter formativo e ser3 un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe.

A avaliaci3n do proceso de aprendizaxe do alumnado deber3 ser integradora, e deber3 terse en conta desde todas as materias a consecuci3n dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondente. O car3cter integrador da avaliaci3n non impedir3 que o profesorado realice de xeito diferenciado a avaliaci3n de cada materia tendo en conta os criterios de avaliaci3n e os est3ndares de aprendizaxe de cada unha delas.

Partindo desta intenci3n, nas unidades did3cticas das que consta a materia est3n distribuidos todos os est3ndares de aprendizaxe do curr3culo, cada un deles cun peso na cualificaci3n final da materia, tal como se amosa no punto 5.

No desenvolvemento do curso levaranse a cabo actividades que lle permitan 3 alumnado o dominio deses est3ndares de aprendizaxe, e por tanto a adquisici3n da competencias clave e o cumprimento dos obxectivos. Deste xeito, desenvolver3nse procedementos que permitan comprobar dito dominio e adquisici3n que ser3n avaliados empregando r3bricas especificamente dese3adas que permitir3n avaliar 3 alumnado no desenvolvemento de probas escritas, entregas de tarefas e no seu desenvolvemento diario.

Cada un dos procedementos de avaliación fará referencia ó estándar de aprendizaxe que se avalía, polo que a cualificación obtida empregarase para obter a cualificación do alumnado en cada un dos estándares de aprendizaxe e co peso de cada un deles, como se comenta anteriormente, obterase unha cualificación numérica global dos estándares traballados en cada un dos trimestres, e do mesmo xeito unha cualificación para cada unha das competencias clave.

A partir das cualificacións das competencias, e tendo en conta a transcendencia de cada unha das competencias na materia, establécese unha media ponderada das competencias clave que da como resultado unha cualificación trimestral que é a que se toma como referencia para a cualificación do alumnado en cada un dos trimestres. A esa media ponderase iránse incorporando as cualificacións das actividades avaliadas e probas escritas que se vaian realizando todo o curso polo que será dinámica, e será ó remate de cada unha das avaliacións cando se tome como referencia para obter cada unha das cualificacións trimestrais e tamén a cualificación final da materia..

O peso de cada unha das competencias clave, e que por tanto se tomará como referencia para o cálculo das cualificacións do alumnado en cada unha das materias deste departamento recóllese na seguinte táboa:

| Física e Química 2º ESO | |
|---|------|
| Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT) | 60% |
| Competencias sociais e cívicas (CSC) | 7% |
| Competencia en comunicación lingüística (CL) | 10% |
| Competencia dixital (CD) | 4% |
| Competencia aprender a aprender (CAA) | 10% |
| Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) | 7% |
| Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC) | 2% |
| Total | 100% |

| Física e Química 3º ESO | |
|---|------|
| Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT) | 58% |
| Competencias sociais e cívicas (CSC) | 7% |
| Competencia en comunicación lingüística (CL) | 8% |
| Competencia dixital (CD) | 7% |
| Competencia aprender a aprender (CAA) | 9% |
| Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) | 7% |
| Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC) | 4% |
| Total | 100% |

| Física e Química 4º ESO | |
|---|------|
| Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT) | 63% |
| Competencias sociais e cívicas (CSC) | 6% |
| Competencia en comunicación lingüística (CL) | 6% |
| Competencia dixital (CD) | 7% |
| Competencia aprender a aprender (CAA) | 7% |
| Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) | 6% |
| Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC) | 5% |
| Total | 100% |

O requisito indispensable para superar cada un dos trimestres será a de obter unha cualificación maior ou igual a 5 nesa media ponderada das competencias clave.

Tendo en conta a complexidade que pode supoñer este procedemento de avaliación para o alumnado e as familias, pouco familiarizados na maior parte dos casos cos conceptos de competencias clave e estándares de aprendizaxe, aportaráselle ó alumnado unha cualificación numérica da observación sistemática desenvolta en cada unha das unidades e despois de cada proba escrita. Neste sentido, establécese que se realizará para as materias dos cursos de 2º e 3º de ESO unha proba escrita cada tres unidades didácticas (1 por trimestre), e para a materia de 4º de ESO levarase a cabo unha proba escrita cada dúas unidades didácticas (2 por trimestre).

8.1.1. Avaliación inicial

Para orientar ao profesorado sobre o nivel académico do alumnado realizarase unha avaliación inicial ao comezo do curso cuxo contido terá en conta os mínimos establecidos no curso anterior.

Dita proba tratará de realizarse na primeira semana de curso, e xunto cos informes individualizados levados a cabo no curso pasado permitirá a detección do nivel competencial previo do alumnado de cara a detectar alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (NEAE) ou necesidades de reforzo.

A proba consistirá en varios exercicios básicos extraídos do currículo da materia.

Segundo os resultados obtidos nestas probas contemplamos a posibilidade de adoptar diferentes medidas individuais ou colectivas, as cales se detallan no apartado 11 desta programación.

8.1.2. Medidas de recuperación

Tal como se recolle no apartado 8.1 desta programación didáctica, o alumnado que non acade unha cualificación trimestral igual ou superior a 5 puntos non superará o trimestre en cuestión, pero dado que se realiza unha avaliación continua non se realizarán recuperacións trimestrais e o alumnado considerarase que supera a materia no momento no que a súa media ponderada de competencias sexa superior a 5, polo que serán as cualificacións das actividades do segundo e terceiro trimestre as que lle permitan mellorar as cualificacións iniciais e superar a materia.

Do mesmo xeito, o alumnado que acade unha cualificación final inferior a 5 puntos realizará unha proba de recuperación da materia antes das cualificacións de Xuño que tratará sobre aqueles estándares de aprendizaxe nos que as cualificacións obtidas sexan mais baixas. No caso de non superar esa proba, non superará a materia en Xuño e realizará, a finais de Xuño unha proba escrita de recuperación extraordinaria que tratará sobre os estándares de aprendizaxe traballados ó longo de todo o curso.* (modificado en anexo)

8.2. Criterios de cualificación

Pode observarse no apartado 8.1 desta programación os criterios de cualificación que se levarán a cabo.

Partindo desta estratexia metodolóxica non ten sentido falar de pesos nos instrumentos de avaliación, xa que a cualificación final non partirá do resultado numérico obtido nestas

probas, xa que partirá das cualificacións dos estándares de aprendizaxe e competencias clave obtidas durante o desenvolvemento do curso.

Para a obtención destas cualificacións empregaranse distintos procedementos de avaliación, que se avaliarán con rúbricas con indicadores de logro que especificarán o estándar que avalían. A cualificación do alumnado en cada un dos estándares de aprendizaxe obterase a partir da media aritmética de cada un dos indicadores de logros nos que se avalíe dito estándar de aprendizaxe.

Ó mesmo tempo, o currículo recolle a relación entre estándares de aprendizaxe e competencias clave, de xeito que a cualificación de cada unha das competencias virá da media aritmética de cada un dos estándares de aprendizaxe nos que se traballe dita competencia.

De xeito trimestral o alumnado contará cunha cualificación numérica de 0 a 10 puntos, sendo necesario para superar a materia obter unha cualificación maior de 5 puntos.

A cualificación do alumnado será dinámica, modifícase con cada actividade avaliable que se realice, e terá 3 momentos nos que se tomará como referencia. Ó finalizar o primeiro e segundo trimestre para obter a cualificación da primeira e segunda avaliación e ó rematar o terceiro trimestre para obter a nota final da materia. Se esta cualificación é inferior a 5 puntos ó rematar o curso, e non supera a proba de recuperación, non superará a materia e terá a posibilidade de presentarse á proba extraordinaria de Xuño, que consistirá nunha proba escrita sobre unha selección dos estándares traballados ó longo do curso, e que superará sempre e cando a cualificación final da proba sexa maior ou igual a 5 puntos.* (modificado en anexos)

Ó longo do curso, en todas as materias do departamento desenvolveránse proxectos, que serán avaliados mediante rúbricas nas que se definirán os estándares de aprendizaxe en concreto que se están traballando. Poderánse introducir novos proxectos ó longo do curso para traballar en distintas unidades das diferentes materias, informándose desas modificacións nas actas de departamento.

No que respecta ós distintos procedementos de avaliación levados a cabo durante o curso, ben sexan probas escritas, entrega de tarefas ou calquera outra actividade avaliable, a non asistencia ou non entrega dentro de prazo dalgunha destas tarefas deberá ser xustificable e notificada ó profesor, que, de considerar o acontecemento xustificable establecerá un novo prazo de entrega.

No caso dunha proba escrita, se non se xustifica anteriormente, o alumnado deberá levar a cabo dita proba escrita o día da reincorporación ó centro, ou na primeira sesión da materia á que se reincorpora.

En canto ó alumnado que non supere as materias en cada un dos trimestres, non se realizarán recuperacións trimestrais. Esa media ponderada dinámica, que vai variando ó longo de todo o curso permitirá que o alumnado, obtendo mellores resultados nas seguintes avaliacións poida cumprir o criterio de obter unha cualificación numérica maior que 5, e nese momento entenderáse que a materia está superada ata ese momento. Deste xeito, se chegados a final de curso, a media ponderada é superior a 5, superará a materia pese a que poida ter algunha avaliación non superada. Polo contrario, se a cualificación en

Xuño é menor que 5, realizarase unha proba de recuperación centrándonos nos estándares de aprendizaxe nos que o alumnado acadou unha cualificación menor. Unha vez realizada esta proba, sumarse ó cálculo da media ponderada e superará a materia se ese valor final da media ponderada é maior que 5. (modificado en anexos)

8.3. Promoción do alumnado.

As decisións sobre a promoción do alumnado dun curso a outro, dentro da etapa, serán adoptadas de xeito colexiado polo conxunto de profesores e profesoras do alumno ou da alumna respectivo/a, atendendo ao logro dos obxectivos da etapa e ao grao de adquisición das competencias correspondentes.

8.3.1. Seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.

O alumnado que teña que recuperar a materia de Física e Química de cursos anteriores da ESO deberán realizar un boletín de exercicios en cada trimestre, que versará sobre os estándares traballados en cada un dos trimestres do curso pendente. Dito boletín será publicado en Edixgal, nunha materia especificamente creada para o alumnado con materias pendentes, e deberá realizar e entregar os exercicios por esa vía dentro do prazo establecido e que se lles será notificado.

O profesor da materia reunirse co alumnado da materia pendente poderá solicitarlle que realice de xeito presencial algún dos exercicios ou realizarlle algunha pregunta en concreto sobre os mesmos. A nota final da materia pendente valorará, por un lado a realización destes exercicios e por outro a capacidade de resposta a esas preguntas tendo un peso do 50% cada unha das partes na cualificación final. Superará a materia sempre e cando a cualificación final obtida sexa igual ou maior a 5 puntos, sobre 10.

Cada un dos exercicios contará co mesmo peso no boletín, e a cualificación final da materia pendente será o resultado da media aritmética das cualificacións obtidas en cada un dos trimestres.

No caso de non superar os mínimos esixidos durante o curso, terá unha segunda oportunidade na proba extraordinaria de Xuño, mediante a realización dunha proba escrita sobre todos os contidos traballados na materia pendente.* (modificado en anexos)

8.4 Avaliación do proceso do ensino e a práctica docente.

Co obxectivo de proporcionar unha educación de calidade, avaliaremos os procesos de ensino e as prácticas docentes desenvoltas ó longo do curso. Para iso, valerémonos de diferentes indicadores de logro, deseñados de forma que nos proporcionen unha visión detallada e integral.

Con este fin, seleccionamos tres dimensións avaliáveis: a diversidade, as actividades na aula e a avaliación. A continuación, desglosamos cada unha das dimensións en indicadores de logro concretos, os cales puntuaremos nunha escala de 1 a 4, entendendo o 1 como un nivel nulo de consecución e 4, como nivel máximo.

| DIVERSIDADE | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Que fago para coñecer a composición do alumnado? | | | | |
| | Pasar unha proba a comezo do curso escolar | | | | |
| | Ler un informe de cursos anteriores | | | | |
| | Ver os resultados da avaliación | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| | Facilítame a información a xefatura de estudos | | | | |
| | Facilítanme a información en reunións | | | | |
| 2 | Teño en conta a diversidade á hora de organizar a clase, crear grupos, etc... | | | | |
| 3 | A miña programación ten en conta a diversidade | | | | |
| 4 | Dou a cada alumno a explicación que precisa | | | | |
| | Nun grupo grande | | | | |
| | Nun grupo pequeno | | | | |
| | Individualmente | | | | |
| 5 | ¿Prantexo exercicios de diferente nivel en cada unidade e proba? | | | | |
| 6 | Teño en conta o alumnado que se alonxa da media dos resultados? (Tanto por riba como por baixo) | | | | |

| ACTIVIDADES NA AULA | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------|--|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Os alumnos e alumnas traballas do seguinte xeito nas miñas clases: | | | | |
| | Individualmente | | | | |
| | En grupo | | | | |
| | En parella | | | | |
| | En grandes grupos | | | | |
| 2 | Os exercicios que propoño son do seguinte tipo: | | | | |
| | Pechados, dirixidos, do libro, etc... | | | | |
| | Abertos, procedimentais, diversos, etc... | | | | |
| | Facilitan o traballo cooperativo | | | | |
| 3 | Na metodoloxía que aplico: | | | | |
| | Utilizo ferramentas TIC | | | | |
| | Propoño actividades para facilitar o aprendizaxe autónomo | | | | |
| | Baseome nas explicacións teóricas e do libro | | | | |
| 4 | ¿Cómo paso as horas lectivas? (promedio) | | | | |
| | Conseguindo silencio | | | | |
| | Impartindo teoría e explicacións | | | | |
| | Respostando preguntas, fomentando a participación, prácticas, etc... | | | | |
| | Observando | | | | |
| | Corrixindoós alumnos e alumnas de forma individual | | | | |

| AVALIACIÓN | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------|---|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Aclárase ó alumnado a avaliación que se levará a cabo ó comezo de cada tema | | | | |
| 2 | Utilizo distintos tipos de probas | | | | |
| | Probas Escritas | | | | |
| | Exames orais | | | | |
| | Traballos individuais | | | | |
| | Traballos grupais | | | | |
| 3 | Terminada a unidade avalío a idoneidade dos recursos e actividades empregadas no proceso de aprendizaxe | | | | |
| | Non | | | | |
| | Individualmente | | | | |
| | En grupo (seminario, etc...) | | | | |
| | Cos alumnos | | | | |
| 5 | Entre avaliacións programo un ou varios plans de recuperación en | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|
| | función do resultado obtido polo alumnado | | | | |
| 6 | Na avaliación teño en conta as diferentes competencias | | | | |

Ademais, entendendo dita avaliación como un proceso que incida na mellora da práctica docente, colabore na mellora da educación e oriente sobre a formación do profesorado; proporcionamos un apartado final onde explicitaremos as fortalezas e debilidades detectadas logo dun proceso de reflexión.

| CONCLUSIÓNS | |
|--------------------|----------------------|
| Aspectos positivos | Aspectos mellorables |
| | |

9. Actividades complementarias e extraescolares.

Tendo en conta a particularidade da situación actual debido á pandemia provocada polo Covid-19, dende o departamento de Física e Química non se realizarán actividades extraescolares fóra do centro ante o posible risco de contaxio que pode supor.

A pesares disto, traballarase na participación e na realización de distintas actividades complementarias e extraescolares que poidan desenvolverse no centro como pode ser o Ralli científico e matemático levado a cabo de xeito anual.

10. Recursos didácticos.

No transcurso das sesións da materia empregáronse de xeito activo os seguintes recursos e materiais tanxible e non tanxible:

- - Aula habitual e mobiliario.
- - Laboratorio, mobiliario e instrumentos dispoñibles. Neste sentido cabe destacar que este curso intentará realizarse as prácticas de laboratorio empregando simuladores virtuais e material sinxelo que se poida trasladar á aula habitual co fin de evitar traslados dentro do centro.
- - O libro do alumnado. Neste caso elaboraremos os nosos propios apuntamentos que lles serán entregados ó alumnado a través da aula virtual e se lle dará a opción de adquirilos na fotocopiadora do centro, ou ben fotocopialos eles mesmos. Do mesmo xeito traballaremos cos boletíns de exercicios.
- - A proposta didáctica para a materia.
 - Os recursos fotocopiabeis da proposta didáctica con: material de traballo para a adaptación curricular, actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación; fichas para traballar cun texto ou para traballar cos vídeos recomendados; tarefas para adestrar probas baseadas en competencias; material complementario para o desenvolvemento das competencias; etc.
- - O libro dixital.
- - Os cadernos de estratexias metodolóxicas.
- - A web do centro.
- - As monografías didácticas.
- - De xeito especial contaremos tamén con todos aqueles recursos existentes na plataforma Edixgal.

11. Medidas de atención á diversidade.

Tendo en conta que as dificultades de aprendizaxe están relacionadas cas diferenzas individuais para aprender: distintos ritmos de aprendizaxe, diferentes estilos cognitivos, diversas motivacións e intereses, personalidade,.. Estas diferenzas individuais prodúcense pola interacción entre as características persoais e as ambientais no proceso de aprendizaxe. Pódese concluír, polo tanto, que non teñen por que ser permanentes e que se poden modificar. Esta modificación lógrase pola intervención educativa, entre outros motivos.

O traballo para a posible detección de alumnado con necesidades específicas comezará na primeira semana de curso coa realización dunha avaliación inicial e co seguimento da información recollida nos informes individualizados e contando sempre co apoio e asesoramento do departamento de orientación.

Cabe ter en conta tamén que dada a situación actual, estableceráanse procedementos dende as titorías, para o que se contará co apoio do departamento, para identificar alumnado con problemas de acceso ás tecnoloxías ou problemas de conexión no seu domicilio, co obxectivo de poder subsanalos e garantir que poden levar a cabo unha etapa de formación semipresencial ou non presencial no caso de ser necesario, ademais de poder realizar as tarefas que requiran do emprego das mesmas.

Así, de acordo co decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, estableceranse diferentes estratexias de apoio ó alumnado que o necesite, diferenciando dúas liñas de actuación:

11.1. Atención á diversidade.

As medidas de atención á diversidade nesta etapa estarán orientadas a responder ás necesidades educativas concretas do alumnado e á consecución das competencias básicas e dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria e non poderán, en ningún caso, supor unha discriminación que lles impida alcanzar os devanditos obxectivos. En canto se detecten dificultades de aprendizaxe, deberanse por en funcionamento as medidas de atención á diversidade que se consideren máis convenientes, tendo en conta as posibilidades que nos ofrezca o centro e o departamento de orientación, entre as seguintes:

Reforzo educativo: Propóranse actividades de reforzo para aqueles alumnos con dificultades para que así acaden os obxectivos mínimos, sen necesidade de adaptar o currículo.

Actividades de ampliación: Proporcionaranse actividades que conleven maior dificultade que as realizadas na aula, para aqueles alumnos que alcancen os obxectivos propostos co fin de manter a súa motivación e interese na materia.

Agrupamentos flexibles: Poderán facerse modificacións nos grupos ordinarios para homoxeneizar o grupo en diferentes actividades e así poder usar distintas metodoloxías, aínda que a situación actual pon complicada a posta en práctica desta estratexia.

Apoio en grupos ordinarios ou apoio ocasional fóra do grupo ordinario: medida realizado polos integrantes do departamento de orientación, apoiando ó profesor dentro e fóra da aula, dirixida a alumnos con algunha materia adaptada curricularmente.

Atención a alumnos estranxeiros: Facilitarase a integración de alumnos que descoñezan a lingua e cultura española, desenrolando programas específicos de aprendizaxe simultaneamente á escolarización ordinaria.

Alumnado con discapacidades físicas ou psíquicas: Desenrolaranse programas individuais con actividades e recursos especiais, contando coa axuda de profesionais adicados ó campo correspondente.

Medidas de reforzo a alumnos con materias pendentes: Se non hai clases de recuperación, arbitraranse medidas de seguimento destes alumnos, ademais do continuo contacto coa titora de pendentes que nos informará sobre a evolución do alumnado e poñerá de manifesto a necesidade de levar a cabo algunha explicación puntual no caso de que o alumnado non teña a iniciativa de indicalo. Nestes casos haberá que proporcionar unha atención moi individualizada.

Adaptacións curriculares non significativas: son as adaptacións que non afectan ó currículo e concréntanse naqueles cambios que o profesorado introduce de maneira habitual no proceso de ensinanza. Poden referirse a cambios metodolóxicos ou ó deseño especial de actividades.

11.2 Alumnado con necesidades educativas específicas

Enténdese por alumnado que presenta necesidades educativas especiais aquel que requira, por un período da súa escolarización ou ao longo de toda ela, determinados apoios e atencións educativas específicas derivadas de discapacidade ou trastornos graves da conduta. Na liña do “Manual Diagnóstico e Estatístico dos Trastornos Mentais”, especificase que este trastorno dáse cando o rendemento do individuo en lectura, cálculo ou expresión escrita é substancialmente inferior ó esperado pola idade, escolarización e nivel de intelixencia. Así, como medida de apoio a estes alumnos, debemos realizar adaptacións curriculares significativas, é dicir, adaptacións curriculares que se aparten significativamente dos contidos e criterios de avaliación do currículo. Estas adaptacións curriculares, que estarán precedidas en todo caso dunha avaliación das necesidades educativas especiais do alumnado e a conseguinte proposta curricular específica, realizaranse buscando o máximo desenvolvemento das competencias básicas de acordo coas posibilidades do alumno; a avaliación tomará como referencia os obxectivos e criterios de avaliación fixados nas adaptacións curriculares.

12. Concreción dos elementos transversais.

12.1 Tratamento e fomento da comprensión lectora e da expresión oral e escrita

Desde esta materia, e tendo en conta o plan lector do centro, intentaranse levar a cabo algunhas das actividades seguintes:

- Lectura de textos recollidos en libros, revistas ou prensa relacionados coa Física e Química e a ciencia en xeral.
- Realización de traballos de investigación acerca dos distintos contidos da materia.

En canto ó desenvolvemento da expresión oral e escrita faráse fincapé nas súas saídas ó encerado e no traballo nos cadernos e exames.

12.2 Tratamento e fomento das TIC

Utilizaranse modelos didácticos sinxelos, ao alcance de todo/a profesor/a que saiba utilizar un editor de textos, enviar mensaxes e navegar por Internet, cuxa aplicación na aula

realmente facilite o seu traballo. Algúns dos modelos que pode utilizar o profesorado son:

– O/A profesor/a explica con axuda dos medios informáticos da aula e o alumnado participa con preguntas, co que se realiza unha avaliación formativa dalgúns/dalgunhas alumnos/as. As explicacións mediante proxección na aula poden ser un bo apoio audiovisual. Así poderanse mostrar todo tipo de materiais didácticos e webs relacionadas cos temas que se tratan.

– A actualidade entra nas aulas. Proxectando as imaxes das noticias dos periódicos dixitais pódense comentar temas de actualidade relacionados coa materia, debater sobre conflitos, xulgar e explicitar valores, etc...

– Exercicios "a medida". Cando se dispón de ordenadores de apoio na aula, o profesor/a pode encargar a algúns/algunhas alumnos/as que vaian realizando determinados exercicios; algún poden ser autocorrectivos.

12.3 Fomento do espírito emprendedor e iniciativa empresarial.

Traballaremos este elemento transversal a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

12.4 Educación cívica, constitucional.

Promoveremos a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

12.5 Seguridade viaria.

No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

13. Revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas.

A presente programación deberá ser revisada e avaliada en relación cos resultados académicos obtidos durante o curso lectivo. Con este fin, usaránse, como base para dito proceso, os indicadores de logro deseñados con anterioridade, así como a análise das cualificacións finais dos alumnos e alumnas. Grazas a isto, obteremos unha clara visión do nivel de obxectivos acadados polos alumnos e da idoneidade das actividades realizadas ó longo do curso.

De ser o caso, procederase á modificación da presente programación didáctica tomando como guía a seguinte táboa, a cal nos indicará os puntos fortes e os febles.

Cadro de avaliación de unha Programación Didáctica na ESO

0: non se contempla; 1: contemplase de forma parcial; 2: ben; 3: excelente.

| OBXETIVOS | |
|---|--|
| Inclúense os obxectivos xerais da materia coa numeración establecida na orde do currículo | |
| Quedan conectados cos criterios de avaliación e os seus indicadores, comprobando que todos os obxetivos serán abordados ó longo do curso | |
| COMPETENCIAS CLAVE | |
| Especifícase o tratamento xeral que se lle vai a dar a cada competencia ó expoñer a contribución da materia ó desenvolvemento das mesmas | |
| As competencias conéctanse cos criterios de avaliación e a súa concreción en estándares de aprendizaxe, para poder ser avaliadas | |
| Preséntanse dende a materia estratexias de animación á lectura e o desenvolvemento da comprensión e expresión oral e escrita | |
| Consideración de medidas para empregar as TIC nos procesos de ensinanza aprendizaxe | |
| CONTIDOS | |
| Organización temporal dos contidos ó longo do curso en unidades de traballo, temas ou proxectos | |
| Presentación integrada dos contidos sen necesidade de diferenciar, conceptuais, procedimentais e actitudinais | |
| Vinculación dos contidos con situación reais, significativas, funcionais ou motivantes para o alumnado | |
| AVALIACIÓN | |
| Inclúense os CA da materia e coa numeración establecida na orde do currículo | |
| Concreción dos estándares de aprendizaxe a partir do análise e desglose dos CA do currículo | |
| Concreción suficiente dos estándares para ser observables e medibles | |
| Relacionanse procedementos e instrumentos de avaliación variados | |
| Concretanse os criterios de avaliación aportando un valor ponderado orientativo dos diferentes instrumentos de avaliación | |
| Por cada un dos estándares de aprendizaxe presentanse os indicadores que se consideran como aprendizaxes mínimos para superar a materia | |
| Os estándares que expresan os mínimos esixibles aparecen en diversas unidades, temas ou proxectos para garantir a súa suficiente adquisición | |
| ACTIVIDADES | |
| Actividades de orientación e apoio encamiñadas á superación das probas extraordinarias | |
| Actividades de recuperación para os alumnos coa materia non superada en cursos anteriores e orientación e apoios para lograr dita recuperación | |
| Información ás familias e ó alumnado dos CA, procedementos e instrumentos de avaliación, criterios de calificación e mínimos esixibles | |
| Actividades de apoio, reforzo e recuperación para atender a diversidade tendo en conta as aprendizaxes consideradas como mínimas | |
| Autoregulación da propia aprendizaxe: uso da autoavaliación e coavaliación polo alumnado | |
| METODOLOXÍA | |
| Uso variado e coherente de distintos métodos e estilos de ensino | |
| Consideración de metodoloxías que aportan un papel activo ó alumnado como factor decisivo do aprendizaxe | |
| Relevancia da aplicación práctica do coñecemento, da súa funcionalidade e utilidade para adquirir novas aprendizaxes | |
| Previsión de tarefas e propostas didácticas contextualizadas en situacións ou problemas significativos e funcionais para o alumnado | |
| Plantexanse interrelacións entre os contidos da materia e entre contidos de diferentes materias | |
| Equilibrio entre o traballo persoal e o cooperativo | |
| Adaptación dos principios básicos do método científico en actividades que permitan plantexar e resolver problemas, e a procura, selección e procesamento da información | |
| Organización flexible dos recursos espazo-temporais, agrupamentos e materiais | |
| Materias e recursos didácticos, incluídos os materiais curriculares e libros de texto do alumnado | |
| OUTROS ASPECTOS | |
| Incorporación da forma de abordar os valores democráticos que establece o currículo | |
| Asociación temporal dos distintos valores democráticos coas unidades, temas e proxectos nos que se van traballar | |
| Medidas de atención á diversidade e inclusión das adaptacións curriculares precisas | |
| Coordinación entre o profesorado que interveño grupo de alumnos | |
| Coordinación do profesorado a nivel vertical: curso de etapa | |
| Actividades extraescolares e complementarias programadas polo Departamento | |

14. Datos do Departamento

Ó tratarse dun departamento unipersoal, será o xefe de departamento o profesor de tódalas materias que o conforman, tal como se amosa no seguinte cadro:

| Materia | Curso | Grupos | Profesor |
|------------------|--------------|---------------|--------------------|
| Física e Química | 2º | A | Jairo Fontenla Búa |
| | | B | Jairo Fontenla Búa |
| Física e Química | 3º | | Jairo Fontenla Búa |
| Física e Química | 4º | | Jairo Fontenla Búa |

Dada a escasa carga lectiva do Departamento, a carga horaria do profesor pertencente a este departamento complementarase coa impartición de materias do departamento de Matemáticas, do departamento de Tecnoloxía así como a coordinación do proxecto Edixgal do centro.

15. Marco legal LOMCE. Referencias Normativas.

Cómpre destacar como marco de soporte e referencia legal para a elaboración da presente programación didáctica, Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).

No ámbito curricular, faise referencia a:

- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015)
- Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia(DOG do 29).

Outras disposicións legais das que bebe esta programación son:

- Calendario do curso 2015-2016: ORDE do 8 de xuño de 2015.
- Lingua vehicular: Decreto 79/2010 de plurilingüismo de Galicia.
- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro.
- Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa.

16. Anexo I:

A raíz da modificación no calendario escolar e do procedemento de avaliación ocorrido durante o curso escolar, modifícase a programación didáctica engadíndose este anexo que modifica as condicións de avaliación provocadas pola variación anteriormente comentada.

- No apartado 8.1.2. onde di:

“Do mesmo xeito, o alumnado que acade unha cualificación final inferior a 5 puntos realizará unha proba de recuperación da materia antes das cualificacións de Xuño que tratará sobre aqueles estándares de aprendizaxe nos que as cualificacións obtidas sexan mais baixas. No caso de non superar esa proba, non superará a materia en Xuño e realizará, a finais de Xuño unha proba escrita de recuperación extraordinaria que tratará sobre os estándares de aprendizaxe traballados ó longo de todo o curso.”

Agora:

Do mesmo xeito, o alumnado que acade unha cualificación final inferior a 5 puntos na cualificación da terceira avaliación, realizará unha proba de recuperación da materia antes da avaliación final Xuño que tratará sobre aqueles estándares de aprendizaxe nos que as cualificacións obtidas sexan mais baixas. No caso de non superar esa proba, non superará a materia.

- No apartado 8.2. onde di:

“A cualificación do alumnado será dinámica, modifícase con cada actividade avaliable que se realice, e terá 3 momentos nos que se tomará como referencia. Ó finalizar o primeiro e segundo trimestre para obter a cualificación da primeira e segunda avaliación e ó rematar o terceiro trimestre para obter a nota final da materia. Se esta cualificación é inferior a 5 puntos ó rematar o curso, e non supera a proba de recuperación, non superará a materia e terá a posibilidade de presentarse á proba extraordinaria de Xuño, que consistirá nunha proba escrita sobre unha selección dos estándares traballados ó longo do curso, e que superará sempre e cando a cualificación final da proba sexa maior ou igual a 5 puntos.”

Agora:

A cualificación do alumnado será dinámica, modifícase con cada actividade avaliable que se realice, e terá 3 momentos nos que se tomará como referencia. Ó finalizar o primeiro, segundo e terceiro trimestre para obter a cualificación da primeira, segunda e terceira avaliación. Se esta cualificación é inferior a 5 puntos ó rematar a terceira avaliación realizará unha proba durante o mes de Xuño, que consistirá nunha proba escrita sobre unha selección dos estándares traballados ó longo do curso nos que o alumnado obteña unha cualificación mais baixa, e superará a materia sempre e cando, unha vez modificada a media dinámica coas cualificacións obtidas nesta proba, a media final sexa maior ou igual a 5 puntos.

- No apartado 8.2. onde di:

“En canto ó alumnado que non supere as materias en cada un dos trimestres, non se realizarán recuperacións trimestrais. Esa media ponderada dinámica, que vai variando ó longo de todo o curso permitirá que o alumnado, obtendo mellores resultados nas seguintes avaliacións poida cumprir o criterio de obter unha cualificación numérica maior que 5, e nese momento entenderáse que a materia está superada ata ese momento. Deste

xeito, se chegados a final de curso, a media ponderada é superior a 5, superará a materia pese a que poida ter algunha avaliación non superada. Polo contrario, se a cualificación en Xuño é menor que 5, realizarase unha proba de recuperación centrándonos nos estándares de aprendizaxe nos que o alumnado acadou unha cualificación menor. Unha vez realizada esta proba, sumarase ó cálculo da media ponderada e superará a materia se ese valor final da media ponderada é maior que 5.”

Agora:

En canto ó alumnado que non supere as materias en cada un dos trimestres, non se realizarán recuperacións trimestrais. Esa media ponderada dinámica, que vai variando ó longo de todo o curso permitirá que o alumnado, obtendo mellores resultados nas seguintes avaliacións poida cumprir o criterio de obter unha cualificación numérica maior que 5, e nese momento entenderase que a materia está superada ata ese momento. Deste xeito, se chegados ó final do terceiro trimestre, a media ponderada é superior a 5, terá a posibilidade de subir a cualificación media na avaliación final mediante a realización de distintos procedementos de avaliación pese a que poida ter algunha avaliación non superada.

Polo contrario, se a cualificación na terceira avaliación é menor que 5, realizarase unha proba centrándonos nos estándares de aprendizaxe nos que o alumnado acadou unha cualificación menor. Unha vez realizada esta proba, modificarase esa media ponderada e superará a materia se ese valor final da media ponderada é maior que 5.

- No apartado 8.3.1., onde di:

“ No caso de non superar os mínimos esixidos durante o curso, terá unha segunda oportunidade na proba extraordinaria de Xuño, mediante a realización dunha proba escrita sobre todos os contidos traballados na materia pendente.”

Agora:

No caso de non superar os mínimos esixidos durante o curso, terá a oportunidade de superar a materia pendente na proba final de Xuño, mediante a realización dunha proba escrita sobre todos os contidos existentes no currículo da materia pendente.