



DEPARTAMENTO DE FÍSICA E QUÍMICA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2022 - 2023

As ciencias deben estar ao servizo do conxunto da humanidade e contribuír a dotar ás persoas dunha comprensión máis profunda da natureza e a sociedade, unha mellor calidade de vida e unha contorna sa e sostible para as xeracións presentes e futuras. (...) O ensino científico, en sentido amplo, sen discriminación e que abarque todos os niveis e modalidades, é un requisito previo fundamental da democracia e o desenvolvemento sostible.

UNESCO-CIUC. Declaración de Budapest sobre a Ciencia e o Uso do Saber Científico.

ÍNDICE

1. Introducción e contextualización
2. Contribución ao desenvolvemento das competencias
3. Concreción para cada etapa e para os diferentes cursos
 - 3.1. ESO
 - 3.1.1. Concreción dos obxectivos
 - 3.1.2. Concreción para cada estándar: Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación, competencias clave por estándar
 - 3.1.2.1. Física e Química 2º ESO
 - 3.1.2.2. Física e Química 3º ESO
 - 3.1.2.3. Física e Química 4º ESO
 - 3.1.2.4. Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO
 - 3.2. Bacharelato
 - 3.2.1. Concreción dos obxectivos
 - 3.2.2. Concreción para cada estándar: temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación, competencias clave, estándares de aprendizaxe
 - 3.2.2.1. Física e Química de 1º Bacharelato
 - 3.2.2.2. Química de 2º Bacharelato
4. Concrecións metodolóxicas
5. Materiais e recursos didácticos
6. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado
7. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente

8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes
9. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar coñecementos precisos en determinadas materias, no caso de bacharelato
10. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados
11. Medidas de atención á diversidade
12. Concreción dos elementos transversais que se traballan no curso
13. Actividades extraescolares e complementarias
14. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora
15. Adaptacións da programación por mor da Covid-19
16. Actividades para estimular o hábito da lectura

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

Esta programación é un instrumento de planificación para desenvolver as materias de Física e Química nas etapas da ESO e Bacharelato no curso 2022/23. Organiza o proceso de ensino-aprendizaxe, mellora a xestión do tempo, permite contextualizar con criterios pedagóxicos a actividade docente ás características culturais e ambientais do contorno e reforza o carácter dinámico que debe ter todo proceso de ensino-aprendizaxe, co obxecto de engadir novas ideas, corrixir erros ou rectificar previsións.

A principal finalidade da Educación Secundaria, tanto no seu tramo obrigatorio como no post-obrigatorio, é fornecer aos alumnos e alumnas unha cultura básica que posibilite a súa formación integral como cidadáns e cidadás. A ciencia é un patrimonio cultural accesible ao entendemento de calquera e, neste sentido, o ensino das ciencias constitúe un elemento imprescindible.

En consecuencia, o ensino da ciencia debe ser próximo ao alumnado, para favorecer a súa familiarización coa cultura científica, enfrontándose a problemas abertos e construíndo solucións fundamentadas; esta é a verdadeira alfabetización científica demandada pola sociedade, pero supón tamén a mellor das formacións científicas iniciais, xa que permite combater visións da ciencia deformadas, empobrecidas e puramente operativas, que xeran un rexeitamento por parte do alumnado que xa é hora de superar.

Non se trata, por tanto, de alcanzar unha profunda formación científica, senón de preparar ao alumnado para valorar o mundo que nos rodea cunha perspectiva científica, e dotalo dunha visión racional e global da nosa contorna, con especial énfase nos principios que rexen o mundo natural, as relacións ciencia-tecnoloxía-sociedade e as conexións interdisciplinares.

Evidentemente, esta preparación debe posuír un maior rigor e unha maior profundidade de contidos científicos no Bacharelato, sen perder de vista que a principal finalidade é formar persoas que nun futuro poidan desenvolver académica e laboralmente a súa vocación científica.

Así mesmo, a educación en valores constitúe un dos alicerces sobre os que se asenta o sistema educativo, de forma que o profesorado do departamento, dentro da súa autonomía docente, ademais de coñecementos debe transmitir valores para unha vida libre, responsable, respectuosa e democrática, baseada nos principios de convivencia e tolerancia.

Por todo iso, a formulación do departamento virará fundamentalmente ao redor da alfabetización científica do alumnado, para que poida desenvolverse con capacidade crítica no mundo no que vivimos, asumindo a ciencia como parte integrante da cultura básica da cidadanía, ao mesmo tempo que se facilita a adquisición dunha sólida bagaxe de coñecementos científicos básicos que posibiliten a continuación dos estudos.

A normativa vixente na que se enmarca a programación é:

-Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación (LOE).

-Lei Orgánica 8/2013, de 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa, que introduce modificacións na anterior (LOMCE).

-Lei Orgánica 3/2020, de 29 de decembro, que modifica á Lei Orgánica 2/2006 (LOMLOE).

-Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, sendo a base desta programación didáctica.

-Orde do 2 de marzo de 2021.

-Orde do 8 de setembro de 2021.

-Orde do 25 de xaneiro de 2022, pola que se actualiza a normativa de avaliación.

Instrucións do 30 xullo de 2020 para a ESO e o Bacharelato.

O alumnado do centro ao que vai dirixida esta programación ten idades comprendidas entre os 12 e os 18 anos, para a Física e Química de 2º, 3º e 4º da ESO e 1º de Bacharelato e a Química de 2º de Bacharelato.

Como é habitual, o noso alumnado presenta características, necesidades, motivacións e intereses diversos; en xeral, mostran hábitos persoais adecuados e unha predisposición positiva fronte aos estudos.

No curso 2022-2023, o departamento está constituído tres docentes, coa seguinte distribución:

| Docente | Materias e funcións |
|---------|---------------------|
|---------|---------------------|

| | |
|--|--|
| Docente que substitúe a José Ramón Ramos | Física e Química 2º ESO Física e Química 3º ESO Educación Dixital 3º ESO Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional 4º ESO Titoría ESO |
| Loreto Legerén | Química 2º Bacharelato Física e Química 4º ESO Física e Química 2º ESO Desdobre Laboratorio 2º ESO Educación Plástica e Visual 1º ESO (*) |
| Pedro del Pozo | Física e Química 1º Bacharelato Ámbito Científico-Tecnolóxico 3º PDC Desdobre Laboratorio 2º ESO Titoría 3º PDC Xefatura Departamento Coordinación Biblioteca |
| Obervacións | (*) Materia do departamento de Debuxo |

2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece que o termo competencia pode definirse como as capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, coa finalidade de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos.

Desta forma, e segundo a Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, educación

secundaria obrigatoria e bacharelato, as materia de Física e Química contribúen á adquisición das competencias clave da seguinte forma:

-Comunicación lingüística (CCL): adquirindo a terminoloxía específica sobre os aspectos químicos básicos da natureza e construíndo un modo específico de argumentación, o científico. Se desenrolará a través da comprensión oral e escrita a través de traballos bibliográficos, elaboración de informes e a súa exposición oral. Ademais, faremos lecturas de textos de divulgación científica e libros contribuíndo ao Proxecto Lector do centro.

-Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT): a física e química atópase intimamente relacionada coas matemáticas, son a súa ferramenta para resolver e formular problemas, cuantificando os fenómenos físicos e químicos e expresándoos en notación decimal e científica. Ao longo das unidades realizaremos actividades de cálculo recollidas nos libros de texto e exercicios propostos.

Esta competencia tamén se traballará utilizando o método científico no desenvolvemento das prácticas de laboratorio.

-Competencia dixital (CD): desenrolarase, empregando tecnoloxías da información e a comunicación para consultar artigos de divulgación científica en Internet, contribuíndo ao Plan TIC do centro.

-Aprender a aprender (CAA): esta competencia traballarase incorporando a información de conceptos de física e química noutros contextos, integrándoos na estrutura de coñecemento de cada persoa e incentivando a aprendizaxe autónoma. Desenrolarase en traballos de investigación e prácticas de laboratorio.

-Competencias sociais e cívicas (CSC): conseguindo a alfabetización científica en aspectos de ciencia, tecnoloxía e sociedade que permite a concepción e o tratamento de problemas de interese para o debate social. Son fundamentais no desenvolvemento desta competencia as unidades que afondan en temas de contaminación, desenvolvemento sostible y respecto polo medio ambiente.

-Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE): tratándose dunha disciplina formadora de un espírito persoal e crítico, indispensable en toda materia científica. Permitindo a análise de situacións diversas, valorando os factores e as consecuencias na iniciación y desenvolvemento de descubrimentos.

-Conciencia e expresións culturais (CCEC): constituíndo un aspecto importante na dimensión cultural científica. Traballaremos esta competencia a través de lecturas complementarias.

A continuación, no apartado 3 da programación aparece a distribución de estándares de aprendizaxe avaliados e as competencias asociadas.

3. CONCRECIÓN PARA CADA ETAPA

3.1. ESO

3.1.1. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS

A educación secundaria obrigatoria ten por finalidade lograr que os alumnos e as alumnas adquiran os elementos básicos da cultura, nomeadamente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles/as hábitos de estudo e de traballo; prepararlos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral, e formalos para o exercicio dos seus dereitos e das súas obrigas na vida como cidadáns e cidadás.

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e 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 e

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

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, consentido crítico, incorporar novos coñecementos. 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 distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza nun 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 castelá e, se a houbese, na lingua cooficial da comunidade autónoma, 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 xeito apropiado.

j) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e a historia propias e dos demais, así como o patrimonio artístico e cultural.

k) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o dos outros, 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 ambiente, e contribuír así á súa conservación e mellora.

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

3.1.2. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR: Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación e competencias clave por estándar.

3.1.2.1. Física e Química de 2ºESO

| Física e Química. 2º de ESO | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|------------------------|--|--|---------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| Bloque 1. A actividade científica | | | | | | | | |
| f | 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. | Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. | 1º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CAA |
| | | | FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira | Rexistra observacións e datos de maneira | | | | 1º T |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|------|--|----------------------------------|------------|
| | | | datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. | organizada | | Caderno de clase | | |
| f | 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. | Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCEC CMCCT |
| b | B1.4. Medida de magnitudes | B1.3. Aplicar os procedementos | FQB1.3.1. Establece relacións entre | Establece relacións entre magnitudes e | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|---|--|--|--|--|-----------------------|
| | . Sistema Internacional de Unidades. | s científicos para determinar magnitudes. | magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. | unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. | | | | cuestións e problemas |
|--|--------------------------------------|---|---|--|--|--|--|-----------------------|

| Física e Química. 2º de ESO | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|---|--|------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| | | | FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o | Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CSIEE CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|------|---|--|-----------|
| | | | material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | | | | |
| f | 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 | FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. | Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos. | 1º T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT CCL |
| | | de | FQB1.4.2. | Identifica | 1º T | Observación | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------|--|----------------------------|---------------------|
| | | eliminación de residuos para a protección ambiental. | 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. | material e instrumentos básicos de laboratorio e respecta as normas de seguridade. | | directa Caderno de clase | Lista de cotexo | |
| e | B1.6. Procura e tratamento de información | B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas | FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información | Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CCL CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------|--|----------------------------|---------------|--|
| n. B1.2.Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. | científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación . | relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | texto de divulgación científica. | | | | | |
| | | FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios | Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CD CSC | |

| | | | dixitais. | dixitais. | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|---|------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Física e Química. 2º de ESO | | | | | | | | |
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecución | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| b | B1.1. Método científico: etapas. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de | 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. | Utiliza as TIC na busca e selección de información. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CCEC CCL CD CMCCT CSIEE |
| | | | FQB1.6.2. | Participa, valora, | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--------------------------------------|---------|--------------|
| | Unidades. B1.5. Traballo no laboratorio. B1.6. Proxecto de investigación. | | Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. | xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. | | directa Traballo de investigación | Rúbrica | CSC CSIEE |
|--|---|--|---|--|--|--------------------------------------|---------|--------------|

Bloque 2. A materia

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|---|------|-----------------------------------|---|-------|
| b | B2.1. Propiedades da materia. | 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. | Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e problemas | CMCCT |
| | B2.2. Aplicacións dos materiais. | | FQB2.1.2. Relaciona | Relaciona propiedades dos | 1º T | Caderno de clase | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|------|---|---|-------|
| | | | propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. | materiais do contorno co uso que se fai deles. | | Proba escrita | cuestións e problemas | |
| | | | FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. | Describe a determinación experimental do volume de forma válida permitindo erros de operación no cálculo da densidade. | 1º T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT |
| b | 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 | Xustifica parcialmente que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|
| | | | condicións de presión e temperatura en que se ache. | condicións de presión e temperatura en que se ache. | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|------------|----------|-------------------------|--|--|-----------------|-----------------------------------|--|--------------------|
| | | | FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. | Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. | Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.2.4. Deduce | Deduce a partir das | 1º T | Caderno de clase | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|--|------|--------------------------------------|--|-----------|
| | | | a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias. | gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias. | | Proba escrita | cotexo Resolución de cuestións e problemas | |
| f | 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 | FQB2.3.1. Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. | Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. | 1º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e | Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CAA CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | de laboratorio ou simulacións dixitais. | a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases. | cinético-molecular e as leis dos gases. | | | | |
| f | 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 aplicacións de mesturas de especial interese. | FQB2.4.1. Distingue e clasifica materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. | 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. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de | Estándares de | Grao mínimo de | Temporalización | Procedementos | Instrumentos | Competencias clave |
|------------|----------|--------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|--------------|--------------------|
|------------|----------|--------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|--------------|--------------------|

| | | avaliación | aprendizaxe | consecucion | | de avaliación | de avaliación | |
|--|--|------------|---|---|------|---|--|-----------|
| | | | FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. | Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a | Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións con dificultade e describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a | 1º T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CCL CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|------|-----------------------------------|--|-----------------------|
| | | | concentración e exprésaa en gramos/litro. | exprésaa en gramos/litro admitindo erros de operación. | | | | |
| f | B2.7. Métodos de separación de mesturas. | B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos 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. | Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado con axuda e leva a cabo o proceso. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CAA CMCCT CSIEE |
| Bloque 3. Os cambios | | | | | | | | |
| f | B3.1. | B3.1. Distinguir | FQB3.1.1. | Distingue entre | 2º T | Caderno de | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|------|-----------------------------------|--|-----------|
| Cambios físicos e químicos. B3.2. Reacción química. | entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias. | Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias. | cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá de forma aproximada. | | clase Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| | | FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e reconece que se trata de | Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CCL CMCCT |

| | | | cambios químicos. | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|--|---|---|------------------------|--|--|---------------------------|
| Física e Química. 2º de ESO | | | | | | | | |
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| | | | FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. | Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| f | 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 | Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|------|--|--|-------------------------------|
| | | | química. | | | | | |
| f | 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. | Clasifica algúns produtos de uso cotián con dificultade. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. | Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |
| f | B3.3. A química na sociedade e o ambiente. | B3.4. Valorar a importancia da industria química na | FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual | Propón algunhas medidas e actitudes, a nivel individual e | 2º T | Observación directa Traballo de | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC CSIEE |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---------------|--|--|
| | | sociedade e a súa influencia no ambiente. | e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. | colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. | | investigación | | |
|--|--|---|--|--|--|---------------|--|--|

Bloque 4. O movemento e as forzas

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| f | 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 relaciónnaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | Identifica as forzas fundamentais que interveñen e os seus efectos en situación da vida cotiá. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
|---|--|---|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecución | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|-------------------|-----------------|--------------------------------|--|---|------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|
| | | | 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. | Describe a relación entre o alongamento dun resorte e as forzas que o causan. Describe o material e o procedemento experimental. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB4.1.3. Establece a | Establece a relación entre | 2º T | Caderno de clase | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | |
|--|--|-----------|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | | Proba escrita | cuestións e problemas | |
| | | 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 | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--|--|--|------|--|--|--------------------|
| | | | resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. | experimental en unidades do Sistema Internacional. | | | | |
| b | 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. | Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado con axuda. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CD CMCCT |
| | | | FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns | Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|------|---------------------------------------|--|-------|
| | | | utilizando o concepto de velocidade media. | concepto de velocidade media con pequenos erros. | | | | |
| f | 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 | FQB4.3.1. Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | Deducir a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecución | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|-------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|-------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|---|--|------|--|--|-------|
| | | valor da aceleración utilizando estas últimas. | 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. | Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo con certa dificultade. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | 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 | 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 | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|---|------|--|--|-------|
| | | | efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. | por estas máquinas. | | | | |
| f | 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. | Comprende os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| f | B4.8. Forza gravitatoria . | B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos | FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade e a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas | Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|------|---|--|-------|
| | | movimentos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende. | e a distancia que os separa. | | | | | |
| | | | FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. | Distingue a diferencia entre masa e peso. | 3° T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso | Comprende a acción da forza da gravidade. | 3° T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|-------------------|---|--|--|--|------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|
| f | 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 | 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 | 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 con | 3º T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|------|--|------------------------------------|-----------------------------|
| | | orde de magnitude das distancias implicadas. | valores obtidos. | axuda. | | | | |
| b | 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. | 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. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCL CD CMCCT CSIEE |
| Bloque 5. Enerxía | | | | | | | | |
| f | B5.1. Enerxía: unidades. | B5.1. Recoñecer que a enerxía | FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode | Describe que a enerxía pode transferirse, | 3º T | Observación directa | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|------|--|--|-------|
| | | é a capacidade de producir transformacións ou cambios. | transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. | almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos. | | Caderno de clase | | |
| | | | FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional. | Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional con axuda. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B5.2. Tipos de enerxía. B5.3. Transformacións da enerxía. | B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de | FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de | Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir | 3º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|--|--|
| | <p>B5.4. Conservación da enerxía.</p> | <p>manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.</p> | <p>producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.</p> | <p>cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras de forma incompleta.</p> | | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|--|--|

Física e Química. 2º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|-------------------|--|--|--|--|------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|
| f | 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 cinéticomolec ular, e describir os mecanismos polos que se transfíre 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. | Explica a diferenza entre temperatura, enerxía e calor. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius | Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin con poucos erros. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|---|------|--|--------------------------------|----------------------|
| | | | e kelvin. | | | | | |
| | | | 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. | Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos. | 3° T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CMCCT CSC |
| f | B5.8. Efectos da enerxía | B5.4. Interpretar os efectos da enerxía | FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a | Explica o fenómeno da dilatación de forma incompleta | 3° T | Observación directa Traballo de | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|----------|--|--|--|------|---|--|-------|
| | térmica. | térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio. | partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. | a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido. | | investigación | | |
| | | | FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. | Explica a escala celsius de forma incompleta, establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. | 3° T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente e fenómenos cotiás e | Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos | 3° T | Observación directa Caderno de clase | Lista de cotexo Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. | que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

h

| Física e Química. 2º de ESO | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|--|-----------------|--|--------------------------------|----------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| f | 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 | FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. | Distingue as fontes renovables das non renovables de enerxía, recoñecendo o seu impacto ambiental. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCL CMCCT CSC |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | importancia do aforro enerxético para un desenvolveme nto sustentable. | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3.1.2.2. Física e Química de 3ºESO

Pendente LOMLOE

3.1.2.3. Física e Química de 4ºESO

| Física e Química. 4º de ESO | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|--|---|-----------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| Bloque 1. A actividade científica | | | | | | | | |
| a f h l ñ | 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 | FQB1.1.1. Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. | Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CCL CCEC CSC |
| | | | FQB1.1.2. Argumenta con espírito crítico o grao de rigor | Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|------|--|----------------------------|--------------------|
| | | político. | científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico. | artigo ou dunha noticia, coñecendo o traballo científico. | | investigación | | CAA CD CSIEE |
| f | B1.1. Investigación científica. | B1.2. Analizar o proceso que debe seguir unha hipótese desde que se formula ata que é aprobada pola comunidade científica. | FQB1.2.1. Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. | Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CAA |
| f | B1.2. | B1.3. | FQB1.3.1. | Identifica unha | 1º T | Caderno de clase | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|------|---------------------------------------|---|-------|
| | Magnitude s escalares e vectoriais. | Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes. | Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. | determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última. | | Proba escrita | cotexo Resolución de cuestións e problemas | |
| f | B1.3. Magnitude s fundament ais e derivadas. Ecuación de dimensións . | B1.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes. | FQB1.4.1. Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. | Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B1.4. Erros na medida. | B1.5. Xustificar que | FQB1.5.1. Calcula e | Calcula e interpreta o erro | 1º T | Caderno de cla- | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------------------|--------------|--|--|--|--|
| | | non é | interpreta o erro | absoluto e o | | | | |
|--|--|-------|-------------------|--------------|--|--|--|--|

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------|------------------|---------------|--|-------|
| | | | | | | | | | |
| | | posible realizar medidas sen cometer erros, e distinguir entre erro absoluto e relativo. | absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. | erro relativo dunha medida coñecido o valor real. | | se | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| f | 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. | FQB1.6.1. Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. | Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas con pequenos erros. | 1º T | Caderno de clase | Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B1.5. Expresión de resultados. | B1.7. Realizar e interpretar | FQB1.7.1. Representa graficamente os resultados | Representa graficamente os resultados obtidos da medida | 1º T | Caderno de clase | | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|--|------|--|-------------------------------------|---|
| | B1.6. Análise dos datos experimentais. | representacións gráficas de procesos físicos ou químicos, a partir de táboas de datos e das leis ou os principios involucrados. | 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. | de dúas magnitudes relacionadas. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| b e f g h l ño | B1.7. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. B1.8. Proxecto de investigación. | B1.8. Elaborar e defender un proxecto de investigación, aplicando as TIC. | FQB1.8.1. Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. | Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC, con pouca axuda. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CAA CCL CD CSIEE CSC CCEC |
| a b c d e f | 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: | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CCL CD CAA |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|----|--|----------------------|
| g | | | procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. | prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación con apenas axuda. | | ón | | CSIEE CSC CCEC |
|---|--|--|--|---|--|----|--|----------------------|

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|---|
| | | | | | | | | |
| | | | FQB1.9.2. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC. | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC con pouca axuda. | | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CCL CD CAA CSIEE CSC CCEC |

Bloque 2. A materia

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|------|---------------------------|-------------------------------|---------------|
| f1 | B2.1. Modelos atómicos. | B2.1. Recoñecer a necesidade de usar modelos para | FQB2.1.1. Compara os modelos atómicos propostos ao longo da | Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a | 1º T | Caderno de clase Proba | Lista de cotexo Resolución | CMCCT CCEC |
|----|-------------------------|---|---|---|------|---------------------------|-------------------------------|---------------|

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------|--|--|---------|
| | | interpretar a estrutura da materia utilizando aplicacións virtuais interactivas. | historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. | natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes. | | escrita | de cuestións e problemas | |
| | | | FQB2.1.2. Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. | Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCMT CD |
| f | 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. | 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 con poucos erros. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.2.2. Distingue entre | Distingue entre metais, non | 1º T | Caderno de | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------------------------|---|--|
| | | | metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. | metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica. | | clase Proba escrita | cotexo Resolución de cuestións e problemas | |
|--|--|--|--|--|--|------------------------|---|--|

| Física e Química. 4º de ESO | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| f | 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. | Escribe o nome e o símbolo dos principais elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica. B2.3. Enlace químico: | B2.4. Interpretar os tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos | FQB2.4.1. Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e | Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | iónico, covalente e metálico. | elementos implicados e a súa posición na táboa periódica. | covalentes. | iónicos e covalentes sinxelos. | | | cuestións e problemas | |
| | | | FQB2.4.2. Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. | Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico. B2.4. Forzas intermoleculares. | B2.5. Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico. | FQB2.5.1. Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. | Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas sinxelas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.5.2. Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. | Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|------|-----------------------------------|--|-----------------------|
| | | | FQB2.5.3. Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. | Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida, con algunha axuda. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CAA CMCCT CSIEE |
|--|--|--|--|---|------|-----------------------------------|--|-----------------------|

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------|-----------------------------------|--|--------------|
| | | | | | | | | |
| f | 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. | Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CCL CMCCT |
| f | B2.5. Forzas intermoleculares. | B2.7. Recoñecer a influencia das forzas intermoleculares no estado de agregación e nas propiedades de | FQB2.7.1. Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. | Xustifica a importancia das principais forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | substancias de interese. | | | | | problemas | |
| | | | FQB2.7.2. Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios. | Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | 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. | Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.8.2. Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. | Coñece con pouco rigor as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | questións e problemas | |
| f | B2.6. Introducción á química orgánica. | B2.9. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante distintas fórmulas, relacionadas con modelos moleculares físicos ou xerados | FQB2.9.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. | Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de questións e problemas | CMCCT |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| | | por computador, e coñecer algunhas aplicacións de especial interese. | FQB2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. | Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de questións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB2.9.3. Describe as | Describe as aplicacións de | 1º T | Observación | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|---|------|--|--|-------|
| | | | aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. | hidrocarburos sinxelos de especial interese. | | n directa Traballo de investigación | cotexo Rúbrica | |
| f | 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. | Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| Bloque 3. Os cambios | | | | | | | | |
| f | 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. | Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e coñece a lei de conservación da masa. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B3.2. Mecanismo, | B3.2. Razoar como se | FQB3.2.1. Predí o efecto | Predí o efecto que sobre a | 2º T | Caderno de | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|------|-----------------------------------|--|----------|
| | velocidade e enerxía das reaccións. | 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. | que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. | velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores de forma incompleta. | | clase Proba escrita | cotexo Resolución de cuestións e problemas | |
| | | | 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 | 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 | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT CD |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|-------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | das variables permita | extraer conclusións con pouca | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | extraer conclusións. | axuda. | | | | |
| f | 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. | Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B3.3. Cantidade de substancia: mol. | B3.4. Recoñecer 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. | Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro con pequenos erros. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B3.4. Concentración molar. B3.5. Cálculos | B3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supondo un rendemento completo | FQB3.5.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de | Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|---|------|--------------------------------------|--|-------|
| | estequiométricos. | da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente. | reaccións entre gases, en termos de volumes. | gases, en termos de volumes. | | | cuestións e problemas | |
| | | | FQB3.5.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. | Resolve problemas, 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 con pequenos erros. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | 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. | Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. | 2º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB3.6.2. Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. | Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. | 2º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo | CMCCT |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------------|--|--|---|------|---|--|----------------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | Resolución de cuestións e problemas | |
| b f h g | 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. Diseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados. | Describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte. | 2º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT CSIEE |
| | | | FQB3.7.2. Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce | Describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas. | 2º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSIEE |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|---|------|--|----------------------------|--------------|
| | | | 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. | Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización con pouca axuda. | 2º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CAA |
| f | B3.6. Reaccións de especial interese. | B3.8. Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, en aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión ambiental. | FQB3.8.1. Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. | Coñece as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| | | | FQB3.8.2. Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. | Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |
| | | | FQB3.8.3. Describe casos | Recoñece casos concretos de | 2º T | Observación | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|---------------------------|---------|--|
| | | | concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. | reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. | | n directa | cotexo | |
| | | | | | | Traballo de investigación | Rúbrica | |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Bloque 4. O movemento e as forzas

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|------|------------------|-------------------------------------|-------|
| f | B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. | B4.1. Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores, para o describir adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de | FQB4.1.1. Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. | Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia. | 2º T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |
| | | | | | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | desprazamento. | | | | | | |
| f | B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. | B4.2. Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea, e xustificar a súa necesidade segundo o tipo de movemento. | FQB4.2.1. Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. | Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB4.2.2. Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. | Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. | B4.3. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os | FQB4.3.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente | Coñece as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | movimentos rectilíneos e circulares. | acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. | uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. | | | problemas | |
| f | B4.1. Movemento. Movimentos rectilíneo uniforme, rectilíneo acelerado e circular uniforme. | B4.4. Resolver problemas de movementos rectilíneos e circulares, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, e expresar o | FQB4.4.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores | 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 | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | resultado nas unidades do | positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do | magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional con | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|------|-----------------------------------|--|--------------|
| | | Sistema Internacional. | Sistema Internacional. | pequenos erros. | | | | |
| | | | FQB4.4.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. | Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT CSC |
| | | | FQB4.4.3. Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme. | Coñece a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B4.1. Movemento. Movements rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. | B4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de | FQB4.5.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. | Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------|---|--|---|
| | | laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables. | FQB4.5.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos. | Deseña, describe e realiza 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 con axuda. | 2º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC |
| f | B4.2. Natureza vectorial das forzas. B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, | B4.6. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e representalas vectorialmente. | FQB4.6.1. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. | Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| | rozamento e centrípeta. | | FQB4.6.2. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. | Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares sinxelos. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. | B4.7. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas. | FQB4.7.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración. | Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración con pequenos erros. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B4.3. Leis de Newton. B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, | B4.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns. | FQB4.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. | Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|------|--|--|-------|
| | rozamento e centrípeta. | | | | | problemas | | |
| | | | FQB4.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. | Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB4.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. | Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións sinxelas de interacción entre obxectos. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. B4.5. Lei da gravitación universal. | 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 | 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 | 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 | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|---|------------------------------|--|--|--|--|
| | | súa expresión matemática. | universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de | distintos pares de obxectos. | | | | |
|--|--|---------------------------|---|------------------------------|--|--|--|--|

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|---|------|--------------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | obxectos. | | | | | |
| | | | FQB4.9.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria. | Obtén a expresión 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 admitindo pequenos erros. | 3º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| f | 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 | FQB4.10.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros | Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros movementos orbitais. | 3º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|---|------|--|--|--------------|
| | | universal. | casos movementos orbitais. | | | | problemas | |
| f | 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. | Describe as principais aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |
| f | 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. | Coñece a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB4.12.2. Calcula a | Calcula a presión exercida | 3º T | Caderno de | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|---|------|------------------|-----------------|-------|
| | | | 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. | polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións. | | clase | cotexo | |
| f | B4.7. Principios da hidrostática. | B4.13. Interpretar fenómenos naturais e aplicacións | FQB4.13.1. Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de | Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación | 3º T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

Física e Química. 4º de ESO

| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecución | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
|------------|----------------------------|---|---|--|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| | B4.8. Física da atmosfera. | tecnolóxicas en relación cos principios da hidrostática, e resolver | manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera. | entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | problemas aplicando as expresións matemáticas destes. | FQB4.13.2. Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática. | Coñece as principais aplicacións do principio fundamental da hidrostática. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | FQB4.13.3. Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática. | Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática, admitindo pequenos erros. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | FQB4.13.4. | Analiza | 3º T | Observación | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-------------|---|---|--------------|
| | | <p>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, admitindo pequenos erros.</p> | <p>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, admitindo pequenos erros.</p> | | <p>directa</p> <p>Traballo de investigación</p> | <p>Rúbrica</p> | |
| | | <p>FQB4.13.5. Predí a maior ou menor</p> | <p>Predí a maior ou menor flotabilidade de</p> | <p>3º T</p> | <p>Caderno de clase</p> <p>Proba escrita</p> | <p>Lista de cotexo</p> <p>Resolución de cuestións e</p> | <p>CMCCT</p> |

| | | | | | | | | |
|-------------|---|--|--|--|------|--|-----------------------------|----------|
| | | | flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. | obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso. | | | problemas | |
| b f g | B4.7. Principios hidrostática. B4.8. Física da atmosfera. | da B4.14. Diseñar e presentar experiencias ou dispositivos que ilustren o comportamento dos fluídos e que poñan de manifesto os coñecementos | FQB4.14.1. Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como | Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexos Rúbrica | CMCCT CD |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | o profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Física e Química. 4º de ESO | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|---|------|--|----------------------------|---------------|
| | | | | | | | | |
| | | adquiridos, así como a iniciativa e a imaxinación. | paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | | | | |
| | | | FQB4.14.2. Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu | Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCEC CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|---|--|------|--|----------------------------|-------|
| | | | elevado valor. | | | | | |
| | | | FQB4.14.3. Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas. | Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros. | 3° T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| f | B4.8. Física da atmosfera. | B4.15. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía. | FQB4.15.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. | Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas. | 3° T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| | | | FQB4.15.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes. | Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes con axuda. | 3° T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

Bloque 5. A enerxía

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------|---------------------------------------|--|-------|
| f | B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación. B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. | B5.1. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe | FQB5.1.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. | Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica, admitindo pequenos erros. | 3° T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB5.1.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en | Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a | 3° T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|--|------|------------------|-------------------------------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | | disipación desta por mor do rozamento. | situacións onde diminúe a enerxía mecánica. | enerxía mecánica.. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| f | B5.2. Formas de intercambio de | B5.2. Recoñecer que a calor e o traballo son | FQB5.2.1. Identifica a calor e o traballo como | Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio | 3° T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| enerxía: traballo e calor. | dúas formas de transferencia de enerxía, e identificar as situacións en que se producen. | formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. | de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| | FQB5.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. | Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. | Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------|--|---|-------|
| f | B5.3. Traballo e potencia. | B5.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común. | FQB5.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, kWh e o CV. | 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, kWh e o CV, admitindo pequenos erros. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e problemas | CMCCT |
| f | B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor. B5.4. Efectos da calor sobre os corpos. | B5.4. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación. | FQB5.4.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións. | 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. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------|---|-------|
| | | | FQB5.4.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de | Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico, admitindo | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e pro- | CMCCT |
|--|--|--|--|--|------|-----------------------------------|---|-------|

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|------|-----------------------------------|--|--------------|
| | | | | | | | | |
| | | | equilibrio térmico. | pequenos erros. | | | blemas | |
| | | | FQB5.4.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. | Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | FQB5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias | Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, | 3º T | Observación directa Informe de | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CAA |

| | | | | | | | | |
|-----------|---|---|--|--|------|--|----------------------------|--|
| | | | mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. | realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. | | laboratorio | | |
| 11 ñ o | 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. | Coñece o fundamento básico do funcionamento do motor de explosión. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| | | | FQB5.5.2. Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. | Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CMCCT CD CCL CSC CCEC |
| f | B5.5. Máquinas térmicas. | B5.6. Comprender a limitación que o fenómeno da degradación da enerxía | FQB5.6.1. Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o | Comprende o funcionamento dunha máquina térmica. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|------|--|----------------------------|--------------------|
| | 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 | traballo realizado por unha máquina térmica. | | | ón | | |
| | | FQB5.6.2. Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados | Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CD CCL |

Física e Química. 4º de ESO

| | | | | | | | |
|--|----------|--------------------|--------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | empresa. | empregando as TIC. | empregando as TIC. | | | | |

3.1.2.1. Ciencias aplicadas á actividade profesional de 4ºESO

O coñecemento científico permítelles ás persoas comprenderen e valoraren a súa realidade e a do seu contorno. Para chegar a este nivel de comprensión cómpre coñecer e aplicar os métodos da ciencia para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia, e valorar criticamente os hábitos sociais en distintos ámbitos.

É importante que, ao finalizar ESO, o alumnado teña adquiridos coñecementos procedementais na área científica, sobre todo en técnicas experimentais. Esta materia vai chegar unha formación experimental básica e vai contribuír á adquisición dunha disciplina de traballo no laboratorio, respectando as normas de seguridade e hixiene, e valorando a importancia de utilizar os equipamentos de protección persoal necesarios en cada caso. Asemade, esta materia proporciona unha orientación xeral sobre os métodos prácticos da ciencia, as súas aplicacións á actividade profesional, os impactos ambientais que leva consigo, así como operacións básicas de laboratorio relacionadas.

Os contidos preséntanse en catro bloques. O bloque 1 está dedicado ao traballo no laboratorio; é coñecer a organización dun laboratorio, os materiais e as substancias que van usar durante as prácticas, facendo moito fincapé no coñecemento e no cumprimento das normas de seguridade e hixiene, así como na correcta utilización de materiais e substancias.

O bloque 2 dedícase á ciencia e á súa relación co ambiente: coñecer os tipos de contaminantes, as súas orixes e os seus efectos, así como o tratamento para reducir os seus impactos e eliminar os residuos xerados.

O bloque 3 combina os aspectos teóricos cos de indagación, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación, que constituirán unha ferramenta moi útil para que o alumnado poida coñecer os últimos avances neste campo a nivel mundial e local.

O bloque 4 ten como obxectivo a realización de proxectos de investigación en grupo seguindo os métodos da ciencia aplicados a coñecementos adquiridos en cursos anteriores.

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| Bloque 1. Técnicas instrumentais básicas | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Utilizar correctamente os materiais e os produtos do laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> a) CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. a 2. b 3. f 4. m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Cumprir e respectar as normas de seguridade e hixiene do laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CMCCT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio. ▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Contrastar algunhas hipóteses baseándose na experimentación, na compilación de datos e na análise de resultados. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.3.1. Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CD |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Aplicar as técnicas e o instrumental axeitado para identificar magnitudes. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Preparar disolucións de diversa índole, utilizando estratexias prácticas. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|--|--|---|-----------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| ▪ g | oloxía. | | para a preparación dunha disolución concreta. | |
| ▪ e ▪ f ▪ g | ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | ▪ B1.6. Separar os compoñentes dunha mestura utilizando as técnicas instrumentais adecuadas. | ▪ CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto. | ▪ CMCCT ▪ CAA |
| ▪ e ▪ f ▪ g | ▪ B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía. | ▪ B1.7. Predicir que tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. | ▪ CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas. | ▪ CMCCT ▪ CAA |
| ▪ e ▪ f ▪ g | ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. | ▪ B1.8. Determinar que técnicas habituais de desinfección hai que utilizar segundo o uso que se faga do material instrumental. | ▪ CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección. | ▪ CMCCT ▪ CAA |
| ▪ e ▪ f ▪ g | ▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene. ▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores. | ▪ B1.9. Precisar as fases e os procedementos habituais de desinfección de materiais de uso cotián nos establecementos sanitarios, de imaxe persoal e de tratamentos de benestar, e nas industrias e os locais relacionados co sector alimentario e as súas aplicacións | ▪ CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE |
| ▪ e ▪ f | ▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores. | ▪ B1.10. Analizar os procedementos instrumentais que se utilizan en diversas industrias como a alimentaria, a agraria, | ▪ CAAB1.10.1. Relaciona procedementos instrumentais coa súa aplicación no campo industrial ou no | ▪ CMCCT ▪ CAA |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| ▪ g | | a farmacéutica, a sanitaria e a de imaxe persoal, e outros sectores da industria. | de servizos. | |
| ▪ e ▪ f ▪ l ▪ ñ | ▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia. | ▪ B1.11. Contrastar as posibles aplicacións científicas nos campos profesionais directamente relacionados co seu contorno. | ▪ CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno. | ▪ CMCCT ▪ CCEC |
| Bloque 2. Aplicacións da ciencia na conservación ambiental | | | | |
| ▪ f ▪ g | ▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos. | ▪ B2.1. Precisar en que consiste a contaminación, e categorizar e identificar os tipos máis representativos. | ▪ CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos. | ▪ CMCCT ▪ CSC |
| ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m | ▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos. | ▪ B2.2. Contrastar en que consisten os efectos ambientais da contaminación atmosférica, tales como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono e o cambio climático. | ▪ CAAB2.2.1. Discrimina os tipos de contaminación da atmosfera, a súa orixe e os seus efectos. ▪ CAAB2.2.2. Categoriza, reconece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuvia ácida, o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou o cambio global a nivel climático, e valora os seus efectos negativos para o equilibrio do planeta. | ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CMCCT ▪ CSC |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Contaminación do solo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Precisar os efectos contaminantes que se derivan da actividade industrial e agrícola, nomeadamente sobre o solo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Contaminación da auga. ▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Identificar os axentes contaminantes da auga, informar sobre o tratamento de depuración desta e compilar datos de observación e experimentación para detectar contaminantes nela. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e diseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CAA ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Contaminación nuclear. ▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. ▪ B2.7. Xestión dos residuos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Precisar en que consiste a contaminación nuclear, reflexionar sobre a xestión dos residuos nucleares e valorar criticamente a utilización da enerxía nuclear. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.5.1. Establece en que consiste a contaminación nuclear, analiza a xestión dos residuos nucleares e argumenta sobre os factores a favor e en contra do uso da enerxía nuclear. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Contaminación nuclear. ▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear. ▪ B2.8. Xestión dos residuos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Identificar os efectos da radioactividade sobre o ambiente e a súa repercusión sobre o futuro da humanidade. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xestión dos residuos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Precisar e identificar as fases procedementais que interveñen no trata- | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.7.1. Determina os procesos de tratamento de residuos e | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ m | | <p>mento de residuos e investiga sobre a súa recollida selectiva.</p> | <p>valora criticamente a súa recollida selectiva.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ e ▪ h ▪ m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xestión dos residuos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Utilizar ensaios de laboratorio relacionados coa química ambiental, e coñecer o que é unha medida de pH e o seu manexo para controlar o ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ h ▪ m ▪ ñ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Analizar e contrastar opinións sobre o concepto de desenvolvemento sustentable e as súas repercusións para o equilibrio ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CAA |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel do centro docente, sobre a necesidade de controlar a utilización dos recursos enerxéticos ou doutro tipo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.11.1. Aplica, xunto cos/ coas compañeiros/as, medidas de control da utilización dos recursos, e implica niso o propio centro docente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|--|---|--|--|---|
| Obxectivos | Contidos | Crterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ m ▪ ñ ▪ o | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ g ▪ h ▪ m ▪ ñ ▪ o | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.12. Diseñar estratexias para dar a coñecer aos/ás compañeiros/as e ás persoas próximas a necesidade de manter o ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA |
| Bloque 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i) | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ e ▪ f ▪ g | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Analizar a incidencia da I+D+i na mellora da produtividade e no aumento da competitividade no marco globalizador actual. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Investigar e argumentar acerca dos tipos de innovación en produtos ou en | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, no- | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ ñ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i. | <p>procesos, e valorar criticamente todas as achegas a eles por parte de organismos estatais ou autonómicos, e de organizacións de diversa índole.</p> | <p>vas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade.</p> | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.2.2. Enumera os organismos e as administracións que fomentan a I+D+i a nivel estatal e autonómico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ ñ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade. ▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial. | <p>▪ B3.3. Compilar, analizar e discriminar información sobre tipos de innovación en produtos e procesos, a partir de exemplos de empresas punteiras en innovación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCL |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.3.2. Enumera algunhas liñas de I+D+i actuais para as industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias e enerxéticas. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Utilizar axeitadamente as tecnoloxías da información de da comunicación na procura, na selección e no proceso da información encamiñadas á investigación ou ao estudo que relacione o coñecemento científico aplicado á actividade profesional. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CD |
| <p>Bloque 4. Proxecto de investigación</p> | | | | |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ e ▪ f ▪ g | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Planear, aplicar e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e a súa comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou a observación e a argumentación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ h ▪ o | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.3.1. Utiliza fontes de información apoiándose nas tecnoloxías da información e da comunicación, para a elaboración e a presentación das súas investigacións. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CD |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ g | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC ▪ CSIEE |

| Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional. 4º de ESO | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ g ▪ h ▪ o | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Proxecto de investigación: organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre un tema de interese científico-tecnolóxico ou relativo a animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humanas, para a súa presentación e defensa na aula. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSIEE ▪ CD ▪ CMCCT |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAAB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL |

3.2. BACHARELATO

3.2.1. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha

conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.

b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma

responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.

c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.

d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.

f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.

g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.

h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.

i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.

- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

3.2.2.- CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR: Temporalización, grao mínimo de consecución para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación e competencias clave por estándar.

3.2.2.1. Física e Química de 1ºBacharelato

Pendente Lomloe

3.2.2.2. Química de 2º Bacharelato

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|----------------------|---|----------------------------|-------------------------------------|
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| Bloque 1. A actividade científica | | | | | | | | |
| be II m | B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica. | B1.1. Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter | QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, | Realiza os traballos de investigación, as prácticas, participa nas exposicións e responde as cuestións cando se lle solicita, fai as lecturas comprensivas propostas; presenta en tempo e forma os informes | 1º T 2º T 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CCL CMCCT CSC CSIEE |

| | | | | | | | | |
|--------|--|---|--|--|----------------------|---|--------------------------------|-----------|
| | | conclusionés. | recollendo datos correspondentes. mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final. | | | | | |
| b i | B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa. B1.3. | B1.2. Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos | QUB1.2.1.Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias | Emprega o material de laboratorio respectando as normas de seguridade adecuadas. | 1º T 2º T 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |

| | | | | | | | | |
|--------------|--|--|---|--|----------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| | Prevenção de riscos no laboratorio | químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade. | químicas. | | | | | |
| d e g I I | B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. | B1.3. Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de | QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. | Elabora e presenta en tempo e forma un informe de investigación. | 1º T 2º T 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CCL CD CMCCT CSC |
| | | de simulación de probas de | QUB1.3.2. Localiza e | Utiliza aplicacións e programas de | 1º T 2º T | Observación directa Informe de | Lista de cotexo Rúbrica | CD CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| | | laboratorio, utiliza a obtención de datos e a elaboración de informes. | aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. | simulación de prácticas de laboratorio. | 3º T | laboratorio | | |
| | | | QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación. | Emprega as TIC na elaboración e defensa dos traballos. | 1º T 2º T 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CCL CD CMCCT CSIEE |

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---|--|---|--------------|---------------------|-----------------|-----------|
| b e | B1.4. Investigación científica: | B1.4. Diseñar, elaborar, comunicar e defender | QUB1.4.1. Analiza a información obtida | Analiza a información obtida principalmente a | 1º T 2º T | Observación directa | Lista de cotexo | CAA CD |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|----------------------|---|----------------------------|---------------------|
| I 1 | documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados. | informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental. | principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica. | través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica. | 3º T | Informe de laboratorio | Rúbrica | CMCCT |
| | | | QUB1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante nunha fonte de información de divulgación científica e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | Exprésase empregando a linguaxe científica con propiedade. | 1º T 2º T 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CCL CMCCT |

Bloque 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|------|-----------------------------------|--|---------------|
| I 1 | B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck. | B2.1. Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade | QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados. | Coñece as limitacións dos distintos modelos atómicos. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CCEC CMCCT |
| | B2.2. Modelo atómico de Bohr. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | dun novo. | | | | | problemas | |
| | | | QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos. | Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i l | B2.2. Modelo atómico de Bohr. B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación. | B2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo. | QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital. | Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| e i | B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de | B2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade | QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o | Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento. | 1º T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|--|--|-----------------|-----------------------------------|--|--------------------|
| O | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo de consecucion | Temporalización | Procedementos de avaliación | Instrumentos de avaliación | Competencias clave |
| | Heisenberg. | onda-corpúsculo e incerteza. | comportamento ondulatorio dos electróns. | | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| | | | QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg. | Coñece o principio de indeterminación de Heisenberg. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| e i | B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo. | B2.4. Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos. | QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, | Coñece as principais partículas subatómicas. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|------|--------------------------------------|--|-------|
| | | | explicando as características e a clasificación destes. | | | | | |
| i | B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico. | B2.5. Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica. | QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador. | . Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico. | B2.6. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope. | QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica. | Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica. | 1º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e problemas | CMCCT |
| i l | B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade | B2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo | QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, | Xustifica a variación das propiedades periódicas para elementos diferentes. | 1º T | Observación directa Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestión e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------|------------------|-----------------|-------|
| | electrónica, electronegatividade e raio atómico. | dun grupo ou período. | comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. | | | | problemas | |
| i | B2.8. Enlace químico. | B2.8. Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a | QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados | Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados emp- | 1º T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|------|---------------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| l | | formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades. | empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | regando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| i | B2.9. Enlace iónico. B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico. | B2.9. Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma | QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos. | Constrúe o ciclo de Born-Haber. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|------|-----------------------------------|---|
| | | cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos | | | | problemas | |
| | | | QUB2.9.2. Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular. | Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos aplicando a fórmula de Born-Landé. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas CMCCT |
| i 1 | B2.11. Enlace covalente. B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas. B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación. B2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa | B2.10. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa. | QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría. | Determina a polaridade dunha molécula. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas CMCCT |
| | | | QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV. | Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|------|---------------------------------------|--|-------|
| | de valencia (TRPECV). | | | | | | problemas | |
| i l | B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente. B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico | B2.11. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas. | QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos. | Emprega a teoría de hibridación para explicar o enlace covalentes. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| d | B2.17. Enlace metálico. | B2.12. Coñecer as propiedades dos | QUB2.12.1. Explica a condutividade | Explica a condutividade eléctrica e | 2º T | Caderno de cla- | Lista de cotexo | CMCCT |

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|---|--|-------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | |
| h i l | B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores. | metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico. | eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e | térmica mediante o modelo do gas electrónico. | | se Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------|--|--|-------|
| | | | superconductoras. | | | | | |
| i | B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de superconductores e semicondutores. B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas. | B2.13. Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas. | QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas. | Relaciona a teoría de bandas coa condutividade. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e superconductores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade. | Coñece algunhas aplicacións de semicondutores e superconductores. | 2º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i | B2.20. Natureza das forzas intermoleculares. | B2.14. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos | QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en | Explica como inflúen as forzas intermoleculares nas propiedades dos compostos. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | en casos concretos. | función das devanditas interaccións. | | | | problemas | |
| i | B2.9. Enlace iónico. B2.11. Enlace covalente. B2.20. Natureza das forzas intermoleculares. | B2.15. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes. | QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas. | Diferencia forzas intermoleculares de intramoleculares. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| Bloque 3. Reaccións químicas | | | | | | | | |
| i | B3.1. Concepto de velocidade de reacción. B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición. | B3.1. Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación. | QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen. | Obtén ecuacións cinéticas empregando as unidades de forma correcta. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|--|------|---------------------------------------|--|------------------|
| i 1 | B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas. B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais. | B3.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción. | QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción. | Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | QUB3.2.2. Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde. | Explica o funcionamento dos catalizadores en relación con procesos industriais. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT CSC |
| i | B3.5. Mecanismos de reacción. | B3.3. Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo | QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante | Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------|---|--|--------------|
| | | de reacción establecido. | correspondente ao seu mecanismo de reacción. | seu mecanismo de reacción. | | | problemas | |
| i | B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas. B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala. | B3.4. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema. | QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio. | Calcula o cociente de reacción e recoñece o seu valor na evolución dun equilibrio químico. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| | | | QUB3.4.2. Comproba e interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos. | Recoñece os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico. | 2º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CAA CMCCT |
| i | B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala. | B3.5. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que | QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes | Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|-----------------------|--|
| | | interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais. | situacións de presión, volume ou concentración. | | | | cuestións e problemas | |
|--|--|--|---|--|--|--|-----------------------|--|

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo. | Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B3.8. Equilibrios con gases. | B3.6. Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios | QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp. | Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | | homoxéneos en reaccións gasosas. | | | | | problemas | |
| i | B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación. | B3.7. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación. | QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos. | Aplica a lei de Guldberg e Waage para relacionar a solubilidade e o produto de solubilidade. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i 1 | B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. | B3.8. Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema. | QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco. | Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio. | 2º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|-------------|--|---|--------------|
| i l | <p>B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</p> <p>B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</p> <p>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: princi-</p> | <p>B3.9. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.</p> | <p>QUB3.9.1. Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial, como por exemplo o amoníaco.</p> | <p>Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos.</p> | <p>2º T</p> | <p>Caderno de clase</p> <p>Proba escrita</p> | <p>Lista de cotexo</p> <p>Resolución de cuestións e problemas</p> | <p>CMCCT</p> |
|-----|---|---|---|---|-------------|--|---|--------------|

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | <p>pio de Le Chatelier.</p> <p>B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</p> | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------|--|---|-------|
| i | <p>B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</p> <p>B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</p> | <p>B3.10. Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.</p> | <p>QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.</p> | <p>Calcula a solubilidade dun sal en diferentes condicións.</p> | 2º T | <p>Caderno de clase</p> <p>Proba escrita</p> | <p>Lista de cotexo</p> <p>Resolución de cuestións e problemas</p> | CMCCT |
| i | <p>B3.12. Concepto de ácido-base.</p> <p>B3.13. Teoría de Brönsted-Lowry.</p> | <p>B3.11. Aplicar a teoría de Brönsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.</p> | <p>QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.</p> | <p>Explica o comportamento ácidobase dun composto utilizando a teoría Brönsted-Lowry.</p> | 3º T | <p>Caderno de clase</p> <p>Proba escrita</p> | <p>Lista de cotexo</p> <p>Resolución de cuestións e problemas</p> | CMCCT |
| i | <p>B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</p> <p>B3.15. Equilibrio iónico da auga.</p> <p>B3.16. Concepto de pH. Importancia do</p> | <p>B3.12. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.</p> | <p>QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e</p> | <p>Determina o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.</p> | 3º T | <p>Caderno de clase</p> <p>Proba escrita</p> | <p>Lista de cotexo</p> <p>Resolución de cuestións e problemas</p> | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|------|---|----------------------------|-------|
| | pH a nivel biolóxico. B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH. | | experimentalmente o valor do pH destas. | | | | | |
| i 1 | B3.18. Equilibrio ácido-base B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base. | B3.13. Explicar as reaccións ácidobase e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas. | QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácidobase dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios. | Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida. | 3° T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i | B3.20. Estudo cualitativo da | B3.14. Xustificar o pH resultante na | QUB3.14.1. Predí o comportamento | Aplica a hidrólises para predicir o | 3° T | Caderno de cla- | Lista de cotexo | CAA |

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------|--|---|--|-------------|---------------------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | hidrólise de sales. | hidrólise dun sal. | ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de | comportamento ácido-base dunha sal disolvida en auga. | | se Proba | Resolución de cuestións e | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|------|--|--|-------|
| | | | hidrólise, e escribir os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar. | | | escrita | problemas | |
| i | B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base. | B3.15. Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base. | QUB3.15.1. Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes). | Establece o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i l | B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais. | B3.16. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.). | QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base. | Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base. | 3º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i | B3.22. Equilibrio | B3.17. Determinar o | QUB3.17.1. Define | Identifica a oxidación- | 3º T | Caderno de | Lista de | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|------|---------------------------------------|--|-------|
| | redox. B3.23. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes e redutores. Número de oxidación. | número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química. | oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras. | redución e a variación do número de oxidación. | | clase Proba escrita | cotexo Resolución de cuestións e problemas | |
| i l | B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox. | B3.18. Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes. | QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas. | Axusta reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B3.25. Potencial de redución estándar. | B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox. | QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida. | Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|---|---|--|------|---|--|-------|
| | | | QUB3.19.2. Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes, e constrúe unha pila Daniell. | Deseña de xeito fundamentado e constrúe unha pila Daniell. | 3º T | Observación directa Informe de laboratorio | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| | | | QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica. | Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B3.26. Volumetrías redox. | B3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox. | QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos | Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos | 3º T | Observación directa Informe de | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|------|-----------------------------------|--|--------------|
| | | | estequiométricos correspondentes. | estequiométricos correspondentes. | | laboratorio | | |
| i | B3.27. Leis de Faraday da electrólise. | B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday. | QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróboo experimentalmente nalgún proceso dado. | Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i 1 | B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais. | B3.22. Coñecer algunhas das aplicacións da electrólises como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros. | QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais. | Escribe as semirreaccións dunha pila de combustible. | 3º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT CSC |
| | | | QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e | Coñece o fundamento básico da anodización e | 3º T | Observación directa | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|-----------------|--|---------------------------|---------|--|
| | | | a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos. | galvanoplastia. | | Traballo de investigación | Rúbrica | |
| Bloque 4. Síntese orgánica e novos materiais | | | | | | | | |

| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|--|------|--|--|-------|
| | | | | | | | | |
| i | B4.1. Estudo de funcións orgánicas. | B4.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza. | QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas. | Representa graficamente moléculas orgánicas sinxelas. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i | B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC. B4.3. Funcións orgánicas de interese: | B4.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións. | QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais. | Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------|-----------------------------------|--|-------|
| | osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais. | | | | | | | |
| i | B4.4. Tipos de isomería. | B4.3. Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada. | QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular. | Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular. | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B4.5. Tipos de reaccións orgánicas. | B4.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox. | QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario. | Identifica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox). | 1º T | Caderno de clase Proba escrita | Lista de cotexo Resolución de cuestións e problemas | CMCCT |
| i | B4.5. Tipos de reaccións orgánicas. | B4.5. Escribir e axustar reaccións de obtención ou | QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións | Aplica a regra de Markovnikov para obter un | 1º T | Caderno de clase | Lista de cotexo | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|--|------|-----------------|-------------------------------------|-------|
| | | transformación de compostos orgánicos en función do grupo funcional presente. | necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional, aplicando a regra de Markovnikov ou de Saytzeff para a formación de distintos isómeros. | composto orgánico determinado a partir de doutro con distinto grupo funcional. | | Proba escrita | Resolución de cuestións e problemas | |
| b | B4.6. Importancia da química | B4.6. Valorar a importancia da química | QUB4.6.1. Relaciona os grupos | Recoñece as características e propiedades dos compostos | 1º T | Observación di- | Lista de cotexo | CMCCT |

Química. 2º de bacharelato

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----------------------|--|--|---------|-----|
| | | | | | | | | |
| i 1 | do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. B4.7. Principais compostos orgánicos | mica orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social. | funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico. | sinxelos de interese. | | recta Traballo de investigación | Rúbrica | CSC |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|---|------|--|----------------------------|-------|
| | de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos. | | | | | | | |
| i | B4.8. Macromoléculas. | B4.7. Determinar as características máis importantes das macromoléculas. | QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética. | Recoñece macromoléculas sinxelas. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i | B4.9. Polímeros. | B4.8. Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa. | QUB4.8.1. A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar. | Constrúe a fórmula dun polímero a partir dun monómero. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |
| i 1 | B4.10. Reaccións de polimerización. B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades. | B4.9. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial. | QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, | Identifica a estrutura dos distintos polímeros sintéticos e os seu interese industrial. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|---|------|--|----------------------------|--------------|
| | | | poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita. | | | | | |
| b i l | B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos. | B4.10. Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria. | QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida. | Recoñece a importancia dos derivados orgánicos en medicina. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |
| b i l | B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental. | B4.11. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos. | QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as | Recoñece as distintas aplicacións da química orgánica. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CMCCT CSC |
| Química. 2º de bacharelato | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|---|------|--|----------------------------|----------------------|
| | | | desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan. | | | | | |
| b i l | B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. | B4.12. Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar. | QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento. | Valora a importancia dos compostos orgánicos e sintéticos para o desenrolo da sociedade actual e os problemas medioambientais que poden provocar. | 1º T | Observación directa Traballo de investigación | Lista de cotexo Rúbrica | CCEC CMCCT CSC |

3.2.2.3. Física de 2º Bacharelato

Este curso non temos alumnado na materia de Física 2º Bacharelato, polo que non corresponde concretar a programación.

4. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

A materia de Física e Química debe fomentar no alumnado a capacidade de razoamento e contraste de hipóteses.

Coa finalidade de facilitar a acción docente e mellorar o proceso, é conveniente considerar as seguintes orientacións metodolóxicas:

- Partir das ideas previas do alumnado.
- Achegar os contidos aos intereses e necesidades do alumnado.
- Integrar referencias á vida cotiá.
- Favorecer o papel activo dos alumnos e das alumnas.
- Potenciar que os alumnos e as alumnas constrúan os seus propios significados.
- Modificar os esquemas de coñecemento dos alumnos e alumnas.
- Empregar tanto a dedución como a indución.
- Arbitrar dinámicas favorecedoras da interacción profesorado-alumnado.
- Incluír actividades que desenvolvan a expresión e comprensión oral e escrita.
- Establecer un enfoque histórico dos contidos científicos.
- Visibilizar o papel das mulleres no desenvolvemento das ciencias.
- Atender á diversidade.
- Educar en valores positivos.
- Traballar con proxectos.

Segundo a metodoloxía empregada, débense deseñar e propoñer actividades para poder desenvolver os contidos e poder alcanzar os obxetivos establecidos:

- Actividades de coñecementos previos. Utilízanse para detectar os coñecementos previos adquiridos en cada unidade didáctica que se vai traballar. Consisten en cuestionarios, preguntas orais...
- Actividades de introdución-motivación. Consiste en lecturas de textos científicos de actualidade e o posterior comentario e posta en común, visualización e comentario de vídeos, utilización de modelos moleculares, programas informáticos de simulación, a realización de mapas conceptuales, co fin de relacionar, clarificar e repasar os contidos que se abordan nelas.

-Actividades de desenvolvemento-consolidación. Consisten na explicación teórica dos contidos, a realización de exercicios prácticos, prácticas de laboratorio, actividades informáticas, uso das aulas virtuais, etc. Estas actividades permiten que o alumnado coñeza novos conceptos, os contraste con outros adquiridos e poda aplicar novas aprendizaxes.

-Actividades de recuperación. Para atender ao alumnado que non adquira os contidos mínimos. Consistirán en actividades de menor dificultade.

-Actividades de ampliación. Permiten afondar nos contidos propostos, en especial para aquel alumnado que alcanzou con éxito os obxetivos. Consistirán en pequenos traballos de investigación, busca e consulta en Internet de aspectos relacionados co tema abordado.

-Actividades complementarias para espertar o interese do alumnado polos contidos e permitirlles contextualizarlos no seu contorno. Trátanse de visitas a industrias do sector químico, museos...

-Actividades de avaliación, orientadas á comprobación dos contidos aprendidos. Consisten na avaliación inicial, procesal e final.

-Prácticas de laboratorio: servirán para afianzar os conceptos elementais da materia e para que o alumnado adquira as destrezas básicas do traballo no mesmo.

Todos estes tipos de actividades están planificadas, tanto pola súa finalidade como polo tipo de interacción que propician, para conducir ao alumnado a diferentes tipos de aprendizaxes. En función do tipo de agrupamento, cando as actividades se realicen individualmente favorécese a creatividade, iniciativa persoal, autonomía, responsabilidade, esforzo, planificación do seu traballo..., sendo o alumno o que realiza a súa propia aprendizaxe; nembargantes, as actividades colectivas ou de grupo favorecen a socialización, a mellora das relacións persoais, tolerancia, traballo en equipo, respecto polos demás, aprender a compartir; o alumnado sabe e sente que o seu éxito persoal axuda aos demais a alcadar o seu, perseguindo resultados para o grupo. Contribuíndo ao *Proyecto PAC (Personalización do ensino, Autonomía do alumnado, Cooperación entre iguais)*.

Segundo o Proxecto Lingüístico do centro, (Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia), a materia impartirase en castelán; o alumnado poderá utilizar galego ou castelán na súa expresión oral e escrita.

5. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Para presentar e desenvolver os contidos, precisamos complementar a metodoloxía con diversos recursos, como os seguintes:

-Recursos materiais.

Son recursos tanxibles utilizados como instrumentos de apoio na exposición dos contidos. Entre eles atópanse:

-Materiais impresos:

- Libro de texto 2º ESO “Física y Química Serie investiga”, editorial Santillana, 2016.
- Libro de texto 3º ESO “Física y Química”, editorial McGrawHill, 2022.
- Libro de texto 4º ESO “Física y Química (Serie investiga)”, editorial Santillana, 2016.
- Libro de texto 1º Bacharelato “Física y Química” editorial McGrawHill, 2022.

-Materiais informáticos: ordenadores, programas para simulacións, programas de software aplicables a actividades científicas, Internet, pizarras dixitais, etc.

-Materiais de laboratorio de Física e Química.

-Materiais auxiliares para a exposición de contidos e ideas: murais, modelos moleculares, etc.

-Espazos utilizables no centro: aulas, laboratorios, biblioteca, patio, e tamén espazos do ámbito cercano tales como industrias, zonas naturais ou muesos, que permiten a observación de fenómenos que suceden no contorno e a comprensión e aplicación dos coñecementos teóricos.

-Recursos TICs e promoción da lectura.

É importante a utilización das novas tecnoloxías e a promoción da lectura, nunha materia como Física e Química. A busca de información, a elaboración de traballos cun uso adecuado das TICs e a promoción da lectura con libros e revistas de divulgación científica, é indispensable para o desenvolvemento e actualización dos coñecementos no mundo actual. Listaxe provisional de libros propostos:

2º ESO: “El asesinato de la profesora de ciencias”. Jordi Sierra i Fabra. Editorial Anaya, 2014.

3º ESO: “La puerta de los tres cerrojos”. Sonia Fernández-Vidal. Editorial La Galera, 2013.

4º ESO: “Quantic Love”. Sonia Fernández-Vidal. Editorial La Galera, 2012.

6. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

A avaliación é unha actividade imprescindible nas tarefas docentes para alcanzar con éxito os obxectivos que se propoñen. Os referentes para a comprobación do grado de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos por parte do alumnado, serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

A programación para este curso escolar incorpora unha avaliación continua e diferenciada. O primeiro por aportar información continuada e integrada permitindo reconducir a programación establecida, e o segundo por atender de forma individualizada e personalizada ao alumnado.

Durante a avaliación do alumnado podemos distinguir tres momentos clave:

-Avaliación inicial: realízase ao principio de cada unidade didáctica, para averiguar os coñecementos previos do alumnado e orientar ao profesor para adecuar a programación ao seu nivel, facendo maior incidencia naqueles coñecementos precisos. Consiste nun cuestionario ou preguntas orais.

-Avaliación de proceso ou formativa: realízase durante o transcurso do proceso educativo para recoller información da consecución dos obxectivos. Aquí identificaránse as dificultades e os avances no proceso de aprendizaxe, permitindo axustar os compoñentes curriculares ao ritmo de aprendizaxe. Consistirá na resolución de exercicios, problemas e preguntas abertas propostas en clase. Para a súa avaliación empregaranse listas de cotexo.

-Avaliación global: pretende valorar o grado de consecución dos obxectivos propostos. Realizaremos dúas probas escritas por trimestre. Consistirán en cuestións e problemas onde se avaliarán unha serie de estándares de aprendizaxe para os cales se estableceu un grao mínimo de consecución (apartado 3). Os informes de laboratorio e traballos relacionados coas TICs avaliaranse mediante rúbricas e a realización de boletíns de exercicios, análise de textos de divulgación científica e elaboración de caderno de traballo mediante listas de cotexo.

Criterios de cualificación do alumnado da ESO

A cualificación total de cada trimestre, virá dada pola parte enteira do valor obtido ao realizar a media ponderada dos seguintes instrumentos de avaliación:

- Media ponderada das probas escritas (dúas como mínimo cada trimestre) compostas de problemas, exercicios e cuestións variadas que axuden na consecución dos obxectivos establecidos (75 %)
- Listas de cotexo onde se recollan os resultados do traballo diario na aula, actividades, exercicios, cuestións, rúbrica dos traballos de investigación, informes de laboratorio, tratamento de libro de lectura e similares (25 %)

A cualificación de cada avaliación irá dende 1 ata 10 puntos sendo a nota mínima necesaria para aprobar de 5 puntos.

De cada avaliación suspensa farase unha proba escrita de recuperación na seguinte avaliación ou cando decida o departamento de acordo ás necesidades do alumnado. Para o cálculo da nota final de recuperación terase en conta únicamente a calificación alcanzada en dita proba escrita.

Criterios de cualificación do alumnado de Bacharelato

No caso do alumnado de Bacharelato, a nota de cada avaliación procederá da media ponderada das probas escritas realizadas, cun mínimo de dúas probas en cada trimestre.

Os informes de laboratorio, no caso de esixirse, teranse en conta para o cálculo da nota final do curso. Suporán un 10 % da nota, resultando neste cálculo a nota dos exames dun 90%.

A cualificación de cada avaliación irá dende 0 ata 10 puntos sendo a nota mínima necesaria para aprobar de 5 puntos.

De cada avaliación suspensa farase unha proba escrita de recuperación na seguinte avaliación.

Consideracións sobre as probas escritas

-Como mínimo serán dúas por trimestre, e a segunda poderá abarcar tódolos contidos desenvoltos no período, nese caso a primeira proba poderá ponderarse da seguinte forma: a primeira o 35% e a segunda o 65%.

-Esixirase unha nota mínima de 3 en cada unha das probas escritas para poder superar a materia.

-Serán fixadas con antelación suficiente e procurando evitar a acumulación de probas nas mesmas datas, sempre que sexa posible e aconsellable.

-A puntuación correspondente a cada pregunta irá exposta ó lado do seu enunciado.

- Cada proba será puntuada de 0 a 10.
- Despois de corrixidas, as probas serán mostradas ao alumnado para comentalas e revisalas, se fora preciso, e posteriormente devoltas ao profesor ou profesora.
- Non se valorará ningunha pregunta que non esté debidamente explicada, nin se valorará unha simple operación matemática.
- Os resultados numéricos inclúen as correspondentes unidades, polo que a puntuación máxima só é posible cun emprego correcto das unidades de medida.
- Débese contestar de forma concreta ao que se pregunta, con bolígrafo azul ou negro e evitando o uso de corrector.
- Poderase usar calculadora, agás aquelas que teñan posibilidade de adquisición de texto en calquera das súas modalidades.
- No caso de trampa ou fraude comprobado, a cualificación dese exame será dun 0, e o profesorado implicado resérvase a posibilidade de aplicar las medidas correctivas que estime ó respecto.
- Se un alumno ou alumna non realiza o exame o día que estaba fixado, para poder realizalo noutra data deberá aportar xustificante médico ou documento acreditativo da situación.
- En calquera caso, consideraranse graves os erros na formulación e nomenclatura química, de acordo ós distintos niveis académicos.
- En 2º de Bacharelato, os criterios xerais de corrección dos exames axustaranse ós marcados para a corrección dos exames de Física e Química das ABAU, pendentos dos posibles cambios que determine a administración correspondente.

Avaliacións finais, ordinarias e extraordinarias

A cualificación final de xuño calcularase como a media aritmética da cualificación obtida en cada trimestre, sempre que estas superen o 4. En caso de non acadar este valor a nota final deberá ser 4 ou

inferior. Sempre deberá terse en conta a madurez persoal de cada alumno ou alumna. Así mesmo, no caso de bacharelato a nota final calcularase como a media ponderada de cada avaliación trimestral. Para este cálculo será necesario que o alumnado alcance unha nota mínima por avaliación de 4.

A partir do 22 xuño, o alumnado que non superou a materia na avaliación final ou ordinaria poderá facer unha proba concreta para superala; a cualificación obtida será aquela que resulte da proba realizada, que poderá conter cuestións sobre todos os contidos da materia ou ben só sobre aqueles non superados. Esta proba manterá o mesmo formato que as realizadas durante o curso, sendo a nota mínima esixida dun 5.

ESO y 1º Bacharelato: 1ª avaliación, 2ª avaliación, 3ª avaliación, avaliación final.

2º Bacharelato: 1ª avaliación, 2ª avaliación, avaliación ordinaria, avaliación extraordinaria.

Modelos de probas

1º trimestre / Física e Química 3º ESO

Nombre:

Fecha:

Define: a) Ley b) Medir c) Magnitud 1,5 puntos

1. Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: 2 puntos
 - a) Una ley es un experimento contrastado.
 - b) El método científico no incluye proponer hipótesis.
 - c) La ciencia es independiente del contexto en el que se desarrolla.
 - d) Los adelantos tecnológicos no influyen en la investigación científica.
 - e) Un científico debe comunicar sus resultados para completar el método científico.

2. Una persona mide un objeto de 140 cm y obtiene 138 cm. Después mide otro objeto de 130 cm y obtiene 132 cm. Calcula el error absoluto y el error relativo para cada caso, e indica qué medida es mejor. 2 puntos

3. Indica 3 magnitudes fundamentales del S.I. 0,5 puntos

4. Construye la gráfica distancia frente a tiempo para un cuerpo que se mueve según los siguientes datos, e indica el valor aproximado que tendrá la distancia a los 2,5 s: 2 puntos

| | | | | |
|------------|---|---|---|---|
| Tiempo (s) | 0 | 1 | 2 | 3 |
|------------|---|---|---|---|

| | | | | |
|---------------|---|----|----|----|
| Distancia (m) | 0 | 10 | 40 | 90 |
|---------------|---|----|----|----|

5. Plantea una hipótesis para la siguiente cuestión: ¿afecta la temperatura a la solubilidad del azúcar en agua? Indica además cómo comprobarías tu hipótesis. 2 puntos

2º trimestre / Física e Química 4º ESO

Nombre _____ Fecha _____

- Calcula la constante de deformación de un muelle, que sufre un alargamiento de 12 cm, al colgar de uno de sus extremos un cuerpo que ejerce un peso de 35 N. 2 puntos
- Calcula gráficamente, de forma aproximada, la resultante de dos fuerzas paralelas aplicadas cada una a uno de los extremos de una barra de 10 m de longitud. Ambas fuerzas tiene el mismo sentido, y sus módulos son 20 N y 40 N. 2 puntos
- Enuncia el primer principio de la dinámica. Después de enunciarlo, explícalo con tus palabras, y escribe algún ejemplo. Por último, razona qué condición tiene que darse para que un cuerpo, que se mueve a una velocidad constante, no varíe esa velocidad ni en módulo, ni en dirección, ni en sentido. 2,5 puntos
- a) Calcula la fuerza que hay que aplicar a un cuerpo de $m=50$ kg, para que su a sea 2 m/s^2 . Dibuja esquemáticamente la dirección y el sentido de F y de a ; recuerda que ambas magnitudes son vectoriales. 1 punto
 b) Calcula la aceleración que adquiere un cuerpo de $m=25$ kg, al serle aplicada una $F=250$ N. Dibuja esquemáticamente la dirección y el sentido de F y de a ; recuerda que ambas magnitudes son vectoriales. 1 punto
- También el peso es una magnitud vectorial: expresa detalladamente sus componentes vectoriales. 1,5 puntos.

3º trimestre / Química 2º Bacharelato

Nombre _____ Fecha _____

Resuelve 5 de las siguientes 8 preguntas. Todas tienen la misma puntuación.

1)))

Para el equilibrio $\text{SnO}_2 (\text{s}) + 2 \text{H}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O} (\text{g}) + \text{Sn} (\text{s})$:

Se observa que K_p aumenta conforme mayor es la temperatura.

Indica razonadamente si aumentará la producción de estaño:

- a) Al aumentar la temperatura.
- b) Al disminuir la presión total.
- c) Al añadir un catalizador.

2)))

Justifique, mediante la formulación de las ecuaciones correspondientes, el carácter ácido, básico o neutro que presentarían las disoluciones acuosas de las siguientes disoluciones:

- a) Cloruro de amonio
- b) KNO_3
- c) Na_2CO_3

3)))

La siguiente reacción transcurre en medio ácido: $\text{MnO}_4^- + \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{SO}_4^{2-}$

- a) Razona qué especie se oxida y qué especie se reduce.
- b) Razona cuál es el oxidante y cuál el reductor.
- c) Ajusta la reacción iónica.

4)))

Dispongo de una disolución acuosa de AgNO_3 1M

- a) Si se sumerge en ella un alambre de cobre, ¿se oxidaría?
- b) Y si el alambre sumergido fuera de oro... ¿se oxidaría?
- c) Y si el alambre sumergido fuera de platino... ¿se oxidaría?

$E^0(\text{Ag}^+/\text{Ag})=0,80 \text{ V}$; $E^0(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})=0,34 \text{ V}$; $E^0(\text{Au}^{3+}/\text{Au})=1,50 \text{ V}$; $E^0(\text{Pt}^{2+}/\text{Pt})=1,20 \text{ V}$

5)))

Una muestra que contiene sulfuro de calcio, se trata con ácido nítrico concentrado hasta reacción completa, según: $\text{CaS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{SO}_2 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$

- a) Ajusta la reacción por el método del ion-electrón, en sus formas iónica y molecular.
- b) Sabiendo que al tratar 53 g de la muestra con exceso de ácido se obtienen 20,3 L de NO, medidos a 30°C y 780 mmHg, calcula la riqueza en CaS de la muestra.

6)))

En un matraz vacío se introduce cierta cantidad de NaHCO_3 , y para 120°C se establece el siguiente equilibrio:



- b) Calcula las presiones parciales en el equilibrio de CO_2 y H_2O
- c) Calcula los valores de K_p y K_c a esa temperatura

7))) Dados los siguientes grupos de números cuánticos: (3, 2, 0); (2, 3, 0); (3, 3, 2); (3, 0, 0); (2, -1, 1); (4, 2, 0). Indique: a) Cuáles no son permitidos y por qué. b) Los orbitales atómicos que se corresponden con los grupos cuyos números cuánticos sean posibles.

8))) Complete las siguientes reacciones, ajustando la de combustión:



7. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Igual que avaliamos as capacidades e logros do alumnado, debemos avaliar o proceso de ensino e a propia función docente.

A avaliación da práctica docente terá un carácter *continuo e formativo* e afectará a aspectos como: a organización da aula, o aproveitamento dos recursos do centro, a relación entre profesor e alumnado, a coordinación entre o equipo de profesores, a convivencia na aula e a atención á diversidade.

Os procedementos de avaliación consistirán en cuestionarios ao alumnado ao final de cada trimestre para que respondan, de forma anónima. Tamén cubriremos un cadro de indicadores de logro ao final de cada trimestre despois de realizar as reunións do departamento, Comisión de Coordinación Pedagóxica e entrevistas e reunións coas familias.

8. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

Para aquel alumnado que promocionou con Física e Química do curso anterior pendente, levarase a cabo un programa de reforzo. Repartiranse entre o alumnado boletíns de exercicios que deberán entregar a persoa encargada da xefatura do departamento e se establecerán reunións, durante os recreos ou nos tramos horarios que decida o departamento segundo as posibilidades, para resolver as posibles dudas e entregar os exercicios. Ademais realizaranse dúas probas, previstas en principio unha en xaneiro e outra en abril.

A nota final será a media dos dous exames sempre e cando esta sexa superior a 5 e a nota de cada exame superior a 3. Para aquel alumnado que non aproveite esta oportunidade, haberá unha proba global de toda a materia en maio ou xuño. Os resultados do programa recolleranse nunha memoria sobre o desenvolvemento e avaliación do proxecto que se incorporará á Memoria do Departamento.

9. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DO BACHARELATO.

Os alumnos que queiran matricularse en Química e/ou Física de 2º de Bacharelato sen cursar Física e Química en 1º, poderán realizar un exame en similar á proba extraordinaria ou cursar a materia de 1º de bacharelato como pendente para acreditar os coñecementos necesarios para cursar a materia de 2º.

10. DISEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

Realizarase a principio de curso unha avaliación inicial, a través da observación sistemática na aula e mediante a realización dunha proba con cuestións variadas, que permitirá obter información sobre o nivel de coñecementos adquiridos polo alumnado na materia correspondente do curso anterior. No caso de 2º ESO, ao ser a primeira vez que cursan a materia de Física e Química, a proba versará sobre coñecementos básicos de ciencia e comprensión de contidos científicos. Atenderase de maneira específica ao alumnado que estea a repetir curso.

O carácter desta avaliación será informativo. Segundo os resultados obtidos nela tomaranse as medidas individuais ou colectivas precisas para alcanzar os contidos mínimos necesarios para o desenvolvemento desta materia, reforzando aqueles aspectos nos que o alumnado demostre un déficit de coñecementos.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Partindo da aula como reflexo da sociedade, a diversidade é unha realidade social; unha realidade derivada da singularidade biolóxica, psicolóxica, social e cultural de cada alumna e cada alumno. A resposta educativa a esa diversidade, regulada nos centros educativos da Comunidade Autónoma de Galicia polo Decreto 229/2011, do 7 de decembro, debe concretarse en cada un dos proxectos educativos, realizando medidas e accións apropiadas ás diferentes características, potencialidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado. O obxectivo educativo é conseguir que todas as persoas alcancen o máximo desenvolvemento persoal e social.

Debemos lembrar que dentro do alumnado con NEAE podemos distinguir: alumnado con necesidades educativas especiais, con dificultades específicas de aprendizaxe, trastornos do espectro autista, trastorno de déficit de atención e hiperactividade, altas capacidades intelectuais, incorporarse tarde ao sistema educativo, ou por condicións persoais ou de historia escolar.

Na avaliación inicial detectaremos as características do alumnado con NEAE, en colaboración co departamento de Orientación, así como co resto do profesorado implicado.

Unha vez detectado, o alumnado con necesidade específica de apoio educativo recibirá atención a través das seguintes medidas concretas: reforzos, adaptacións curriculares, actividades de repaso e

ampliación, programas de diversificación curricular, programas de mellora da aprendizaxe e do rendemento e programas de inmersión lingüística. Así mesmo, este alumnado recibirá atención personalizada por parte do profesorado deste departamento, de maneira que facilitaremos a súa participación na realización das tarefas propostas en cada momento e a súa inclusión nos grupos.

Ademais, na metodoloxía diaria proporcionaremos contidos de menor a maior dificultade, diversificaremos as dinámicas de traballo, alternando actividades de diferente natureza para estimular a súa motivación e impedir o aburrimiento. Combinaremos os distintos tipos de agrupamentos e evitaremos os tempos mortos. Na aula haberá sempre un clima aberto, que fomente as relacións interpersonais, e manteremos informada á familia do proceso educativo.

Estas medidas atópanse recollidas no Plan de Acción Tutorial e no Plan de Atención á Diversidade.

12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO

A sociedade e a forma de vida actual demandan a necesidade de incorporar ao currículo unha serie de contidos transversais. Estes contidos favorecen o desenvolvemento integral da persoa permitindo que o alumnado adopte unha perspectiva crítica, preocupándose por problemas sociais actuais, participando activamente nunha sociedade moi dinámica, na que os avances tecnolóxicos, sociais e económicos xogan un papel esencial.

Tal e como se establece no artigo 4 do Decreto 86/2015, os elementos transversais deben de ser tratados en todas as materias de cada etapa.

Os primeiros elementos xa se explicaron no apartado das competencias, aquí só se citan: Comprensión lectora (CL), Expresión oral (EO), Expresión escrita (EE), Comunicación audiovisual (CA), Tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) e Emprendemento (EMP). En cuanto á Igualdade entre homes e mulleres (I) e Prevención da violencia de xénero e contra as persoas con diversidade funcional (PV), traballarase na materia ao longo de todo o curso evitando calquera comportamento discriminatorio. A Resolución pacífica de conflitos (RC) e os Valores (V) tamén estarán presentes durante o transcurso da materia, respectando as normas de laboratorio, desenrolando o respecto, a tolerancia, a autoestima... A Contaminación Ambiental (CAMB) abordarase no tratamento de temas como o cambio climático, choiva aceda, produtos orgánicos e inorgánicos, polímeros, novos materiais...

13. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS

Durante o curso escolar, para afondar nos estándares de aprendizaxe poderán realizarse, sempre que sexa posíbel e de acordo coas normativas específicas pola situación de pandemia global, as seguintes actividades dentro da organización global do centro e en coordinación cos demais departamentos:

| Data | Actividade | Grupos |
|--------------|--|----------------|
| 1º trimestre | MUNCYT (visita guiada e obradorios) | ESO |
| 2º trimestre | Día das mulleres na ciencia (obradorios, charlas, exposicións) | ESO |
| | Obradorio REPSOL (no propio centro) | 3º ESO |
| 3º trimestre | Ciencia na Rúa | Tódolos grupos |
| | CIQUS (visita guiada) | Bacharelato |

Destacamos a continuidade este curso do Club de Ciencia, coa participación e coordinación dos tres membros do departamento e mais profesorado doutros departamentos.

Doutra banda, potenciaremos a colaboración coa Biblioteca do centro, para fomentar a lectura como un dos fundamentos da alfabetización científica.

Ademais, poderán propoñerse todas aquelas actividades que ao longo do curso poidan xurdir e sexan de interese para o alumnado e o departamento.

14. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

No departamento de Física e Química realizarase o seguemento da programación ao final de cada trimestre. Aquí reflexarase o grao de cumprimento e a súa adecuación para realizar os axustes que se consideren precisos e poder reelaborarla. Ao terminar o curso realizarase unha memoria na que se recollan os resultados das avaliacións feitas durante todo o curso e se fagan propostas de mellora.

Para a autoevaluación da programación utilizaranse indicadores de logro organizados nunha escala de valoración, que permitirán ben durante o desenrolo do curso ou cando finalice, realizar uns plans de mellora da programación, que se vexan reflexados nunha optimización da práctica docente.

A programación considérase, polo tanto, como un procedemento de retroalimentación e un elemento regulador do proceso educativo completo. O grao de coherencia interna entre as accións emprendidas e os distintos elementos da programación deberá ser valorado en si mesmo. Durante o curso académico detectaranse os posibles erros e teranse en conta para próximos cursos. Toda esta información recollerase na Memoria final do Departamento.

15. ADAPTACIÓNS DA PROGRAMACIÓN POR MOR DA COVID-19

En principio, neste curso non haberá medidas especiais por mor da Covid-19. En calquera caso, esta programación ten en conta tres escenarios posibles: actividade lectiva presencial, semipresencialidade e períodos de confinamento, de forma que prevé estratexias versátiles a través de ferramentas tecnolóxicas que garantan o mantemento do proceso de ensino e aprendizaxe sexa cal for a situación, de acordo ás decisións das administracións sanitarias e educativas.

16. ACTIVIDADES PARA ESTIMULAR O HÁBITO DA LECTURA

O departamento asume a necesidade de fomentar o hábito de ler, como parte da formación integral do alumnado, e como ferramenta imprescindible para alcanzar unha alfabetización científica básica que permita ao alumnado desenvolverse de forma responsable e construtiva no mundo. Concretamente, propoñemos a lectura dos seguintes libros:

- La Puerta de los Tres Cerrojos, Sonia Fernández-Vidal.
- Quantic Love, Sonia Fernández-Vidal.
- Por qué la nieve es blanca, Javier Fernández Panadero.
- De Arquímedes a Einstein, Manuel Lozano Leyva.

De forma coordinada, cada membro do departamento:

- Recomendará libros de divulgación científica, para estimular o interese e a curiosidade e afianzar os coñecementos desenvolvidos en clase; a lectura destes libros será aconsellable, pero nos serán unha obrigação máis para o alumnado.
- Traballará periódicamente con textos de interese científico: lectura, resumos, cuestións, debates e conclusións.
- Divulgará e promoverá firmemente a lectura activa de noticias científicas, tecnolóxicas, de saúde e medio ambiente.
- Propoñerá a realización de traballos monográficos para os cales sexa necesario o manexo de material bibliográfico diverso.
- Promoverá o uso da biblioteca escolar.
- Se é posible, establecerá un recuncho para noticias científicas de actualidade no taboleiro de cada aula e no laboratorio.