

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **Departamento de Física e Química**

***IES Nº 1 – A ESTRADA***

***Curso 2022 -2023***

Ana Isabel Mesego Pazos

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 CONTEXTUALIZACIÓN DO CENTRO</b> .....	<b>4</b>
<b>2 PROFESORES QUE INTEGRAN O DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA</b> .....	<b>4</b>
<b>3 MATERIAS QUE IMPARTE O DEPARTAMENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>4 MARCO LEGAL</b> .....	<b>4</b>
<b>5 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE</b> .....	<b>4</b>
<b>6 OBXECTIVOS XERAIS DA ESO</b> .....	<b>19</b>
<b>7 SECUENCIACIÓN</b> .....	<b>20</b>
7.1 FÍSICA QUÍMICA 2º ESO.....	20
7.2 FÍSICA QUÍMICA 4º ESO.....	21
<b>8 METODOLOXÍA</b> .....	<b>24</b>
<b>9 RELACIÓN ENTRE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, COMPETENCIAS CLAVE, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN, PONDERACIÓN E TEMPORALIZACIÓN NAS DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS</b> .....	<b>25</b>
<b>10 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN</b> .....	<b>46</b>
<b>11 INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E PRÁCTICA DOCENTE</b> ...	<b>46</b>
11.1 Indicadores de logro do proceso de ensino: .....	46
11.2 Indicadores de logro da práctica docente: .....	47
<b>12 ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES</b> .....	<b>48</b>
<b>13 DISEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS</b>	<b>48</b>
<b>14 MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE</b> .....	<b>48</b>
14.1 Adaptacións curriculares non significativas .....	48
14.2 Adaptacións curriculares significativas .....	49
<b>15 CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS EN CADA CURSO</b> .....	<b>50</b>
<b>16 MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS</b> .....	<b>51</b>
<b>17 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES DO DEPARTAMENTO</b> .....	<b>51</b>
<b>18 MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA</b> .....	<b>52</b>
<b>19 ANEXO</b> .....	<b>53</b>
19.1 Posible transición ao ensino non presencial.....	53
19.2 Posibles escenarios en función da situación sanitaria.....	53
19.2.1 Actividade lectiva presencial .....	53

19.2.2	Actividade lectiva semipresencial.....	53
19.2.3	Actividade lectiva non presencial .....	53

## **1 CONTEXTUALIZACIÓN DO CENTRO**

---

O IES NÚMERO 1 é un dos tres institutos cos que conta o Concello de A Estrada.

O alumnado procede basicamente do entorno rural, sendo os colexios adscritos: CEIP Cabada Vázquez (Codeseda), CEIP do Foxo, CEIP de Oca e CEIP Manuel Villar Paramá (San Xurxo de Veá). O seu nivel socioeconómico é medio-baixo.

Este centro oferta estudos de Ensino Secundario Obrigatorio.

O instituto conta cun Laboratorio de Ciencias, compartido co Departamento de Bioloxía. En todas as aulas se dispón de ordenador con conexión a internet, canón e pizarra dixital.

No presente curso o centro conta en total con 139 alumnos e 21 profesores.

## **2 PROFESORES QUE INTEGRAN O DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA**

---

O Departamento de Física e Química é un departamento unipersonal sendo á vez xefa de departamento: Ana Isabel Mesego Pazos.

## **3 MATERIAS QUE IMPARTE O DEPARTAMENTO**

---

No presente curso académico o Departamento de Física e química imparte as seguintes materias nos seguintes cursos:

- Física e Química 2º ESO: A distribución por grupos é a seguinte:
  - Grupo A, son 22 alumnos.
  - Grupo B, son 23 alumnos. En total en 2º da ESO 7 son repetidores.
- Física e Química 4º ESO: Grupo con 8 alumnos.

## **4 MARCO LEGAL**

---

A presente programación enmárcase na LOMCE: Lei Orgánica 8/2013 para a Mellora da Calidade Educativa e no Decreto 86/2015.

## **5 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE**

---

O Decreto 86/2015 establece as seguintes competencias clave do currículo:

- Comunicación lingüística, CCL.
- Competencia matemática e competencia básica en ciencia e tecnoloxía, CMCCT.
- Competencia dixital, CD.
- Aprender a aprender, CAA.
- Competencias social e cívica, CSC.
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor, CSIEE.
  
- Conciencia e expresión cultural, CCEC.

A contribución da materia ao desenvolvemento de cada unha das competencias clave pode entenderse a través da relación entre estas e os estándares de aprendizaxe avaliáveis, tal e como se recolle nas seguintes táboas:

<b>FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO</b>	
CCL	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Formula de forma guiada hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li><li>▪ Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li><li>▪ Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos, e instalacións, interpretando o seu significado.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li></ul>

CMC CT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formula de forma guiada hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>▪ Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.</li> <li>▪ Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos, e instalacións, interpretando o seu significado.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela da vida cotiá.</li> <li>▪ 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 o resultado correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> </ul>
-----------	--

CMCC T	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Distingue entre propiedades xerais e propiedades características d materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.</li> <li>▪ Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.</li> <li>▪ Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.</li> <li>▪ Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.</li> <li>▪ Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinéticomolecular e as leis dos gases.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.</li> <li>▪ Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.</li> <li>▪ Explica as propiedades dos sólidos, dos líquidos e dos gases.</li> <li>▪ Describe os cambios de estado da materia e aplícaos a interpretación de fenómenos cotiáns.</li> <li>▪ Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.</li> <li>▪ Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.</li> </ul>
-----------	---

<p>CMCC T</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.</li> <li>▪ Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.</li> <li>▪ Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.</li> <li>▪ Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.</li> <li>▪ Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<p>CMCC T</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>▪ Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> <li>▪ Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.</li> <li>▪ Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> <li>▪ Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos</li> <li>▪ Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</li> <li>▪ Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>

CMCC T	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</li> <li>▪ Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.</li> <li>▪ Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
-----------	--

CM CCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.</li> <li>▪ Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil</li> <li>▪ Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.</li> <li>▪ Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>
CD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>



CA A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formula de forma guiada hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> <li>▪ Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.</li> <li>▪ Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> </ul>
CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.</li> <li>▪ Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> <li>▪ Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.</li> <li>▪ Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.</li> <li>▪ Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> <li>▪ Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiáns e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.</li> <li>▪ Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.</li> </ul>
CSI EE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa o resultado correctamente no Sistema Internacional de Unidades.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>

<b>CCE C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela da vida cotiá.</li> </ul>
------------------	--

<b>FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO</b>	
<b>CCL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.</li> <li>▪ Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.</li> <li>▪ Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> <li>▪ Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> <li>▪ Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</li> </ul>

CM CCT	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li><li>▪ 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.</li><li>▪ Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li><li>▪ Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.</li><li>▪ Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.</li><li>▪ Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.</li></ul>
-----------	--

CM  
CCT

- 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, cuadrática 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.

<p>CM CCT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.</li> <li>▪ Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.</li> <li>▪ Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.</li> <li>▪ Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro</li> <li>▪ Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.</li> <li>▪ Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.</li> <li>▪ Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> <li>▪ Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> <li>▪ Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> <li>▪ Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial</li> <li>▪ Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.</li> <li>▪ Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.</li> <li>▪ Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
-------------------	--

<p>CMCC T</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.</li> <li>▪ Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.</li> <li>▪ Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.</li> <li>▪ Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.</li> <li>▪ Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.</li> <li>▪ Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.</li> <li>▪ Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.</li> <li>▪ Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico</li> <li>▪ Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.</li> <li>▪ Determina experimentalmente calor específico e calor latente de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> </ul>
-------------------	---

<p>CMCC T</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC</li> <li>▪ Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> <li>▪ Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC..</li> </ul>
<p>CD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> <li>▪ Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.</li> <li>▪ Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.</li> </ul>

<p>CA A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.</li> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</li> <li>▪ Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Determina experimentalmente calores específicas e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.</li> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>
<p>CS C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.</li> <li>▪ Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.</li> <li>▪ Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.</li> </ul>



<p>CS C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC</li> </ul>
<p>CSI EE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.</li> <li>▪ Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.</li> <li>▪ Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>
<p>CSI EE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.</li> </ul>

<p>CCE C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.</li> <li>▪ Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.</li> <li>▪ Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.</li> </ul>
------------------	---

## 6 OBXECTIVOS XERAIS DA ESO

---

A materia de Física e Química contribuirá á consecución dos obxectivos xerais da ESO, a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra 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.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade enas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- 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.
- 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. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- l) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas utilizando diversos medios de expresión e representación.
- m) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- n) 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 interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófono.

## 7 SECUENCIACIÓN

---

As unidades didácticas que se impartirán neste curso son as seguintes:

### 7.1 FÍSICA QUÍMICA 2º ESO

#### UNIDADES DIDÁCTICAS

##### UNIDADE 1: A MATERIA E A SÚA MEDIDA

- Obxectivos: b, e, f, g, h, i, m
- Contidos:
  - Traballo científico: Traballo en equipo. O método científico
  - A materia e a súa medida: A materia. Magnitudes físicas. A medida. Sistema de Unidades
  - Lonxitude e superficie. Cambio de unidades.
  - Masa e volume
  - Propiedades xerais e propiedades específicas da materia
  - A densidade
  - A seguridade no laboratorio

##### UNIDADE 2: ESTADOS DA MATERIA

- Obxectivos: b, f
- Contidos:
  - Estados de agregación
  - Teoría cinético molecular
  - Cambios de estado
  - Leis dos gases.

##### UNIDADE 3: MESTURAS

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Mesturas: mesturas homoxéneas e mesturas heteroxéneas.
  - Disolucións, coloides e aliaxes.
  - Métodos de separación de mesturas
  - Concentración das disolucións
  - Preparación de disolucións

##### UNIDADE 4: TRANSFORMACIÓN DA MATERIA

- Obxectivos: f, h, m
- Contidos:
  - Cambios físicos. Cambios químicos.
  - Características da reacción química. Conservación da masa. Calor de reacción.
  - A química na sociedade.
  - A química no ambiente

##### UNIDADE 5: FORZAS

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - As forzas. Tipos de forzas
  - Como medimos as forzas
  - Relación entre forza e alongamento

- Forzas cotiás
- Forza gravitatoria

#### UNIDADE 6: O MOVEMENTO

- Obxectivos: b, f
- Contidos:
  - Tipos de movemento
  - Elementos para describir o movemento: posición, traxectoria, distancia percorrida, desprazamento
  - Velocidade. Velocidade media. Velocidade instantánea.
  - Movemento rectilíneo uniforme
  - Aceleración
  - Movemento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Causas do movemento. Leis de Newton

#### UNIDADE 7: ENERXÍA E TRABALLO

- Obxectivos: f, h
- Contidos:
  - A enerxía
  - Formas de enerxía: E. térmica, E. química, E. luminosa, E. mecánica, E. eléctrica, E. sonora.
  - Transformación da enerxía
  - Conservación da enerxía
  - Máquinas
  - Luz e son

#### UNIDADE 8: CALOR E TEMPERATURA

- Obxectivos: f, h
- Contidos:
  - Calor e temperatura. Escalas termométricas
  - Efecto do calor sobre os corpos
  - Propagación do calor
  - Materiais condutores e illantes

#### UNIDADE 9: A ENERXÍA: OBTENCIÓN E CONSUMO

- Obxectivos: f, h, m
- Contidos:
  - Fontes de enerxía: renovables e non renovables
  - Produción de electricidade
  - Consumo e aforro de enerxía

#### TEMPORALIZACIÓN:

1º TRIMESTRE: Unidades 1, 2 e 3

2º TRIMESTRE: Unidades 4, 5 e 6

3º TRIMESTRE: Unidades 7, 8 e 9

### 7.2 FÍSICA QUÍMICA 4º ESO

#### UNIDADES DIDÁCTICAS

#### UNIDADE 1: O MÉTODO CIENTÍFICO

- Obxectivos: a, f, h, l, ñ, f

- Contidos:
  - O método científico
  - Magnitudes e medidas. Magnitudes escalares e vectoriais. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.
  - Erros na medida.
  - Expresión de resultados.
  - Representacións gráficas.
  - Proxecto de investigación. O informe científico.

## UNIDADE 2: TÁBOA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

- Obxectivos: f, l
- Contidos:
  - Modelos atómicos
  - Configuración electrónica
  - A táboa periódica

## UNIDADE 3: ENLACE QUÍMICO

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Enlace químico
  - Enlace iónico
  - Enlace covalente
  - Enlace metálico
  - Propiedades das substancias e tipo de enlace
  - Forzas intermoleculares

## UNIDADE 4: A LINGUAXE DA QUÍMICA

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Formulación e nomenclatura de compostos binarios.
  - Formulación e nomenclatura de compostos ternarios.
  - Mol e masa molar
  - Composición centesimal

## UNIDADE 5: A REACCIÓN QUÍMICA

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Reacción química
  - Velocidade e enerxía de activación
  - A ecuación química
  - Estequiometría
  - Reaccións con gases
  - Reaccións con disolucións
  - Ácidos e bases

## UNIDADE 6: COMPOSTOS DO CARBONO

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - A química do carbono
  - Hidrocarburos
  - Alcohois, éteres, aldehidos, cetonas, ácidos orgánicos, ésteres, aminas e amidas.
  - Reaccións de combustión e cambio climático.

## UNIDADE 7: O MOVEMENTO

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Descrición do movemento
  - Velocidade instantánea e velocidade media
  - Movemento rectilíneo e uniforme
  - Movemento rectilíneo uniformemente acelerado
  - Movemento circular

## UNIDADE 8: FORZAS. EQUILIBRIO

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Características das forzas
  - Composición de forzas concurrentes
  - Composición de forzas non concurrentes
  - Equilibrio de forzas
  - A forza peso

## UNIDADE 9: AS FORZAS E O MOVEMENTO

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Forzas de especial interese: peso, tensión, normal, forza motriz, rozamento, centrípeta.
  - Leis de Newton

## UNIDADE 10: GRAVITACIÓN UNIVERSAL

- Obxectivos: f
- Contidos:
  - Gravidade
  - Gravidade no Sistema Solar
  - Satélites artificiais

## UNIDADE 11: PRESIÓN

- Obxectivos: b, f, g
- Contidos:
  - Concepto de presión
  - Presión nos fluídos
  - Principio de Pascal
  - Presión exercida pola atmosfera
  - Variables que inflúen na presión atmosférica
  - Corpos somerxidos nun fluído
  - Hidrostática

## UNIDADE 12: TRABALLO, ENERXÍA E CALOR

- Obxectivos: f, l, ñ, o
- Contidos:
  - Traballo e potencia
  - Traballo e máquinas
  - Enerxía e traballo
  - A calor
  - Máquinas térmicas
  - Calor e temperatura.

**TEMPORALIZACIÓN:**

1º TRIMESTRE: Unidades 1, 2, 3 e 4

2º TRIMESTRE: Unidades 5, 6, 7 e 8

3º TRIMESTRE: Unidades 9, 10, 11 e 12

**8 METODOLOXÍA**

---

A física e a química son ciencias fundamentais no mundo actual en multitude de ámbitos: na tecnoloxía, na investigación, na medicina, alimentación, industria,...

En 2ºESO debemos afianzar e ampliar os coñecementos que os alumnos adquiriron na educación primaria. Introducimos os conceptos como a explicación lóxica de aquilo que o alumnado coñece, cun enfoque fenomenolóxico.

En 4ºESO. No último curso de ESO, debemos asentar as bases dos contidos para que o alumnado poida afrontar primeiro de bacharelato sen dificultade. En Física e Química de 4º comezaremos, ao igual que en 3º ESO polos contidos correspondentes aos bloques de química co fin de procurar que as ferramentas matemáticas non sexan un impedimento para abordar os contidos de física.



9 RELACIÓN ENTRE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, COMPETENCIAS CLAVE, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN, PONDERACIÓN E TEMPORALIZACIÓN NAS DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS.

FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO															
CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	COMPET. CLAVE	GRAO MÍNIMO PARA A SUPERACIÓN DA MATERIA	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	PONDERACIÓN % (por estándar en cada bloque)	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES NAS UNIDADES DIDÁCTICAS								
							U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
<b>BLOQUE 1: A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>															
B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico.	FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.	CAA CCL CMCCT	Formula hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando modelos científicos sinxelos de forma guiada.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática, análise de produccions dos alumnos. <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo, escala de valoración.	10%	•								
		FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunica oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.	CCL CMCCT	Rexistra datos de maneira organizada, utilizando esquemas, gráfico e táboas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de produccion dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración	10%	•	•			•	•			
B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade.	B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade.	FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	CCEC CMCCT	Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de produccion dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración	10%	•								
B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.	CMCCT	Relaciona magnitudes e unidades	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%	•	•			•	•	•	•	
		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.	CSIEE CMCCT	Emprega o material axeitado para medir magnitudes	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise das produccions dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo e escala de valoración	10%	•		•	•	•	•		•	
B1.5. Traballo no laboratorio.	B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental.	FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT CCL	Coñece os pictogramas e o seu significado	<b>PROCEDEMENTO:</b> proba escrita <b>INSTRUMENTO:</b> preguntas cortas	10%	•								

		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.	CMCCT	Identifica material e instrumentos de laboratorio	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise das producións dos alumnos. Proba escrita. <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo e escala de valoración	10%	•		•	•	•	•	•	•	•	
B1.6. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	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.	CAA CCL CMCCT	Comprende de forma guiada a información dun texto científico	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración	5%	•			•			•			
		FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.	CAA CD CSC	Identifica fontes de información fiables	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo	5%	•			•				•		•
B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación.	B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.	CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE	Utiliza as TIC para elaborar traballos	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	10%	•			•			•		•	
		FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo	CAA CSC CSIEE	Traballa en equipo	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática <b>INSTRUMENTO:</b> listas de cotexo	10%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
<b>BLOQUE 2: A MATERIA</b>																
B2.1. Propiedades da materia. B2.2. Aplicacións dos materiais.	B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.	CMCCT	Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%	•									

		FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	CMCCT	Calcula a densidade dun sólido	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de produccions dos alumnos, proba específica <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno	10%	•											
B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	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.	CMCCT	Xustifica que o estado de agregación depende das condicións de presión e temperatura en que se ache unha substancia.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%	•											
		FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	CMCCT	Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%	•											
		FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	CMCCT	Describe os cambios de estado da materia	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%	•											
		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.	CMCCT	Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de produción dos alumnos e proba escrita. <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración sobre interpretación de gráficas.	5%	•											
B2.4. Leis dos gases.	B2.3. Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.	CMCCT	Xustifica o comportamento dos gases, en relación co modelo cinético-molecular.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%	•											
		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.	CAA CMCCT		<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de produción dos alumnos e proba escrita. <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración sobre análise de gráficas.	10%	•											
B2.5. Substancias puras e mesturas. B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.	B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	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.	CMCCT	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.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións:	5%	•											

		FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT	Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%				•						
		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.	CCL CMCCT	Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de producións dos alumnos, proba específica <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno	10%				•						
B2.7. Métodos de separación de mesturas.	B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e apicalos no laboratorio.	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.	CAA CMCCT CSIEE	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	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de producións dos alumnos, proba específica <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno	20%				•						

**BLOQUE 3: OS CAMBIOS**

B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. B3.2. Reacción química.	B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	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.	CMCCT	Distingue entre cambios físicos e químicos	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	20%				•						
		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. FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	CCL CMCCT	Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de producións dos alumnos, proba específica <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno	20%					•					



B3.2. Reacción química.	B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	CMCCT	Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	20%					•							
B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.	FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	CMCCT CSC	Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	20%					•							
B3.3. A química na sociedade e o ambiente.	B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente.	FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.	CMCCT CSC CSIEE	Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	20%					•							
<b>BLOQUE 4: O MOVEMENTO E AS FORZAS</b>																		
B4.1. Forzas: efectos. B4.2. Medida das forzas.	B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións.	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.	CMCCT	Identifica as forzas que interveñen en situacións cotiás	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%					•							
		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.	CMCCT	Relaciona o alongamento producido nun resorte coa forza que actúa sobre el.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións relacionadas con resortes elásticos	5%						•						
		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.	CMCCT	Relaciona unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións de forzas e os seus efectos	5%						•						
		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.	CMCCT	Utiliza dinamómetros para medir forzas elásticas	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de producións dos alumnos, proba específica <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno	10%						•						
B4.3. Velocidade media.	B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	FQB4.2.1. Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.	CAA CD CMCCT	Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise de producións dos alumnos, proba específica	5%					•							

					<b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo do comportamento do alumno no laboratorio, escala de valoración para o informe da práctica correspondente elaborado polo alumno													
		FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	<b>CMCCT</b>	Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	5%												
B4.4. Velocidade media. B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.	B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	<b>CMCCT</b>	Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións sobre representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo	5%												
		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.	<b>CMCCT</b>	Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións sobre representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo	5%												
B4.6. Máquinas simples.	B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria.	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.	<b>CMCCT</b>	Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%												
B4.7. O rozamento e os seus efectos.	B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá.	FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.	<b>CMCCT</b>	Analiza os efectos das forzas de rozamento	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%												
B4.8. Forza gravitatoria.	B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende.	FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	<b>CMCCT</b>	Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%												
		FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.	<b>CMCCT</b>	Distingue entre masa e peso	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	5%												
		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.	<b>CMCCT</b>	Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%												

B4.9. Estrutura do Universo. B4.10. Velocidade da luz.	B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulos de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas.	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.	CMCCT	Relaciona a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra dende as estrelas	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%														
B4.1. Forzas: efectos. B4.8. Forza gravitatoria.	B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria.	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.	CCL CD CMCCT CSIEE	Realiza un traballo empregando as TIC sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	10%														
<b>BLOQUE 5: A ENERXÍA</b>																				
B5.1. Enerxía: unidades.	B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT	Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%														
		FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.	CMCCT	Recoñece a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%														
B5.2. Tipos de enerxía. B5.3. Transformacións da enerxía. B5.4. Conservación da enerxía.	B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.	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.	CMCCT	Identifica distintos tipos de enerxía	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	20%														
B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. B5.6. Escalas de temperatura. B5.7. Uso racional da enerxía.	B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinéticomolecular, e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en situacións cotiás.	FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	CMCCT	Diferencia entre temperatura, enerxía e calor.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%														
		FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	CMCCT	Relaciona as escalas centígrada e absoluta de temperaturas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%														
		FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.	CAA CMCCT CSC	Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%														
B5.8. Efectos da enerxía térmica.	B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.	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.	CMCCT	Explica o fenómeno da dilatación así como algunha das súas aplicacións.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%														

		FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	<b>CMCCT</b>	Explica a escala celsius.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%						•	
		FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	<b>CMCCT</b>	Asocia o equilibrio térmico coa igualación de temperaturas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%						•	
B5.9. Fontes de enerxía. B5.10. Aspectos industriais da enerxía.	B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.	FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	<b>CCL CMCCT CSC</b>	Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	20%						•	



FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	COMPET. CLAVE	GRAO MÍNIMO PARA A SUPERACIÓN DA MATERIA	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	PONDERACIÓN % (por estándar en cada bloque)	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES NAS UNIDADES DIDÁCTICAS												
							U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	
<b>BLOQUE 1: A MATERIA</b>																			
B1.1. Investigación científica.	B1.1. Recoñecer que a investigación en ciencia é un labor colectivo e interdisciplinario en constante evolución e influído polo contexto económico e político. B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica.	FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.	CMCCT CCL CCEC CSC	Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise das producións dos alumnos  <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo e escala de valoración	5%	•												
		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.	CMCCT CCL CAA CD CSIEE	Identifica as características do traballo científico nun artigo ou nunha noticia.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática, análise de producións dos alumnos.  <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo, escala de valoración	5%	•					•				•	•	•	
		FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.	CMCCT CAA	Distingue entre hipóteses, leis e teorías	<b>PROCEDEMENTO:</b> Observación sistemática, Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%	•												
B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.	B1.3. Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	FQB1.3.1. Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	CMCCT	Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%	•												
B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.	B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes. B1.5. Xustificar que non é posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo	FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	CMCCT	Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%	•												

B1.4. Erros na medida. B1.5. Expresión de resultados.	B1.6. Expresar o valor dunha medida usando o redondeo e o número de cifras significativas correctas.	FQB1.5.1. Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	CMCCT	Calcula o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%	•											
	B1.7. Realizar e interpretar representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados.	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.	CMCCT	Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%	•											
B1.5. Expresión de resultados. B1.6. Análise dos datos experimentais.	B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC.	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	CMCCT	Representa graficamente dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de produción dos alumnos e proba escrita. <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración sobre elaboración de gráficas.	10%	•					•	•					
		FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	CMCCT CAA CCL CD CSIEE CSC CCEC	Elabora un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	10%	•											
B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. B1.8. Proxecto de investigación. B1.1. Investigación científica.	B1.9. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	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.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE CSC CCEC	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo prácticas de laboratorio	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática <b>INSTRUMENTO:</b> listas de cotexo	10%		•		•		•					•	
		FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	CMCCT CCL CD CAA CSIEE CSC CCEC		<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración para o traballo realizado	10%		•		•		•						•

BLOQUE 2: A MATERIA

B2.1. Modelos atómicos.	B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas.	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. FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.	CMCCT CCEC CCMT CD	Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de cuestións sobre os diferentes modelos atómicos	5%		•											
B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	B2.2. Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na táboa periódica e a súa configuración electrónica.	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.	CMCCT	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	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de exercicios de configuracións electrónicas de diferentes elementos, a súa posición na táboa periódica e o seu carácter metálico.	10%		•											
		FQB2.2.2. Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	CMCCT	Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica			•												
B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.	B2.3. Agrupar por familias os elementos representativos e os elementos de transición segundo as recomendacións da IUPAC	FQB2.3.1. Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.	CMCCT	Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de exercicios sobre táboas periódicas mudas	10%		•											
B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na táboa periódica.	FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.  FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.	CMCCT	Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes e interpreta a información que ofrece a fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de cuestións relacionadas co enlace químico	10%		•											
B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.	B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace	FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das	CMCCT	Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO:	5%		•											

B2.4. Forzas intermoleculares.	químico.	interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.			Resolución de cuestións relacionadas co enlace químico														
		FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	<b>CMCCT</b>	Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións sobre o enlace metálico	5%			•										
		FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	<b>CAA CMCCT CSIEE</b>	Realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise das producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo e escala de valoración	10%			•										
B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC.	B2.6. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas da IUPAC.	FQB2.6.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	<b>CCL CMCCT</b>	Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios de formulación de compostos inorgánicos.	10%			•										
B2.5. Forzas intermoleculares.	B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de substancias de interese.	FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. 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.	<b>CMCCT</b>	Identifica os distintos tipos de forzas intermoleculares e a relación coas propiedades das substancias covalentes moleculares	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%			•										
B2.6. Introducción á química orgánica.	B2.8. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	FQB2.8.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.	<b>CCL CMCCT</b>	Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos e identifica as formas alotrópicas do mesmo.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Análise da produción dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> Táboa de valoración para as respostas.	5%				•									



B2.6. Introducción á química orgánica.	B2.9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. FQB2.9.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	CMCCT	Nomea e formula hidrocarburos de cadea aberta e pechada e derivados aromáticos.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios de formulación de hidrocarburos.	10%													
B2.6. Introducción á química orgánica.	B2.10. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	FQB2.10.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	CMCCT	Nomea ou formula compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios de formulación de compostos orgánicos.	10%													
<b>BLOQUE 3: OS CAMBIOS</b>																			
B3.1. Reaccións e ecuacións químicas. B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	B3.1. Explicar o mecanismo dunha reacción química e deducir a lei de conservación da masa a partir do concepto da reorganización atómica que ten lugar.	FQB3.1.1. Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.	CMCCT	Interpreta reaccións químicas sinxelas e deduce a lei de conservación da masa.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%													
B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	B3.2. Razoar como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela, utilizando o modelo cinético-molecular e a teoría de colisións para xustificar esta predición.	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. 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.	CMCCT CD	Razoa como se altera a velocidade dunha reacción ao modificar algún dos factores que inflúen sobre ela	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%													
B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.	B3.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	FQB3.3.1. Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.	CMCCT	Interpreta ecuacións termoquímicas e distingue entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas  <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%													

B3.3. Cantidad de sustancia: mol.	B3.4. Reconocer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	FQB3.4.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT	Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%															
B3.4. Concentración molar. B3.5. Cálculos estequiométricos.	B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	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.	CMCCT	Realiza cálculos estequiométricos con reactivos sólidos e en disolución.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%															
		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.																			
B3.6. Reaccións de especial interese.	B3.6. Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pHmetro dixital.	FQB3.6.1. Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	CMCCT	Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%															
		FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.	CMCCT	Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	10%															
B3.6. Reaccións de especial interese.	B3.7. Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	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. 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. FQB3.7.3. Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	CMCCT CSIEE CAA	Realiza experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática e análise das producións dos alumnos <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo e escala de valoración	20%															



rectilíneo uniformemente acelerado	representación esquemática magnitudes	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.		unidades do SI.	Resolución de exercicios e problemas															
		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.	CMCCT CSC	Determina tempos e distancias de freada	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de exercicios e problemas	2,5%.														
		FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.	CMCCT	Argumenta e calcula o valor do vector aceleración no MCU	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de exercicios e problemas	2,5%.														
B4.1. Movimento Rectilíneo e Movimento rectilíneo Uniformemente acelera	B4.5. Representar estos movementos, realizados no laboratorio, sobre papel utilizando as variables correspondentes	FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	CMCCT	Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	PROCEDEMENTO: Probas específicas  INSTRUMENTO: Resolución de exercicios e problemas con gráficas	2,5%.														
		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.	CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC	Realiza experiencias no laboratorio sobre o movemento dun corpo	PROCEDEMENTO: observación sistemática, análise de produccions dos alumnos.  INSTRUMENTO: lista de cotexo, escala de valoración	2,5%.														



<p>B4.2. Natureza vectorial das forzas.</p> <p>B4.3. Leis de Newton.</p> <p>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</p>	<p>B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente.</p>	<p>FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</p> <p>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.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica e representa vectorialmente as forzas implicadas en casos de movementos rectilíneos e circulares</p>	<p><b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas</p>	<p>5%.</p>	<p></p>
--	---	--	--------------	--	--	------------	---------

<p>B4.3. Leis de Newton.</p> <p>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</p>	<p>B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.</p>	<p>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.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>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.</p>	<p><b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas</p>	<p>5%.</p>	<p></p>
<p>B4.3. Leis de Newton.</p> <p>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</p>	<p>B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.</p>	<p>FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.</p> <p>FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.</p> <p>FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>	<p>Aplica as leis de newton para interpretar fenómenos cotiás</p>	<p><b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións</p>	<p>7,5%.</p>	<p></p>
<p>B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta.</p> <p>B4.5. Lei da gravitación universal.</p>	<p>B4.9. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>	<p>Aplica a lei de Gravitación Universal</p> <p>Relaciona o peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria</p>	<p><b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas</p> <p><b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas</p>	<p>2,5%.</p> <p>2,5%.</p>	<p></p>

B4.5. Lei da gravitación universal.	B4.10. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	CMCCT	Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%													•		
B4.5. Lei da gravitación universal.	B4.11. Identificar as aplicacións prácticas dos satélites artificiais e a problemática xurdida polo lixo espacial que xeran.	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.	CMCCT CSC	Describe as aplicacións dos satélites artificiais	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%													•		
B4.6. Presión	B4.12. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	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. 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.	CMCCT	Relaciona a presión exercida por unha forza e a superficie de aplicación	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	5%													•		
B4.7. Principios da hidrostática. B4.8. Física da atmosfera.	B4.13. Interpretar fenómenos naturais, a partir do principio fundamental da hidrostática, aplicando expresións matemáticas destes.	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.	CMCCT	Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%													•		
		FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.	CMCCT	Utiliza o principio fundamental da hidrostática para explicar o abastecemento de auga potable e as aplicacións do sifón	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de cuestións	5%													•		
		FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.	CMCCT	Aplica o principio fundamental da hidrostática para calcular a presión no interior dun fluído	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	5%														•	





		FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	CMCCT	Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%														●	
		FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	CMCCT	Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.	<b>PROCEDEMENTO:</b> Probas específicas <b>INSTRUMENTO:</b> Resolución de exercicios e problemas	10%															●
		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.	CMCCT CAA	Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática, análise de producións dos alumnos. <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo, escala de valoración	10%															●

B5.3. Traballo e potencia. B5.5. Máquinas térmicas.	B5.5. Valorar a relevancia histórica das máquinas térmicas como desencadeadores da Revolución Industrial, así como a súa importancia actual na industria e no transporte.	FQB5.5.1. Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.  FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.	CAA CMCCT CD CCL CSC CCEC	Explica o funcionamento dun motor de explosión e analiza a importancia histórica do mesmo	<b>PROCEDEMENTO:</b> análise de producións dos alumnos. <b>INSTRUMENTO:</b> escala de valoración	10%															●
B5.5. Máquinas térmicas.	B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía supón para a optimización dos procesos de obtención de enerxía útil nas máquinas térmicas, e o reto tecnolóxico que supón a mellora do rendemento destas para a investigación, a innovación e a empresa.	FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.	CMCCT CD CCL	Analiza a degradación da enerxía en máquinas térmicas	<b>PROCEDEMENTO:</b> observación sistemática, análise de producións dos alumnos. <b>INSTRUMENTO:</b> lista de cotexo, escala de valoración	10%															●



## 10 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

---

En cada trimestre realizarase unha proba específica para cada tema ou cada dous temas, que suporán o 30% da nota da parte escrita de cada avaliación. Outro 70 % da proba escrita será un exame que englobe todos os temas que se abarcaron nesa avaliación e cuxa nota ten que ser igual ou superior ao 4 para poder facer media ponderada coa nota do 30%. A proba escrita suporá un 80% da nota da materia.

O 20% restante da nota repártese da seguinte maneira:

10% traballo realizado na clase e na casa.

10% traballo de laboratorio.

Para calificar estes traballos empregaranse rúbricas, nas que se avaliará o traballo en equipo, o uso correcto do material, etc.

Para poder superar a materia, en cada trimestre, será necesario alcanzar unha nota igual ou superior a 5. Aqueles que non acaden dita nota, realizarán unha proba de recuperación ao final de cada trimestre. Para preparar esta proba poden pedirme axuda nalgúns recreos para solucionar posibles dúbidas ou reforzar a materia.

A nota final será a media dos tres trimestres que ten que ser 5 como mínimo para superar o curso.

## 11 INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E PRÁCTICA DOCENTE.

---

A avaliación tanto dos procesos de aprendizaxe do alumnado como da propia práctica docente será continua. A avaliación docente terá, á súa vez, como obxectivo adaptar as estratexias educativas adoptadas ao longo do curso ás necesidades específicas do alumnado.

Os indicadores de logro permiten, neste sentido, identificar os coñecementos, capacidades, competencias... que en relación a un alumno individual ou ao conxunto do grupo-clase deben ser consolidados, permitindo adaptar a práctica educativa ás necesidades específicas dos alumnos para que poidan alcanzar as ensinanzas establecidas nos correspondentes estándares de aprendizaxe.

### 11.1 Indicadores de logro do proceso de ensino:

	Escala			
	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.				

3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Mantívoise un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
8. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

### 11.2 Indicadores de logro da práctica docente:

	Escala			
	1	2	3	4
1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2. Ofrecense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6. Combínase o traballo individual e en equipo.				
7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
11. Ofrecense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas/ traballos, etc.				
12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
14. Grao de implicación do profesorado nas funcións de tutoría e orientación.				
15. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
16. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares.				
17. Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...				

## 12 ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES

---

No presente curso 2022-23 hai 3 alumnos en 4º ESO coa materia de Física e Química de 3º ESO pendente e 9 coa Física e química de 2º ESO. O departamento elaborará unha serie de actividades que os alumnos teñan que realizar e entregar para coñecer os seus progresos ou dificultades.

Durante o curso realizarase unha proba por avaliación. Os criterios de cualificación son:

- 80 % a nota dos exames
- 20% a nota das actividades realizadas.

Para superar a materia o alumno deberá sacar como mínimo un 5 por trimestre.

No caso de non acadar o aprobado realizará unha proba final en xuño.

## 13 DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS A ADOPTAR EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS

---

O inicio do curso faise unha proba inicial que nos proporcionará datos sobre os coñecementos previos dos/as alumnos/as. Dado que na aula pode haber alumnos que teñen diferentes ritmos de aprendizaxe, antes de iniciar un novo tema faráselles unha proba inicial para saber o coñecementos que terían que ter adquiridos sobre dito tema, para poder planificar as medidas de reforzo ou ampliación que se precisen para facilitar así que todos os alumnos e alumnas poidan alcanzar o máximo desenvolvemento das competencias básicas e os obxectivos da etapa.

## 14 MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

---

As medidas de atención á diversidade, nos casos máis extremos, levarase sempre a cabo en coordinación co Departamento de Orientación do centro.

Podemos distinguir dous niveis de actuación:

- Adaptacións curriculares non significativas.
- Adaptacións curriculares significativas.

### 14.1 Adaptacións curriculares non significativas

Realizarase algúns cambios na metodoloxía, actividades, materiais ou agrupamentos, para atender a diferenzas individuais ou a dificultades de aprendizaxe do alumnado, que non afectan ós obxectivos da etapa nin ós contidos mínimos.

Destinatarios:



Aqueles alumnos ou alumnas que presentan dificultades de aprendizaxe pero que non afectan ó seu currículo.

Pediremos axuda e asesoramento ó Departamento de Orientación do centro para detectar ós alumnos con dificultades nos seus aprendizaxes, así como para recibir as súas propostas de actuación e materiais, para os casos necesarios.

#### Metodoloxía

Será variada para responder ás súas necesidades de aprendizaxe e en función de:

- O nivel de coñecementos previos de cada alumno ou alumna.
- O grao de autonomía persoal.
- A identificación das dificultades en etapas anteriores.
- Introducción de novos contidos de acordo ás súas posibilidades.

#### Actividades

- De reforzo: do que saben facer, pero deben consolidar.
- De ampliación: do que poden facer e non fan por falta de aprendizaxes básicas.

#### Proposta de actuación:

- Consolidar contidos.
- Exercitar actividades instrumentais básicas (linguaxe e matemáticas) nos contidos de tecnoloxía.
- Proporcionar actividades de reforzo para superar dificultades concretas. - Graduar as dificultades das tarefas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos e, a partir deles, ampliar de acordo coas posibilidades de cada alumno.
- Conducir o proceso de traballo co nivel de axudas necesarias, para que o propio alumno chegue á solución.

#### Agrupamento

Distribuír estes alumnos con dificultades en equipos de traballo heteroxéneos adaptando a realización de tarefas dentro do grupo ás súas posibilidades.

### **14.2 Adaptacións curriculares significativas**

Estas adaptacións deberán adecuar os obxectivos, a supresión ou modificación dos contidos mínimos e dos estándares de aprendizaxe, así como os criterios de avaliación, para lograr superar ese novo currículo, de acordo coas súas posibilidades.

O Departamento de Orientación do centro asesoraranos na realización da adaptación do currículo e proporanos pautas de actuación con estes alumnos.

#### Destinatarios

- Alumnos ou alumnas que presentan necesidades educativas especiais.
- Alumnos ou alumnas que presentan limitacións de tipo físico, psíquico ou sensorial.
- Rapazas e rapaces cun historial escolar e social que produciu limitacións tan significativas nas súas aprendizaxes, asociadas a desinterese e desmotivación, que impiden a adquisición de novos contidos. - Alumnos inmigrantes que descoñezan o idioma.

## Punto de partida inicial

Os alumnos terán un diagnóstico das súas necesidades especiais, realizado polos profesionais correspondentes, os cales orientarán na realización da adaptación curricular.

## Metodoloxía

Debe ser variada á hora de responder ás necesidades de aprendizaxe e en función de:

- As necesidades educativas especiais de cada alumno ou alumna.
- A metodoloxía utilizada noutros cursos.
- O grao de autonomía persoal.
- O nivel de coñecementos previos de cada un.
- Introducir cambios no seu currículo segundo supere ou non obxectivos.

## Actividades

- Axeitadas á súa adaptación curricular.
- De reforzo do que sabe facer, pero debe consolidar.
- Actualizadas, de acordo ós seus avances e retrocesos.
- De ampliación: do que pode facer e non fai por falta de aprendizaxes básicas. - Graduar as dificultades das tarefas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos e, a partir deles, ampliar de acordo coas posibilidades de cada alumno.
- Conducir o proceso de traballo co nivel de axudas necesarias, para que o propio alumno chegue á solución.

Estes alumnos participarán en tódalas actividades que sexa posible cos seus compañeiros, co seguimento do desenvolvemento do seu currículo, introducindo as modificacións oportunas que potencien a adecuación nas súas aprendizaxes.

## 15 CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS EN CADA CURSO.

---

Os temas transversais están integrados nos contidos, nas imaxes e nas actividades de cada unidade:

**Educación para a paz:** É propio da aprendizaxe científica a realización de traballos en grupo que desenvolvan actitudes de colaboración, aceptación, diálogo e respecto cara aos demais.

### **Educación para a saúde:**

A saúde social desenvólvese nas unidades que fomentan o coñecemento e respecto do medio.

### **Educación para a igualdade de oportunidades entre as persoas de distinto sexo e cultura:**

Elaboráronse actividades concretas encamiñadas a resaltar a igualdade entre sexos e persoas de distintas culturas, e a adquirir unha actitude crítica ante a influencia das distintas fontes de información neste tema.

**Educación ambiental:**

Preténdese promover no alumno o coñecemento do medio de forma que sexa capaz de respectalo, gozalo e para que poida realizar un aproveitamento racional deste.

**Educación do consumidor:**

Os hábitos de consumo responsables desenvolvéronse dende un punto de vista instrumental (operacións básicas, cálculos de porcentaxes, estatística, etc.) e analítico (interpretación de etiquetaxes, factura da luz, etc.).

**Educación vial:**

A educación vial foméntase dende conceptos xerais relacionados. (cinemática, etc.), así como a través de actividades concretas.

## 16 MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

---

Dispoñemos do seguinte material didáctico:

Libros de texto (Editorial Vicens Vives e Oxford), artigos de prensa relacionados coa materia.

Aula Virtual

Material específico: instrumentos e material de laboratorio, substancias químicas, modelos atómicos, ...

Material audiovisual: dvds, webs,...

En canto aos espazos: aula, laboratorio de ciencias, aula de informática,...

## 17 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES DO DEPARTAMENTO

---

O Departamento poderá levar aos alumnos de Física e Química dos distintos niveis a algunha visita a industrias, exposicións, conferencias, etc... que poidan xurdir ao longo do curso e que se considere de interese para o alumnado.

## 18 MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN FUNCIÓN DOS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

Esta Programación Didáctica será revisada trimestralmente, dun modo especial ao final do curso, que será cando se determinen os por que de contidos que foi preciso engadir ou eliminar respecto ao previsto, así como as medidas que se adoptarán como resultado desta revisión.

Os indicadores a empregar para esta avaliación son:

	Escala			
	1	2	3	4
1.Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.				
2.Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas/temas/proxectos.				
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.				
4.Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades.				
5.Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
6. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.				
7. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.				
8. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
10.Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
11.Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
12. Adecuación do libro de texto.				
13.Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.				
14.Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
16.Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				
17.Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
18.Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
19.Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
20.Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
21.Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
22.Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
23.Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.				
24.Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.				
25.Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
26.Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
28.Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.				
29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
30.Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.				

### 19.1 Posible transición ao ensino non presencial

No caso de que a situación sanitaria empeore e sexa necesaria a actividade lectiva non presencial, os alumnos seguirán asistindo a clase en línea, na súa hora correspondente, utilizando distintas técnicas para que as clases virtuais sexan máis dinámicas. Ao principio, facilitaremos tutoriais para que a todos, familias incluídas, lles resulte doado a súa aplicación.

### 19.2 Posibles escenarios en función da situación sanitaria

#### 19.2.1 Actividade lectiva presencial

Neste caso os alumnos asistirán á clase respetando todas as normas de seguridade que se lles explicarán durante os primeiros días de curso. Pouco a pouco iránselle introducindo contidos na aula virtual para que, se tivesen que pasar a outro escenario, xa tiveran claro a forma de traballar.

#### 19.2.2 Actividade lectiva semipresencial

Os alumnos asistirán a clase, días alternos da semana, respetando todas as normas de seguridade que se lles explicarán durante os primeiros días de curso. As clases presenciais utilízanse para explicar os contidos teóricos e poranse exemplos correspondentes de exercicios relacionados co explicado. Mandaranse exercicios de deberes para que eles poidan practicar o aprendido. As clases presenciais utilizaranse para resolver dúbidas sobre os exercicios feitos na casa e os que non foron capaces de resolver. Os exames faranse nas horas de clase presenciais.

#### 19.2.3 Actividade lectiva non presencial

- ✓ A selección do sistema e das ferramentas de traballo máis adecuadas, deben estar dirixidas ás idades dos alumnos e a utilizar dispositivos que utilicen habitualmente. Entregaránselles tutoriais para que a todos, familias incluídas, lles resulte doado a súa aplicación.
- ✓ A profesora debe axudar aos seus alumnos a autoorganizarse con consellos sobre o espazo de traballo na casa, impoñerse unha rutina que os axude a establecer mecanismos para que identifiquen o inicio e o final de cada unha das actividades.
- ✓ Teremos que rediseñar o curso e xerar secuencias de traballo claras que teñan unha duración específica e que os estudantes perciban o acompañamento do docente: Por exemplo, con un vídeo de inicio, unha videoconferencia ao final e unha par de mensaxes ao longo da semana. Os espazos de comunicación permanente (Aula Virtual, un grupo de Gmail ou whatsapp) tamén son de axuda, igual que asegurarse de dar sempre resposta a cada alumno.
- ✓ Explicar o modelo de avaliación e os criterios e deixalos por escrito na aula virtual para que poidan consultar en calquer momento.
- ✓ No caso de non poder dar os mínimos esixidos debido ao confinamento, remárcase en vermello aqueles que son imprescindibles para poder superar o curso.