

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DEPARTAMENTO DE: FÍSICA E QUÍMICA

Modificación atendendo á ORDE do 27 de decembro de 2022 de modificación da Orde do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

**MATERIA: FÍSICA E QUÍMICA**

**ANO ACADÉMICO: 2022-2023**

**IES ARMANDO COTARELO VALLEDOR**

## ÍNDICE

### Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....  | 2  |
| 2. CONCEPTOS CLAVE DA PROGRAMACIÓN.....   | 2  |
| 3. CONTEXTO.....  | 4  |
| 4. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DOS CONTIDOS.....  | 8  |
| 5. ASPECTOS CURRICULARES DE CADA UNIDADE. ADAPTACIÓN DOS<br>ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AOS DISTINTOS ESCENARIOS..... | 19 |
| 6. METODOLOXÍA.....   | 67 |
| 7. AVALIACIÓN.....  | 70 |
| 8. OUTRAS AVALIACIÓNS.....  | 78 |
| 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE.....   | 80 |
| 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.....   | 81 |
| 11. DATOS DO DEPARTAMENTO.....  | 81 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta programación insírese nun contexto dado pola definitiva implantación da LOMCE, iniciada no curso escolar 2015-2016 e que finalizou no curso 2016-17.

Dita normativa rixe na programación didáctica de **Física e Química** da ESO, BACHARELATO, nos cursos de 2º, 3º, 4º da ESO, e 1º e 2º de Bacharelato.

A programación do ámbito científico tecnolóxico ESA, inclúese como un anexo a esta programación.

## 2. CONCEPTOS CLAVE DA PROGRAMACIÓN

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Desenvolvemento curricular        | 2º nivel de planificación curricular. Elabora e revisa a CCP. Aproba o Claustro. Inclúese no PE   |
| Programacións didácticas          | 3º nivel de planificación. Realizada polos departamentos didácticos   |
| Programación de aula              | 4º nivel de planificación. Realizada polo profesorado.  |
| Programación didáctica            | Instrumento de planificación curricular específico de cada área que pretende ordenar o proceso de ensino-aprendizaxe do alumnado. Debe responder a estas cuestións: 1.- Que, cando e como ensinar / 2.- Que, cando e como avaliar / 3.- Como atender á diversidade                            |
| Criterios de avaliación           | Son os que deben servir de referencia par valorar o que o alumno sabe e sabe facer en cada área/materia. Desglósanse en estándares  |
| Estándares de aprendizaxe         | Especifican os criterios de avaliación concretando o que alumno debe comprender, saber e saber facer<br>Pretenden graduar o rendemento ou o logro acadado. Deben ser observables, medibles e avaliábles. Poden concretarse a través dos indicadores de logro                                  |
| <b>Criterios de cualificación</b> |   |
| Indicadores de logro              | Son especificacións dos estándares para graduar o seu nivel de adquisición. Forman parte dos criterios de cualificación do dito estándar. O instrumento máis idóneo para identificar esa graduación sería a rúbrica. <b>(O docente é o responsable da súa definición e posta en práctica)</b> |
| Grao de consecución dun estándar  | Serve para sinalar o <b>grao mínimo de consecución</b> esixible dun estándar para superara a materia <b>(Artº 13º, 3d da Resolución 27/7/2015)</b> (Canto maior sexa o grao esixido de consecución máis imprescindible se considera o estándar)   |

|   |  |
|---|--|
| Cráterios de cualificación e instrumentos | Serven para ponderar o <b>“o valor”</b> que se dá a cada estándar e a proporción que cada instrumento utilizado para avalialo achega a ese valor.  |
| Procedementos e instrumentos              | Foron fiixados no Proxecto curricular do Ministerios en 1992. Habería que engadir as Rúbricas ou escalas e os Portfolios . <b>"Os procedementos de avaliación utilizables, como a observación sistemática do traballo do alumnado, as probas orais e escritas, o portfolio, os protocolos de rexistro ou os traballos de clase, permitirán a integración de todas as competencias nun marco de avaliación coherente"</b> (Ver artº 7º, 6, terceiro parágrafo, da Orde OCD 65/2015 (BOE 29/1/2015)) |
| Rúbrica                                   | Instrumento de avaliación que permite coñecer o grao de adquisición dunha aprendizaxe ou dunha competencia   |
| Portfolio                                 | Achega de producións dun alumno/a  |
| <b>OUTROS ASPECTOS</b>                    |  |
| Graduación dos estándares                 | Para identificar o progreso dos mesmos ao longo dunha etapa  |
| Perfil de área                            | Conxunto de estándares que ten unha materia. Son a referencia para a programación, a avaliación e o reforzo <b>(Ver artº 5º, 6 Orde ECD 65/2015)</b>   |
| Perfil competencial                       | Conxunto de estándares de diferentes áreas relacionados coa mesma competencia clave <b>(Ver artº 5º, 7 Orde ECD 65/2015)</b>   |
| Avaliación das competencias               | <b>"A avaliación do grao de adquisición das competencias debe estar integrada coa avaliación dos contidos, na medida en que supón mobilizar os coñecementos, destrezas, actitudes e valores (Artº 7º,3 da Orde ECD 65/2015)</b>  |
| Nivel de desempeño das competencias.      | <b>... "Poderanse medir a través dos indicadores de logro, tales como rúbricas ou escalas de avaliación ... que teñan en conta á atención á diversidade (Art 7º, 4 da Orde ECD/65/2015)</b>  |
| Tarefa                                    | É a acción ou conxunto de accións orientadas á resolución dunha situación ou problema, nun contexto definido, combinando todos os saberes dispoñibles para elaborar un produto relevante. As tarefas integran actividades e exercicios.  |
| Identificación de contidos e criterios    | <b>Exemplo: B1.1 : B1: Bloque de contido / 1: Número de contido dun bloque</b>   |
| Identificación de estándares              | <b>Exemplo: FQ B1.1 .2</b><br><b>FQ:</b> Abreviatura da área: Física e Química<br><b>B1.</b> Bloque de contidos do que xorde o estándar<br><b>1.</b> Número do criterio de avaliación que orixina o estándar<br><b>2.</b> Número de estándar dun determinado criterio de avaliación.   |

| LEENDA COMPETENCIAS CLAVE |   |
|---------------------------|---|
| CCL                       | Comunicación lingüística  |
| CMCCT                     | Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía |
| CD                        | Competencia dixital   |
| CAA                       | Competencia en aprender a aprender                                    |
| CSC                       | Competencias sociais e cívicas  |
| CSIEE                     | Sentido da iniciativa e espírito emprendedor                          |
| CCEC                      | Conciencia e expresións culturais                                     |

### 3. CONTEXTO

O IES Armando Cotarelo Valledor comeza a funcionar no curso 1992/93, como desdobre do Instituto de F.P. Fermín Bouza Brey do que se traslada a rama administrativa-comercial e a de secretariado para este novo centro. Introdúcese tamén o 3º curso da ESO e dous grupos de 2º de BUP que non tiñan cabida nos outros centros de ensinanza media da Vila.

O alumnado da ESO procede dos colexios adscritos de Rubiáns e de Vilaxoán, aínda que tamén se acollen alumnos/as doutros centros da zona.

O alumnado de Bacharelato provén maioritariamente do noso alumnado da ESO, aínda que cada ano tamén se incorporan alumnos/as dos outros centros de Vilagarcía ou de concellos limítrofes.

O alumnado que opta pola oferta dos ciclos formativos procede tanto do propio concello, como de concellos limítrofes e doutros máis afastados: Valga, Catoira, Caldas, Vilanova, Illa de Arousa, O Grove, Rianxo, A Estrada, etc.

#### **Situación socio-económica e cultural do contorno**

O Centro atópase situado na parroquia de Sobradelo, na periferia de Vilagarcía, a 2 km. do centro urbano, nunha zona limítrofe entre Sobradelo e Vilaxoán.

As principais actividades económicas do entorno son:

- Pesca e marisqueo
- Agricultura
- Hostalería
- Conserva (actualmente en plena decadencia)
- Acuicultura (parques flotantes de mexillón e ostra, cetarias e depuradoras)
- Comercio, actividades industriais e outras

Atendendo aos resultados extraídos da última avaliación externa, o Índice Socioeconómico e Cultural (ISEC) que lle corresponde ao centro é **baixo**.

**Algúns problemas que non podemos obviar como centro de ensino son os seguintes:**

- A elevada taxa de desemprego existente na comarca, así como o escaso tecido industrial.
- A valoración negativa que existe sobre a posibilidade de acceder ao mundo laboral en condicións minimamente dignas (o que, xunto coas poucas expectativas de continuar estudos superiores, é fonte dunha gran desmotivación).
- O escaso -algúns casos nulo- hábito de estudo e mesmo de lectura do noso alumnado.
- Respecto da lingua, cabe dicir que o alumnado, maioritariamente, se expresa en castelán.

**Resultados avaliacións externas:**

Os resultados extraídos das probas externas realizadas con respecto ás competencias básicas (avaliación de diagnóstico) son:

Ano 2009/2010:

- Competencia en comunicación lingüística: **461** puntos.
- Competencias matemática: **456** puntos.

Ano 2010/2011:

- Competencia en comunicación lingüística: 426 puntos.
- Competencias matemática: 402 puntos.
- Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico: **449**

Ano 2011/2012:

- Competencia en comunicación lingüística: **437** puntos.
- Competencias matemática: **436** puntos.
- Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico: **484**

Ano 2012/2013:

- Competencia en comunicación lingüística: **502** puntos.

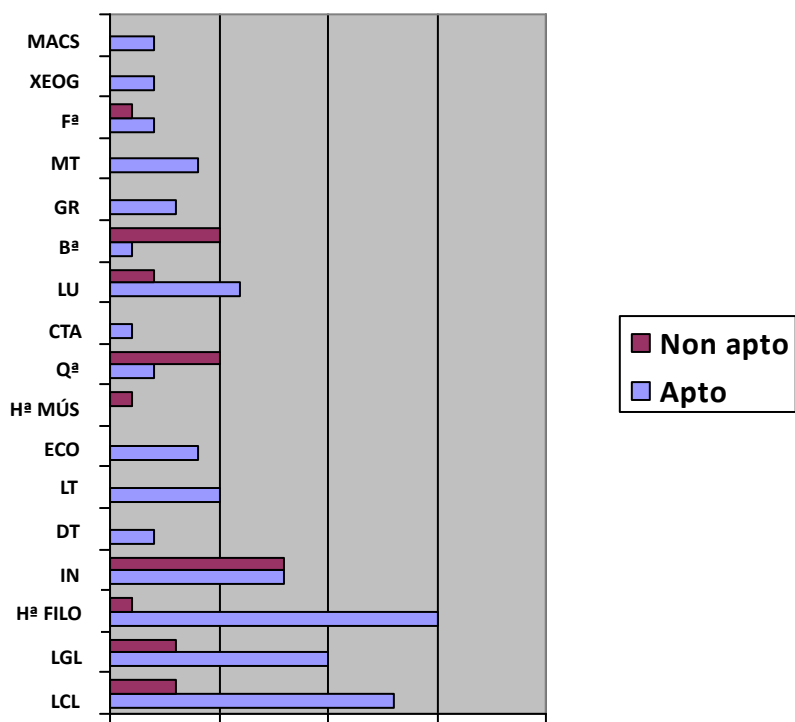
- Competencias matemática: 528 puntos.
- Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico: 494

Ano 2013/2014:

- Competencia en comunicación lingüística: 457 puntos.
- Competencias matemática: 498 puntos.
- Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico: 472

En canto aos resultados das PAU do alumnado de 2º Bacharelato ordinario (excluíndo ao alumnado que cursou este nivel pola modalidade de materias soltas), débese indicar que neste curso foron ás PAU 16 alumnos/as (6 do bacharelato de ciencias e tecnoloxía e 9 do bacharelato de ciencias sociais e humanidades e 1 do bacharelato de adultos), acadando unha porcentaxe de APTOS/AS do 93,75

Os resultados por materia foron os seguintes:



Total alumnado e grupos – 0,5 10 15 20

Alumnado Grupos

|               |    |   |
|---------------|----|---|
| ESO 1º        | 57 | 2 |
| ESO 2º        | 66 | 3 |
| ESO 3º        | 39 | 2 |
| ESO 3º - PMAR | 6  | 1 |
| ESO 4º        | 41 | 2 |
| ESO 4º - PDC  | 12 | 1 |
| BACH 1º       | 47 | 2 |
| BACH 2º       | 43 | 2 |

|   |            |           |
|---|------------|-----------|
| FP Básica 1º                                    | 40         | 2         |
| FP Básica 2º                                    | 16         | 2         |
| FP Grao Medio                                   | 78         | 3         |
| FP Grao Superior                                | 182        | 8         |
| Formación en Centros de Trabajo                 | 52         | 1         |
| Educación Básica Inicial                        | 4          | 1         |
| ESA – Modulo 1                                  | 25         | 1         |
| ESA – Modulo 3                                  | 69         | 3         |
| BACH 1º – Adultos                               | 39         | 1         |
| BACH 2º – Adultos                               | 62         | 1         |
| Xestión administrativa modular                  | 30         | 1         |
| Administración de sistemas informáticos en rede | 12         | 1         |
| <b>TOTAL XERAL</b>                              | <b>920</b> | <b>40</b> |

### **3.1. OBXECTIVOS XERAIS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

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

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns 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 coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

## **4. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DOS CONTIDOS**

### **1. 4.1. Física e Química 2º ESO**

O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso. Os estándares deste bloque, de carácter transversal como xa se indicou, cobran sentido ao combinalos cos doutros bloques. En calquera caso, traballaremos nunha primeira unidade didáctica os estándares: FQB1.3.1 , FQB1.4.1 e FQB1.4.2, o que nos vai a axudar no desenvolvemento das unidades didácticas seguintes.

| 1ª Avaluación | UNIDADES DIDÁCTICAS         |   |  |  | Referencia<br>Libro texto | Temporalización       |         |
|---------------|-----------------------------|---|--|--|---------------------------|-----------------------|---------|
|               | Bloq                        | U.D.  | Estándares   | CONTIDOS   |                           | Mes                   | Sesións |
|               | 1. A actividade científica. | 1. A actividade científica.   | FQB1.3.1.<br>FQB1.4.1.<br>FQB1.4.2.  | B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.<br>B1.5. Traballo no laboratorio.   | Tema 2                    | Setembro/<br>Outubro  | 9       |
| 2. A materia  | 2. Propiedades da materia.  | FQB2.1.1.<br>FQB2.1.2.<br>FQB2.1.3.<br>FQB2.2.1.<br>FQB2.2.2.<br>FQB2.2.3.<br>FQB2.2.4.<br>FQB2.3.1.<br>FQB2.3.2. | B2.1. Propiedades da materia.<br>B2.2. Aplicacións dos materiais.<br>B2.3. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.<br>B2.4. Leis dos gases. | Temas 2, 8   | Outubro/<br>Novembro      | 12                    |         |
|               |                             | 3. Substancias puras e mesturas.  | FQB2.4.1.<br>FQB2.4.2.<br>FQB2.4.3.<br>FQB2.5.1.   | B2.5. Substancias puras e mesturas.<br>B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.<br>B2.7. Métodos de separación de mesturas. | Tema 9                    | Novembro/<br>Decembro | 12      |

| 2ª Avaluación               | UNIDADES DIDÁCTICAS        |   |  |  | Referencia<br>Libro texto | Temporalización |         |
|-----------------------------|----------------------------|---|--|--|---------------------------|-----------------|---------|
|                             | Bloq                       | U.D.  | Estándares   | CONTIDOS   |                           | Mes             | Sesións |
|                             | 3. Os cambios.             | 4. Cambios físicos e químicos. Reaccións químicas.                                      | FQB3.1.1.<br>FQB3.1.2.<br>FQB3.1.3.<br>FQB3.2.1.<br>FQB3.3.1.<br>FQB3.3.2.<br>FQB3.4.1.  | B3.1. Cambios físicos e cambios químicos.<br>B3.2. Reacción química.<br>B3.3. A química na sociedade e o ambiente. | Tema 10                   | Xaneiro         | 8       |
| 5. As forzas.               |                            |   | FQB4.1.1.<br>FQB4.1.2.<br>FQB4.1.3.<br>FQB4.1.4.   | B4.1. Forzas: efectos.<br>B4.2. Medida das forzas.   | Tema 4                    | Febreiro        | 8       |
| 6. O movemento.             |                            |   | FQB4.2.1.<br>FQB4.2.2.<br>FQB4.3.1.<br>FQB4.3.2.   | B4.4. Velocidade media.<br>B4.5. Velocidade instantánea e aceleración.   | Tema 3                    | Marzo           | 8       |
| 2. O movemento e as forzas. | 7. Aplicacións das forzas. | FQB4.4.1.<br>FQB4.5.1.<br>FQB4.6.1.<br>FQB4.6.2.<br>FQB4.6.3.<br>FQB4.7.1.<br>FQB4.8.1. | B4.1. Forzas: efectos.<br>B4.6. Máquinas simples.<br>B4.7. O rozamento e os seus efectos.<br>B4.8. Forza gravitatoria.<br>B4.9. Estrutura do Universo.<br>B4.10. Velocidade da luz | Temas 5, 6   | Marzo/<br>Abril           | 10              |         |

| 3ª Avaluación | UNIDADES DIDÁCTICAS |              |                                     |  | Referencia<br>Libro texto | Temporalización |         |
|---------------|---------------------|--------------|-------------------------------------|--|---------------------------|-----------------|---------|
|               | Bloq                | U.D.         | Estándares                          | CONTIDOS   |                           | Mes             | Sesións |
|               | 5. Enerxía.         | 8. A enerxía | FQB5.1.1.<br>FQB5.1.2.<br>FQB5.2.1. | B5.1. Enerxía: unidades.<br>B5.2. Tipos de enerxía.<br>B5.3. Transformacións da enerxía.<br>B5.4. Conservación da enerxía. | Tema 6                    | Abril/<br>Maio  | 9       |

|  |  |  |  |           |               |    |
|--|--|--|--|-----------|---------------|----|
|  |  | 9. Enerxía térmica. Fontes de enerxía. | B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura.<br>B5.6. Escalas de temperatura<br>B5.7. Uso racional da enerxía<br>B5.8. Efectos da enerxía térmica<br>B5.9. Fontes de enerxía.<br>B5.10. Aspectos industriais da enerxía | Temas 6,7 | Maio/<br>Xuño | 11 |
|--|--|--|--|-----------|---------------|----|

## 4.2. Física e Química 4º ESO

O primeiro bloque, común a todos os niveis, está dedicado a desenvolver as capacidades inherentes ao traballo científico, partindo da observación e a experimentación como base do coñecemento. Os elementos propios deste bloque deben desenvolverse de xeito transversal ao longo de todo o curso. Os estándares deste bloque, de carácter transversal como xa se indicou, cobran sentido ao combinalos cos doutros bloques.

|              | UNIDADES DIDÁCTICAS |                                |  |  | Referencia<br>Libro texto   | Temporalización      |          |
|--------------|---------------------|--------------------------------|--|--|---|----------------------|----------|
|              | Bloq                | U.D.                           | Estándares   | CONTIDOS   |   | Mes                  | Sesións  |
|              | 1ª Avaluación       | 1. A actividade científica     | 0. Método científico. Medidas  | FQB1.2.1.<br>FQB1.3.1.<br>FQB1.4.1.<br>FQB1.5.1.<br>FQB1.6.1.  | B1.1. Investigación científica.<br>B1.2. Magnitudes escalares e vectoriais.<br>B1.3. Magnitudes fundamentais e derivadas. Ecuación de dimensións.<br>B1.4. Erros na medida.<br>B1.5. Expresión de resultados. | Tema 0               | Setembro |
| 2. A materia |                     | a táboa periódica I. O átomo e | FQB2.1.1.<br>FQB2.1.2.<br>FQB2.2.1.<br>FQB2.2.2.<br>FQB2.3.1.  | B2.1. Modelos atómicos.<br><br>B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.  | Tema 7  | Setembro/<br>Outubro | 10       |
|              |                     |                                | FQB2.4.1.<br>FQB2.4.2.<br>FQB2.5.1.<br>FQB2.5.2.<br>FQB2.5.3.<br>FQB2.6.1.<br>FQB2.7.1.<br>FQB2.7.2. | B2.2. Sistema periódico e configuración electrónica.<br><br>B2.3. Enlace químico: iónico, covalente e metálico.<br><br>B2.4. Forzas intermoleculares.<br><br>B2.4. Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos segundo as normas da IUPAC. | Tema 8  | Outubro/<br>Novembro | 14       |

|  |              |                        |  |  |         |                       |    |
|--|--------------|------------------------|--|--|---------|-----------------------|----|
|  | 2. A materia | 3. Química do carbono. | FQB2.8.1.<br>FQB2.8.2.<br>FQB2.9.1.<br>FQB2.9.2.<br>FQB2.9.3.<br>FQB2.10.1 | B2.6. Introducción á química orgánica. | Tema 11 | Novembro/<br>Decembro | 10 |
|--|--------------|------------------------|--|--|---------|-----------------------|----|

| 2ª Avaliación                       | UNIDADES DIDÁCTICAS                 |   |  |                                       | Referencia<br>Libro texto | Temporalización      |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------|
|                                     | Bloq                                | U.D.  | Estándares   | CONTIDOS                              |                           | Mes                  | Sesións |
|                                     | 3. Os cambios                       | Estequiometría4. O mol.   | FQB3.1.1.<br>FQB3.2.1.<br>FQB3.2.2.  | B3.1. Reaccións e ecuacións químicas. | Tema 9                    | Xaneiro/<br>Febreiro | 12      |
| FQB3.3.1.<br>FQB3.4.1.<br>FQB3.5.1. |                                     |   | B3.2. Mecanismo, velocidade e enerxía das reaccións.   |                                       |                           |                      |         |
| FQB3.5.2.                           | B3.3. Cantidade de substancia: mol. |   |  |                                       |                           |                      |         |
|                                     | B3.4. Concentración molar.          |   |  |                                       |                           |                      |         |
|                                     | B3.5. Cálculos estequiométricos.    |   |  |                                       |                           |                      |         |
|                                     | 5. Reaccións de especial interese.. | FQB3.6.1.<br>FQB3.6.2.<br>FQB3.7.1.<br>FQB3.7.2.<br>FQB3.7.3.<br>FQB3.8.1.<br>FQB3.8.2.<br>FQB3.8.3.              | B3.6. Reaccións de especial interese.  | Tema 10                               | Febreiro                  | 8                    |         |
| 4. O movemento e as forzas          | 7. As forzas. Leis de Newton.       | FQB4.1.1.<br>FQB4.2.1.<br>FQB4.2.2.<br>FQB4.3.1.<br>FQB4.4.1.<br>FQB4.4.2.<br>FQB4.4.3.<br>FQB4.5.1.<br>FQB4.5.2. | B4.1. Movemento. Movementos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado e circular uniforme. | Tema 1                                | Marzo/<br>Abril           | 12                   |         |
|                                     |                                     | FQB4.7.1.<br>FQB4.8.1.<br>FQB4.8.2.<br>FQB4.8.3.<br>FQB4.9.1.<br>FQB4.9.2.<br>FQB4.10.1<br>FQB4.11.1              | B4.2. Natureza vectorial das forzas.<br><br>B4.3. Leis de Newton.  | Temas 2, 3                            | Abril                     | 6                    |         |

| 3ª Avaliación  | UNIDADES DIDÁCTICAS        |                                       |  |  | Referencia<br>Libro texto | Temporalización |         |
|--|----------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------|-----------------|---------|
|  | Bloq                       | U.D.                                  | Estándares   | CONTIDOS   |                           | Mes             | Sesións |
|  | 4. O movemento e as forzas | 7. As forzas. Leis de Newton..(cont.) | FQB4.7.1.<br>FQB4.8.1.<br>FQB4.8.2.<br>FQB4.8.3.<br>FQB4.9.1.<br>FQB4.9.2.<br>FQB4.10.1<br>FQB4.11.1                                 | B4.4. Forzas de especial interese: peso, normal, rozamento e centrípeta. | Temas 2, 3                | Abril           | 4       |
| FQB4.12.1<br>FQB4.12.2<br>FQB4.13.1<br>FQB4.13.2<br>FQB4.13.3<br>FQB4.13.4<br>FQB4.13.5<br>FQB4.14.1<br>FQB4.14.2<br>FQB4.14.3<br>FQB4.15.1<br>FQB4.15.2 |                            |                                       | B4.5. Lei da gravitación universal.<br><br>B4.6. Presión.<br><br>B4.7. Principios da hidrostática.<br><br>B4.8. Física da atmosfera. | Tema 4   |                           |                 |         |

|              |                        |                                     |   |        |               |   |
|--------------|------------------------|-------------------------------------|---|--------|---------------|---|
| 5. A enerxía | 9. Enerxía e traballo. | FQB5.1.1.<br>FQB5.1.2.              | B5.1. Enerxías cinética e potencial. Enerxía mecánica. Principio de conservación. | Tema 5 | Maio/<br>Xuño | 7 |
|              |                        | FQB5.2.1.<br>FQB5.2.2.<br>FQB5.3.1. | B5.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.                         |        |               |   |
|              |                        | FQB5.4.1.<br>FQB5.4.2.<br>FQB5.4.3. | B5.3. Traballo e potencia.  |        |               |   |
|              |                        | FQB5.4.4.<br>FQB5.5.1.<br>FQB5.5.2. | B5.4. Efectos da calor sobre os corpos.   |        |               |   |
|              |                        | FQB5.6.1.<br>FQB5.6.2.              | B5.5. Máquinas térmicas.  |        |               |   |

### 4.3. Física 2º BACHARELATO

Comezaremos o desenvolvemento desta materia repasando as operacións vectoriais introducidas en cursos anteriores, aplicándoas a vectores no espazo, e introducindo outras (produto vectorial e as súas aplicacións, derivación e integración vectoriais). Isto, xunto co repaso breve dos conceptos da cinemática, dinámica, traballo e enerxía, permitirá unha mellor comprensión dos contidos dos bloques 2, 3 e 4, principalmente.

Por outro lado, o bloque 1: Actividade Científica, polo seu carácter transversal, será tratado ao longo de todos os temas. Preténdese que o alumno/a adquira os coñecementos e destrezas necesarios para a identificación e a análise de problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos que inclúan a elaboración e a interpretación de representacións gráficas, a partir de datos experimentais, e relacionándoas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes, así como a procura, a análise e a elaboración de información empregando as TIC, tanto como ferramenta para a obtención de datos, o tratamento da información, a análise dos resultados e a presentación de conclusións, como para o emprego de aplicacións informáticas de simulación de experimentos físicos que sería difícil desenvolver no laboratorio real.

| Avaliación | UNIDADES DIDÁCTICAS |             |  | Temporalización |         | Probas avaliación |
|------------|---------------------|-------------|--|-----------------|---------|-------------------|
|            | Tema / U.D.         | Bloque      | Contido  | Mes             | Sesións |                   |
| TODAS      |                     | <b>B1</b>   | <b>BLOQUE 1 : A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b>      | Todos           |         | Todas             |
|            |                     | <b>B1.1</b> | Estratexias propias da actividade científica.  |                 |         |                   |
|            |                     | <b>B1.2</b> | Tecnoloxías da información e da comunicación . |                 |         |                   |

| Avaliación  | UNIDADES DIDÁCTICAS |             |   | Temporalización |                       | Probas avaliación |
|-------------|---------------------|-------------|---|-----------------|-----------------------|-------------------|
|             | Tema / U.D.         | Bloque      | Contido   | Mes             | Sesións               |                   |
| 1ª Avaliac. | 0                   | <b>B0</b>   | <b>BLOQUE 0 : REPASO DOS CONTIDOS DE MECÁNICA</b>   | enero/febr      | 1 present.<br>+<br>12 | 2                 |
|             |                     | <b>B0.1</b> | Conceptos básicos de cálculo vectorial. Momento dun vector respecto dun punto e dun eixe. |                 |                       |                   |

|      |                    |  |  |  |  |  |           |    |
|------|--------------------|--|--|--|--|--|-----------|----|
|      |                    | B0.2   | Revisión dos conceptos básicos da mecánica: cinemática e dinámica do movemento circular. Traballo e enerxía. Momento lineal e angular. |  |  |  |           |    |
|      |                    | B0.3   | Nocións sobre a teoría xeral de campos: campos escalares e vectoriais e as súas representacións.                                       |  |  |  |           |    |
|      | B2                 | <b>BLOQUE 2 : INTERACCIÓN GRAVITATORIA</b>     |  |  |  |  |           |    |
|      | 1                  | B2.1   | Campo gravitatorio.  |  |  |  | febr/marz | 13 |
|      |                    | B2.3   | Intensidade do campo gravitatorio.   |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.2   | Campos de forza conservativos.   |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.5   | Energía potencial gravitatoria.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.4   | Potencial gravitatorio.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.6   | Lei da conservación da enerxía.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.7   | Relación entre enerxía e movemento orbital.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B2.8   | Satélites. Tipos.  |  |  |  |           |    |
|      | B2.9               | Caos determinista.                             |  |  |  |  |           |    |
|      | B3                 | <b>BLOQUE 3 : INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b> |  |  |  |  |           |    |
|      | 2                  | B3.1   | Campo eléctrico.   |  |  |  | abril     | 13 |
|      |                    | B3.2   | Intensidade do campo eléctrico.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B3.3   | Potencial eléctrico.   |  |  |  |           |    |
|      |                    | B3.4   | Diferenza de potencial.  |  |  |  |           |    |
|      |                    | B3.5   | Energía potencial eléctrica.   |  |  |  |           |    |
|      |                    | B3.6   | Fluxo eléctrico e lei de Gauss.  |  |  |  |           |    |
| B3.7 |                    | Aplicacións do teorema de Gauss.               |  |  |  |  |           |    |
| B3.8 |                    | Equilibrio electrostático.                     |  |  |  |  |           |    |
| B3.9 | Gaiola de Faraday. |  |  |  |  |  |           |    |

| Avaliación  | UNIDADES DIDÁCTICAS                              |   |   | Temporalización |         | Probas avaliación |
|-------------|--|---|---|-----------------|---------|-------------------|
|             | Tema / U.D.                                      | Bloque                                      | Contido   | Mes             | Sesións |                   |
| 2ª Avaliac. |  | B3  | <b>BLOQUE 3 : INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b>          | mayo            | 18      |                   |
|             | 3  | B3.10                                       | Campo magnético.  |                 |         |                   |
|             |  | B3.11                                       | Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento. |                 |         |                   |
|             |  | B3.12                                       | Campo creado por distintos elementos de corrente.       |                 |         |                   |
|             |  | B3.13                                       | O campo magnético como campo non conservativo.          |                 |         |                   |
|             |  | B3.16                                       | Lei de Ampère.  |                 |         |                   |
|             | B3.15  | Forza magnética entre condutores paralelos. |   |                 |         |                   |
|             | 4  | B3.14                                       | Indución electromagnética.                              |                 |         |                   |
|             |  | B3.17                                       | Fluxo magnético.  |                 |         |                   |
|             |  | B3.18                                       | Leis de Faraday-Henry e Lenz.                           |                 |         |                   |
|             |  | B3.19                                       | Forza electromotriz.                                    |                 |         |                   |
|             |  | B3.20                                       | Xerador de corrente alterna. Elementos.                 |                 |         |                   |
| B3.21       | Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan. |   |   |                 |         |                   |

| Avaliación  | UNIDADES DIDÁCTICAS |        |   | Temporalización |         | Probas avaliación |
|-------------|---------------------|--------|---|-----------------|---------|-------------------|
|             | Tema / U.D.         | Bloque | Contido   | Mes             | Sesións |                   |
| 2ª Avaliac. |                     | B4     | <b>BLOQUE 4 : ONDAS</b>   | sept/oct        | 18      | 2                 |
|             | 5                   | B4.1   | Ecuación das ondas harmónicas.  |                 |         |                   |
|             |                     | B4.2   | Clasificación das ondas.  |                 |         |                   |
|             |                     | B4.3   | Magnitudes que caracterizan as ondas.                                       |                 |         |                   |
|             |                     | B4.4   | Ondas transversais nunha corda.   |                 |         |                   |
|             |                     | B4.5   | Energía e intensidade.  |                 |         |                   |
|             |                     | B4.6   | Principio de Huygens.   |                 |         |                   |
|             |                     | B4.7   | Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción. |                 |         |                   |
|             |                     | B4.8   | Leis de Snell.  |                 |         |                   |
|             |                     | B4.9   | Índice de refracción-   |                 |         |                   |

|       |                              |       |  |  |  |  |
|-------|------------------------------|-------|--|--|--|--|
|       | 6                            | B4.10 | Ondas lonxitudinais. O son                                   |  |  |  |
|       |                              | B4.11 | O efecto Doppler.  |  |  |  |
|       |                              | B4.12 | Energía e intensidade das ondas sonoras.                     |  |  |  |
|       |                              | B4.13 | Contaminación acústica.                                      |  |  |  |
|       |                              | B4.14 | Aplicacións tecnolóxicas do son.                             |  |  |  |
|       | 7                            | B4.15 | Ondas electromagnéticas.                                     |  |  |  |
|       |                              | B4.16 | Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.          |  |  |  |
|       |                              | B4.17 | Dispersión. A cor.   |  |  |  |
|       |                              | B4.18 | Espectro electromagnético.                                   |  |  |  |
|       |                              | B4.19 | Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro visible. |  |  |  |
| B4.20 | Transmisión da comunicación. |       |  |  |  |  |

| Avaliación     | UNIDADES DIDÁCTICAS |  |  | Temporalización |         | Probas avaliación |
|----------------|---------------------|--|--|-----------------|---------|-------------------|
|                | Tema / U.D.         | Bloque   | Contido  | Mes             | Sesións |                   |
| 3ª<br>Avaliac. |                     | B5   | <b>BLOQUE 5 : ÓPTICA XEOMÉTRICA</b>                              | Oct/nbre        | 12      | 2                 |
|                | 8                   | B5.1   | Leis da óptica xeométrica  |                 |         |                   |
|                |                     | B5.2   | Sistemas ópticos: lentes e espellos.                             |                 |         |                   |
|                |                     | B5.3   | Ollo humano. Defectos visuais.                                   |                 |         |                   |
|                |                     | B5.4   | Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica. |                 |         |                   |
|                |                     | B6   | <b>BLOQUE 6 : FÍSICA DO SÉCULO XX</b>                            | dbre/enero      | 18      |                   |
|                | 9                   | B6.1   | Introdución á teoría especial da relatividade.                   |                 |         |                   |
|                |                     | B6.4   | Energía relativista. Energía total e enerxía en repouso          |                 |         |                   |
|                | 10                  | B6.3   | Física Cuántica.   |                 |         |                   |
|                |                     | B6.5   | Insuficiencia da Física Clásica.                                 |                 |         |                   |
|                |                     | B6.2   | Orixes da Física Cuántica. Problemas precursores.                |                 |         |                   |
|                |                     | B6.6   | Hipótese de Planck.  |                 |         |                   |
|                |                     | B6.7   | Efecto fotoeléctrico.  |                 |         |                   |
|                |                     | B6.8   | Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.            |                 |         |                   |
|                |                     | B6.10  | Principio de Indeterminación de Heisenberg.                      |                 |         |                   |
|                |                     | B6.9   | Interpretación probabilística da física cuántica.                |                 |         |                   |
|                |                     | B6.11  | Aplicacións da física cuántica. O láser.                         |                 |         |                   |
|                | 11                  | B6.13  | Física Nuclear.  |                 |         |                   |
|                |                     | B6.12  | Radioactividade: tipos.  |                 |         |                   |
|                |                     | B6.14  | Núcleo atómico: leis da desintegración radioactiva.              |                 |         |                   |
| B6.15          |                     | Fusión e fisión nucleares.   |  |                 |         |                   |
| B6.16          |                     | As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil. |  |                 |         |                   |
| B6.17          |                     | Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.   |  |                 |         |                   |
| B6.18          |                     | Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.  |  |                 |         |                   |
| B6.19          |                     | Historia e composición do Universo.  |  |                 |         |                   |
| B6.20          |                     | Fronteiras da Física.  |  |                 |         |                   |

#### 4.4. Química 2º BACHARELATO

O primeiro bloque, "A actividade científica", constitúe o eixe metodolóxico da área, e é necesario traballalo de xeito simultáneo con cada un dos tres bloques restantes. Debido a iso, deste bloque non se extrae ningunha unidade didáctica específica. Os contidos deste bloque son:

- B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.
- B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa.
- B1.3. Prevención de riscos no laboratorio

- B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.

Tras unhas 6 sesións iniciais de repaso dos contidos de 1º bacharelato comezase polo segundo bloque, "Orixe e evolución dos compoñentes do Universo", que aborda a estrutura atómica dos elementos e a súa repercusión nas propiedades periódicas destes. A visión actual do concepto do átomo e as subpartículas que o conforman contrasta coas nocións da teoría atómico-molecular coñecidas previamente polo alumnado.

Entre as características propias de cada elemento destaca a reactividade dos seus átomos e os tipos de enlaces e forzas que aparecen entre eles e, como consecuencia, as propiedades fisicoquímicas dos compostos que poden formar.

A 2ª e parte a 3ª avaliación adicarase o terceiro bloque, "Reaccións químicas", trátanse tanto a cinética como o equilibrio das reaccións químicas, os factores que modifican a velocidade de reacción, o desprazamento do seu equilibrio, as reaccións ácido-base e de oxidación-redución, e as súas implicacións sociais e industriais.

Rematarase a 3ª avaliación co bloque 4, "Síntese orgánica e novos materiais", con contidos de química orgánica, está destinado ao estudo dalgunhas funcións orgánicas e aos polímeros, e aborda as súas características, como se producen e a grande importancia que teñen na actualidade.

|               | UNIDADES DIDÁCTICAS                              |  |  |  | Referencia<br>Libro texto | Temporalización       |         |
|---------------|--|--|--|--|---------------------------|-----------------------|---------|
|               | Bloq   | U.D.   | Estándares   | CONTIDOS   |                           | Mes                   | Sesións |
| 1ª Avaliación | 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo | 1. Estrutura atómica e clasificación periódica dos elementos | QUB2.1.1<br>QUB2.1.2<br>QUB2.2.1<br>QUB2.3.1<br>QUB2.3.2<br>QUB2.4.1<br>QUB2.5.1<br>QUB2.6.1<br>QUB2.7.1                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck.</li> <li>▪B2.2. Modelo atómico de Bohr.</li> <li>▪B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.</li> <li>▪B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.</li> <li>▪B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.</li> <li>▪B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.</li> <li>▪B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.</li> </ul>   | Tema 1                    | Outubro/<br>Novembro  | 15      |
|               | 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo | 2. Enlace químico e propiedades das substancias              | QUB2.8.1<br>QUB2.9.1<br>QUB2.9.2<br>QUB2.10.1<br>QUB2.10.2<br>QUB2.11.1<br>QUB2.12.1<br>QUB2.13.1<br>QUB2.13.2<br>QUB2.14.1<br>QUB2.15.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.8. Enlace químico.</li> <li>▪B2.9. Enlace iónico.</li> <li>▪B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico.</li> <li>▪B2.11. Enlace covalente.</li> <li>▪B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas.</li> <li>▪B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación.</li> <li>▪B2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).</li> <li>▪B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente.</li> <li>▪B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico</li> <li>▪B2.17. Enlace metálico.</li> <li>▪B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.</li> <li>▪B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.</li> <li>▪B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.</li> </ul> | Tema 2                    | Novembro/<br>Decembro | 19      |



| 2ª Avaliación | UNIDADES DIDÁCTICAS   |                      |   |  | Referencia<br>Libro texto  | Temporalización |         |
|---------------|-----------------------|----------------------|---|--|--|-----------------|---------|
|               | Bloq                  | U.D.                 | Estándares  | CONTIDOS   |  | Mes             | Sesións |
|               | 3. Reaccións químicas | 3.                   | Cinética química  | QUB3.1.1<br>QUB3.2.1<br>QUB3.2.2<br>QUB3.3.1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.1. Concepto de velocidade de reacción.</li> <li>▪B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición.</li> <li>▪B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> <li>▪B3.5. Mecanismos de reacción.</li> </ul> | Tema 3          | Xaneiro |
| 4.            |                       | O equilibrio químico | QUB3.4.1<br>QUB3.4.2<br>QUB3.5.1<br>QUB3.5.2<br>QUB3.6.1<br>QUB3.7.1<br>QUB2.8.1<br>QUB2.9.1<br>QUB3.10.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas.</li> <li>▪B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.</li> <li>▪B3.8. Equilibrios con gases.</li> <li>▪B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.</li> <li>▪B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> <li>▪B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas.</li> <li>▪B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.</li> <li>▪B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.</li> <li>▪B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.</li> </ul> | Tema 4   | Febreiro        | 17      |
| 5.            |                       | Ácidos e bases       | QUB3.11.1<br>QUB3.12.1<br>QUB3.13.1<br>QUB3.14.1<br>QUB2.15.1<br>QUB3.16.1                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.12. Concepto de ácido-base.</li> <li>▪B3.13. Teoría de Brønsted-Lowry.</li> <li>▪B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización.</li> <li>▪B3.15. Equilibrio iónico da auga.</li> <li>▪B3.16. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico.</li> <li>▪B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.</li> <li>▪B3.18. Equilibrio ácido-base</li> <li>▪B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> <li>▪B3.20. Estudo cualitativo da hidrólise de sales.</li> <li>▪B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.</li> <li>▪B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.</li> </ul>                    | Tema 5   | Marzo           | 11      |

| 3ª Avaliación | UNIDADES DIDÁCTICAS   |      |                |   | Referencia<br>Libro texto   | Temporalización |                |
|---------------|-----------------------|------|----------------|---|---|-----------------|----------------|
|               | Bloq                  | U.D. | Estándares     | CONTIDOS  |   | Mes             | Sesións        |
|               | 3. Reaccións químicas | 6.   | Electroquímica | QUB2.17.1<br>QUB2.18.1<br>QUB3.19.1<br>QUB3.19.2<br>QUB3.19.3<br>QUB3.20.1<br>QUB2.21.1<br>QUB2.22.1<br>QUB3.22.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.22. Equilibrio redox.</li> <li>▪B3.23. Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.</li> <li>▪B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.</li> <li>▪B3.25. Potencial de redución estándar.</li> <li>▪B3.26. Volumetrías redox.</li> <li>▪B3.27. Leis de Faraday da electrólise.</li> <li>▪B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.</li> </ul> | Tema 6          | Abril/<br>Maio |

|                                       |   |   |   |        |                      |   |
|---------------------------------------|---|---|---|--------|----------------------|---|
| 4. Síntese orgánica e novos materiais | 7. Fundamentos de química orgánica                                    | QUB4.1.1<br>QUB4.2.1<br>QUB4.3.1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.1. Estudo de funcións orgánicas.</li> <li>▪B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.</li> <li>▪B4.3. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.</li> <li>▪B4.4. Tipos de isomería.</li> </ul>  | Tema 7 | Setembro/<br>Outubro | 6 |
|                                       | 8. Reaccións orgánicas  | QUB4.4.1<br>QUB4.5.1<br>QUB4.6.1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.</li> <li>▪B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> <li>▪B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.</li> </ul>  | Tema 7 | Maio                 |   |
|                                       | 9. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial. | QUB4.7.1<br>QUB4.8.1<br>QUB4.9.1<br>QUB4.10.1<br>QUB4.11.1<br>QUB4.12.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.8. Macromoléculas.</li> <li>▪B4.9. Polímeros.</li> <li>▪B4.10. Reaccións de polimerización.</li> <li>▪B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.</li> <li>▪B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.</li> <li>▪B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.</li> <li>▪B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.</li> </ul> | Tema 7 | Maio/ Xuño           | 4 |

#### 4.5. Ciencias Aplicadas 4º ESO

O coñecemento científico, como un saber integrado que é, permítelle ao alumnado comprender mellor a realidade do seu contorno. A materia de Ciencias Aplicadas á Actividade Profesional busca aplicar os métodos científicos, así como xerar unha destreza experimental básica para achegar ao alumnado ás aplicacións da ciencia no mundo da actividade profesional.

Os contidos desenvolveranse en tres grandes bloques para o seu traballo na aula. O bloque 1 está dedicado ao traballo no laboratorio. O bloque 2 dedícase á ciencia e á súa relación co ambiente e o bloque 3 á investigación e desenvolvemento científico.

O currículo recóllese un bloque a maiores, o número 4, o cal ten de obxectivo a realización de proxectos de investigación en grupo. Os/as estudantes deberán apoiarse nas tecnoloxías da información e da comunicación para a elaboración e a presentación das súas investigacións. Debido ao seu carácter transversal, este último bloque traballarase paralelamente en tódalas unidades didácticas ao longo do curso.

|               | UNIDADES DIDÁCTICAS                                    |   |   | Referencia<br>Libro texto | Temporalización                                |         |
|---------------|--|---|---|---------------------------|--|---------|
|               | Bloq   | Estándares  | CONTIDOS  |                           | Mes  | Sesións |
| 1ª Avaliación | 1. Técnicas instrumentais básicas                      | CAAB1.1.1.<br>CAAB1.2.1.<br>CAAB1.3.1<br>CAAB1.4.1<br>CAAB1.5.1<br>CAAB1.6.1<br>CAAB1.7.1<br>CAAB1.8.1<br>CAAB1.9.1<br>CAAB1.10.1<br>CAAB1.11.1                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Organización do laboratorio: materiais e normas de seguridade e hixiene.</li> <li>▪ B1.2. Aplicación do método científico aos traballos de laboratorio.</li> <li>▪ B1.3. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación para o traballo experimental do laboratorio.</li> <li>B1.4. Técnicas de experimentación en física, química, bioloxía e xeoloxía.</li> <li>▪ B1.5. Técnicas e procedementos de desinfección de materiais en distintos sectores.</li> <li>▪ B1.6. Análise da aplicación da ciencia en campos profesionais directamente relacionadas con Galicia.</li> </ul>   | -                         | Setembro/<br>Outubro/<br>Novembro/<br>Decembro | 35      |
| 2ª Avaliación | 2. Aplicacións da Ciencia na conservación ambiental    | CAAB2.1.1.<br>CAAB2.2.1.<br>CAAB2.3.1.<br>CAAB2.4.1.<br>CAAB2.5.1.<br>CAAB2.6.1.<br>CAAB2.7.1.<br>CAAB2.8.1.<br>CAAB2.9.1.<br>CAAB2.10.1.<br>CAAB2.11.1.<br>CAAB2.12.1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1. Contaminación: concepto e tipos.</li> <li>▪ B2.2. Contaminación atmosférica: orixe, tipos e efectos.</li> <li>▪ B2.3. Contaminación do solo.</li> <li>▪ B2.4. Contaminación da auga.</li> <li>▪ B2.5. Calidade da auga: técnicas de tratamento e depuración.</li> <li>▪ B2.6. Contaminación nuclear.</li> <li>▪ B2.7. Análise sobre o uso da enerxía nuclear.</li> <li>▪ B2.8. Xestión dos residuos.</li> <li>▪ B2.9. Normas básicas e experimentais sobre química ambiental.</li> <li>▪ B2.10. Xestión do planeta e desenvolvemento sustentable.</li> <li>▪ B2.11. Importancia das campañas de sensibilización sobre o ambiente. Aplicación no contorno máis próximo</li> </ul> | -                         | Xaneiro/<br>Febreiro/<br>Marzo                 | 30      |
| 3ª Avaliación | 3. Investigación, desenvolvemento e innovación (I+D+i) | CAAB3.1.1.<br>CAAB3.2.1.<br>CAAB3.3.1.<br>CAAB3.4.1.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1. Concepto de investigación, desenvolvemento e innovación, e etapas do ciclo I+D+i.</li> <li>▪ B3.2. Tipos de innovación. Importancia para a sociedade.</li> <li>▪ B3.3. Papel das administracións e dos organismos estatais e autonómicos no fomento da I+D+i.</li> <li>▪ B3.4. Principias liñas de I+D+i actuais para o sector industrial.</li> <li>▪ B3.5. Utilización de ferramentas das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.</li> </ul>  | -                         | Abril/Maio                                     | 23      |

## 5. ASPECTOS CURRICULARES DE CADA UNIDADE. ADAPTACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AOS DISTINTOS ESCENARIOS.

### 5.1. Física e Química 2º ESO

| Criterio de avaliación | Estándares  | Grao mínimo para superar a materia (Indicador mínimo de logro)  |  |  | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN   | C.C.           |
|------------------------|---|---|--|--|-----|-----|-----|--|----------------|
|                        |   | Escenario Presencial  | Escenario Semipresencial   | Escenario Non Presencial   |     |     |     | Instrumentos de avaliación /   |                |
|                        |   |   |  |  |     |     |     | Procedementos de avaliación (%)*   |                |
| FQ-B1.1                | 2º-FQB1.1.1 - Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.   | Formula, 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.                          | Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.                          | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CCL, CMCT |
| FQ-B1.1                | 2º-FQB1.1.2 - Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunicaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.  | Rexistra observacións e datos de maneira organizada, e comunicaos oralmente ou por escrito.   | Rexistra observacións e datos de maneira organizada, e comunicaos oralmente ou por escrito.  | Rexistra observacións e datos de maneira organizada, e comunicaos oralmente ou por escrito.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CCL, CMCT      |
| FQ-B.1.2               | 2º-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.  | Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.   | Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CCEC, CMCT     |
| FQ-B1.3                | 2º-FQB1.3.1 - Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.   | Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados  | Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados     | Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados     | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT           |
| FQ-B1.3                | 2º-FQB1.3.2 - Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. | Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá.   | Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CSIEE, CMCT    |
| FQ-B1.4                | 2º-FQB1.4.1 - Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.  | 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 e instalacións, interpretando o seu significado. | Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT, CCL      |
| FQ-B1.4                | 2º-FQB1.4.2 - Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando   | Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a  | Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio.   | Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.   | CMCT           |

|         |  |  |  |  |   |   |   |  |  |                                 |
|---------|--|--|--|--|---|---|---|--|--|---------------------------------|
|         | as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.  | realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.   |  |  |   |   |   |  | INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.  |                                 |
| FQ-B1.5 | 2º-FQB1.5.1 - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.                    | Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e/ou escrita con propiedade.                 | Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e/ou escrita con propiedade.                 | Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e/ou escrita con propiedade.                 | X | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CCL, CMCT                  |
| FQ-B1.5 | 2º-FQB1.5.2 - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.   | Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais.   | Identifica a información obxectiva doutra de dubidosa calidade, existente en internet e outros medios dixitais.  | Identifica a información obxectiva doutra de dubidosa calidade, existente en internet e outros medios dixitais.  | X | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CD, CSC                    |
| FQ-B1.6 | 2º-FQB1.6.1 - Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións. | Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións. | Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC para a procura e a selección de información e presentación de conclusións. | Realiza 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. | X | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CCEC, CCL, CD, CMCT, CSIEE |
| FQ-B1.6 | 2º-FQB1.6.2 - Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.  | Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.  | Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.  | Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.  | X | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CSC, CSIEE                 |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.1 - Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  | 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.  | Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.  | X |   |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT                            |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.2 - Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.   | Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.   | Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.   | Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.   | X |   |   |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.   | CMCT                            |
| FQ-B2.1 | 2º-FQB2.1.3 - Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.  | 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 e da masa dun sólido, e calcula a súa densidade.   | Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, e calcula a súa densidade.   | X |   |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. Caderno de laboratorio. Escala de observación. | CMCT                            |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.1 - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos  | Comprende que unha substancia pode presentarse   | Comprende que unha substancia pode presentarse   | Comprende que unha substancia pode presentarse   | X |   |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT                            |

|         |  |  |  |  |   |  |  |  |           |
|---------|--|--|--|--|---|--|--|--|-----------|
|         | estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.   | en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.  | en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.  | en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.  |   |  |  | INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   |           |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.2 - Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.  | Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.  | Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.  | Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT      |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.3 - Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.   | Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.   | 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.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT      |
| FQ-B2.2 | 2º-FQB2.2.4 - Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.                            | Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.                              | Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.                              | Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.                              | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT      |
| FQ-B2.3 | 2º-FQB2.3.1 - Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.   | Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.   | Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.   | Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT      |
| FQ-B2.3 | 2º-FQB2.3.2 - Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.     | Interpreta gráficas, táboas de resultados e/ou experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e/ou as leis dos gases. | Interpreta gráficas, táboas de resultados e/ou experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e/ou as leis dos gases. | Interpreta gráficas, táboas de resultados e/ou experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e/ou as leis dos gases. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CAA, CMCT |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.1 - Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. | Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.   | Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.   | Distingue 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.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT      |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.2 - Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.  | Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.  | Identifica o disolvente e o soluto .   | Identifica o disolvente e o soluto.  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT      |
| FQ-B2.4 | 2º-FQB2.4.3 - Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións,   | Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións,   | Coñece o procedemento de preparación de disolucións e o  | Coñece o procedemento de preparación de disolucións e o  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.   | CCL, CMCT |

|          |   |   |  |  |  |  |   |  |                  |
|----------|---|---|--|--|--|--|---|--|------------------|
|          | describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.   | describe o procedemento seguido e o material utilizado, e expresa a concentración en gramos/litro.  | material utilizado, e expresa a concentración en gramos/litro.   | material utilizado, e expresa a concentración en gramos/litro.   |  |  |   | INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de laboratorio.   |                  |
| FQ-B2.5  | 2º-FQB2.5.1 - Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. | Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. | Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, e describe o material de laboratorio adecuado.            | Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, e describe o material de laboratorio adecuado.            |  |  |   | PROCEDEMENTOS:<br><br>INSTRUMENTOS:  | CAA, CMCT, CSIEE |
| FQ-B3.1  | 2º-FQB3.1.1 - Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.   | Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.   | Distingue entre cambios físicos e químicos.  | Distingue entre cambios físicos e químicos.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                  | CMCT             |
| FQ-B3.1  | 2º-FQB3.1.2 - Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.            | Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.            | Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. | Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                  | CCL, CMCT        |
| FQ-B3.1  | 2º-FQB3.1.3 - Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.   | Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.   | Describe exemplos de reaccións químicas sinxelas.  | Describe exemplos de reaccións químicas sinxelas.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de laboratorio. | CMCT             |
| FQ-B.3.2 | 2º-FQB3.2.1 - Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.   | Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.   | Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.                                    | Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.                                    |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                  | CMCT             |
| FQ-B.3.3 | 2º-FQB3.3.1 - Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.   | Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética  | Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética   | Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética   |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                  | CMCT             |
| FQ-B.3.3 | 2º-FQB3.3.2 - Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.   | 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.  | Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                                       | CMCT, CSC        |
| FQ-B.3.4 | 2º-FQB3.4.1 - Propón medidas e  | Propón medidas e actitudes, a   | Propón medidas e actitudes, a  | Propón medidas e actitudes, a  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT, CSC, CSIEE |

|          |  |  |   |   |  |   |  |   |               |
|----------|--|--|---|---|--|---|--|---|---------------|
|          | actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.   | nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global   | nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global  | nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global  |  |   |  | INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.   |               |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.1 - En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.                       | Identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.  | Identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. | Identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   | CMCT          |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.2 - Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.  | Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.  | Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos.  | Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. Caderno de laboratorio. Escala de observación. | CMCT          |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.3 - Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.  | Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.  | Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.                 | Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.                 |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   | CMCT          |
| FQ-B.4.1 | 2º-FQB4.1.4 - Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. | Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional. | Describe a utilidade do dinamómetro   | Describe a utilidade do dinamómetro   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. Caderno de laboratorio. Escala de observación. | CMCT          |
| FQ-B4.2  | 2º-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  | Determina a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado   | Determina a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: producións dos alumnos/as. Observación sistemática<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. Caderno de laboratorio. Escala de observación.                                  | CAA, CD, CMCT |
| FQ-B4.2  | 2º-FQB4.2.2 - Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.  | Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.  | Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.   | Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.   |  |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.  | CMCT          |
| FQ-B4.3  | 2º-FQB4.3.1 - Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.   | Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.   | Deduce a velocidade media a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.  | Deduce a velocidade media a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.   | CMCT          |



|         |  |  |  |  |  |  |   |  |  |      |
|---------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|------|
|         |  |  |  |  |  |  |   |  | INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase.  |      |
| FQ-B4.3 | 2º-FQB4.3.2 - Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.  | Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.  | Deduce a velocidade media a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.   | Deduce a velocidade media a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.4 | 2º-FQB4.4.1 - Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas. | Comprende o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas | Comprende o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas | Comprende o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.5 | 2º-FQB4.5.1 - Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.   | Comprende 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.   | Comprende os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.1 - Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.  | Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.  | Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.  | Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.2 - Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.  | Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.  | Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.  | Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.6 | 2º-FQB4.6.3 - Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.              | Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e comprende o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos.            | Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta.  | Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT |
| FQ-B4.7 | 2º-FQB4.7.1 - Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos.      | Relaciona 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.                                      | 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.                                      | 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.                                      |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |

|         |   |   |   |   |  |   |   |                      |
|---------|---|---|---|---|--|---|---|----------------------|
| FQ-B4.8 | 2º-FQB4.8.1 - Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.     | 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.   | 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.   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.</p>   | CCL, CD, CMCT, CSIEE |
| FQ-B5.1 | 2º-FQB5.1.1 - Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.  | Indica que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos  | Indica que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos  | Indica que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos  |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.</p>                         | CMCT                 |
| FQ-B5.1 | 2º-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.  | 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.  |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CMCT                 |
| FQ-B5.2 | 2º-FQB5.2.1 - Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.   | Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. | Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. | Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras. |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.</p>                         | CMCT                 |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.1 - Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.  | Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.  | Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.  | Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.  |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CMCT                 |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.2 - Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.   | Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.   | Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.   | Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.</p> | CMCT                 |
| FQ-B5.3 | 2º-FQB5.3.3 - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. | Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.  | Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía.   | Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía.   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.</p>                         | CAA, CMCT, CSC       |
| FQ-B5.4 | 2º-FQB5.4.1 - Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.  | Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.  | Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.  | Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.  |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p>  | CMCT                 |



## 5.2. Física e Química 4º ESO

| Criterio de avaliación | Estándares  | Grao mínimo para superar a materia (Indicador mínimo de logro)  |   |   | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN  | C.C.                      |
|------------------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|---|---------------------------|
|                        |   | Escenario Presencial  | Escenario Semipresencial  | Escenario Non Presencial  |     |     |     | Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación                            |                           |
| FQ-B1.1                | 4º-FQB1.1.1 - Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as de diferentes áreas de coñecemento.   | Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as.  | Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as.  | Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos/as.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT, CCL, CCEC, CSC      |
| FQ-B1.1                | 4º-FQB1.1.2 - Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia, analizando o método de traballo e identificando as características do traballo científico.       | Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia.  | Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia.  | Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico dun artigo ou dunha noticia.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT, CCL, CAA, CD, CSIEE |
| FQ-B1.2                | 4º-FQB1.2.1 - Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico.  | Distingue entre hipóteses, leis e teorías, e explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico   | Explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico  | Explica os procesos que corroboran unha hipótese e a dotan de valor científico  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT, CAA                 |
| FQ-B1.3                | 4º-FQB1.3.1 - Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.  | Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.  | Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.  | Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT                      |
| FQ-B1.4                | 4º-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.   | 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.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT                      |
| FQ-B1.5                | 4º-FQB1.5.1 - Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.  | Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.  | Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.  | Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT                      |
| FQ-B1.6                | 4º-FQB1.6.1 - Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas.         | Calcula e expresa 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. | Calcula e expresa correctamente o valor da medida, partindo dun conxunto de valores resultantes da medida dunha mesma magnitude, utilizando as cifras significativas adecuadas. | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT                      |
| FQ-B1.7                | 4º-FQB1.7.1 - Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade | Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de           | Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de           | Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de           | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CMCT                      |

|         |   |   |   |   |   |   |   |  |   |                                      |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--------------------------------------|
|         | inversa, e deducindo a fórmula.   | proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.   | proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.   | proporcionalidade inversa, e deducindo a fórmula.   |   |   |   |  |   |                                      |
| FQ-B1.8 | 4º-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.   | 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.   |   | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.   | CMCT, CAA, CCL, CD, CSIEE, CSC, CCEC |
| FQ-B1.9 | 4º-FQB1.9.1 - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.                     | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información ou pequenos proxectos de investigación.                   | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información ou pequenos proxectos de investigación.                   |   | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.   | CMCT, CCL, CD, CAA, CSIEE, CSC, CCEC |
| FQ-B1.9 | 4º-FQB1.9.2 - Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.  | Realiza de xeito cooperativo 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.  | Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.  | X | X | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.   | CMCT, CCL, CD, CAA, CSIEE, CSC, CCEC |
| FQ-B2.1 | 4º-FQB2.1.1 - Compara os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia, interpretando as evidencias que fixeron necesaria a evolución destes.                                 | Coñece os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia.  | Coñece os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia.  | Coñece os modelos atómicos propostos ao longo da historia para interpretar a natureza íntima da materia.  |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta.   | CMCT, CCEC                           |
| FQ-B2.1 | 4º-FQB2.1.2 - Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.  | 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 os diferentes modelos atómicos.  | Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar os diferentes modelos atómicos.  |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Lista de control/cotexo.   | CMCT, CD                             |
| FQ-B2.2 | 4º-FQB2.2.1 - Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, os seus electróns de valencia e o seu comportamento químico. | Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, e os seus electróns de valencia.         | Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, e os seus electróns de valencia. | Establece a configuración electrónica dos elementos representativos a partir do seu número atómico para deducir a súa posición na táboa periódica, e os seus electróns de valencia. |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCT                                 |
| FQ-B2.2 | 4º-FQB2.2.2 - Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.  | Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres.  | Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres.  | Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres.  |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.  | CMCT                                 |
| FQ-B2.3 | 4º-FQB2.3.1 - Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.  | Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.  | Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.  | Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.  |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.  | CMCT                                 |
| FQ-B2.4 | 4º-FQB2.4.1 - Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.  | Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.  | Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.  | Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e a fórmula dos compostos iónicos e covalentes.  |   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.   | CMCT                                 |



|          |   |  |   |   |  |  |   |  |  |          |
|----------|---|--|---|---|--|--|---|--|--|----------|
|          | alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.  | alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.   | carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.   | carbono.  |  |  |   |  | INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.   |          |
| FQ-B2.9  | 4º-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.  | 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.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT     |
| FQ-B2.9  | 4º-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.  | 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.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.   | CMCT     |
| FQ-B2.9  | 4º-FQB2.9.3 - Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.   | Cofece as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.  | Cofece algunha aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.  | Cofece algunha aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta.  | CMCT     |
| FQ-B2.10 | 4º-FQB2.10.1 - Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.  | Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica 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.                         | Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.                         |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT     |
| FQ-B3.1  | 4º-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 deduce a lei de conservación da masa  | 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 deduce a lei de conservación da masa   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT     |
| FQ-B3.2  | 4º-FQB3.2.1 - Predí o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.  | Cofece o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores.  | Cofece o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. | Cofece o efecto que sobre a velocidade de reacción teñen a concentración dos reactivos, a temperatura, o grao de división dos reactivos sólidos e os catalizadores. |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT     |
| FQ-B3.2  | 4º-FQB3.2.2 - Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións. | Comprende o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións | Comprende o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química.  | Cofece o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de Laboratorio.                | CMCT, CD |
| FQ-B3.3  | 4º-FQB3.3.1 - Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo  | Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química  | Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química   | Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT     |

|         |  |  |  |  |  |  |   |  |  |             |
|---------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-------------|
|         | da calor de reacción asociada.   | analizando o signo da calor de reacción asociada.  | analizando o signo da calor de reacción asociada.  | analizando o signo da calor de reacción asociada.  |  |  |   |  | INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   |             |
| FQ-B3.4 | 4º-FQB3.4.1 - Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.  | Realiza cálculos que relacionen a 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.  | Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT        |
| FQ-B3.5 | 4º-FQB3.5.1 - Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.   | Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.   | Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.   | Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT        |
| FQ-B3.5 | 4º-FQB3.5.2 - Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supondo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como se están en disolución. | Resolve problemas, 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. | 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. |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT        |
| FQ-B3.6 | 4º-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.  | 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.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT        |
| FQ-B3.6 | 4º-FQB3.6.2 - Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.   | Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH  | 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  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT        |
| FQ-B3.7 | 4º-FQB3.7.1 - Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.   | Describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.  | Describe reaccións de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, e interpreta os resultados.   | Describe reaccións de neutralización entre un ácido forte e unha base forte.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.     | CMCT, CSIEE |
| FQ-B3.7 | 4º-FQB3.7.2 - Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.           | Describe o procedemento para demostrar no laboratorio que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.  | Coñece que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono.  | Coñece que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.     | CMCT, CSIEE |



|         |   |   |   |   |  |   |   |   |           |
|---------|---|---|---|---|--|---|---|---|-----------|
| FQ-B3.7 | 4º-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   | Describe algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización  | Coñece algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización  |  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.</p>     | CMCT, CAA |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.1 - Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.   | Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como algún uso destas substancias na industria química.   | Recoñece algún uso do amoníaco e do ácido sulfúrico na industria química.   | Recoñece algún uso do amoníaco e do ácido sulfúrico na industria química.   |  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.</p>   | CMCT      |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.2 - Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.   | Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.   | Comprende a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.  | Comprende a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.  |  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.</p>                         | CMCT, CSC |
| FQ-B3.8 | 4º-FQB3.8.3 - Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.  | Describe algún caso concreto de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.  | Describe algún caso concreto de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.  | Describe algún caso concreto de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.  |  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.</p>                         | CMCT      |
| FQ-B4.1 | 4º-FQB4.1.1 - Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.  | Representa 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.                                    | Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.                                    |  | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.</p> | CMCT      |
| FQ-B4.2 | 4º-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.   | 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.   |  | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CMCT      |
| FQ-B4.2 | 4º-FQB4.2.2 - Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e razoa o concepto de velocidade instantánea.   | Comprende a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), e comprende o concepto de velocidade instantánea. | Comprende o concepto de velocidade media e instantánea.   | Comprende o concepto de velocidade media e instantánea.   |  | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.</p>   | CMCT      |
| FQ-B4.3 | 4º-FQB4.3.1 - Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e | Coñece as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as | Coñece as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as | Coñece as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as |  | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.</p> | CMCT      |

|         |   |   |   |   |   |  |  |  |                                |
|---------|---|---|---|---|---|--|--|--|--------------------------------|
|         | angulares.  | relacións entre as magnitudes lineais e angulares.  | relacións entre as magnitudes lineais e angulares.  | relacións entre as magnitudes lineais e angulares.  |   |  |  |  |                                |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.1 - Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT                           |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.2 - Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.  | Determina tempos e distancias de freada 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   | Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT, CSC                      |
| FQ-B4.4 | 4º-FQB4.4.3 - Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme.   | Comprende a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu valor no caso do movemento circular uniforme  | Calcula o valor da aceleración centrípeta no caso do movemento circular uniforme  | Calcula o valor da aceleración centrípeta no caso do movemento circular uniforme  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT                           |
| FQ-B4.5 | 4º-FQB4.5.1 - Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.   | Determina 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  | Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT                           |
| FQ-B4.5 | 4º-FQB4.5.2 - Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.             | 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.                     | Describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias 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.                                       | Describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias 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.                                       | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.     | CMCT, CSIEE, CD, CCL, CAA, CSC |
| FQ-B4.6 | 4º-FQB4.6.1 - Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.   | Identifica as forzas implicadas nalgúns fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo   | Identifica as forzas implicadas nalgúns fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo   | Identifica as forzas implicadas nalgúns fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT                           |
| FQ-B4.6 | 4º-FQB4.6.2 - Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza  | Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta   | Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta   | Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT                           |

|          |  |  |  |  |   |  |  |  |  |      |
|----------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|------|
|          | centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.  | en casos de movementos rectilíneos e circulares.   | en casos de movementos rectilíneos e circulares.   | en casos de movementos rectilíneos e circulares.   |   |  |  |  | INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.  |      |
| FQ-B4.7  | 4º-FQB4.7.1 - Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.   | Identifica e representa as forzas que actúan sobre 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.                   | 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.                   | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.8  | 4º-FQB4.8.1 - Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.   | Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.   | Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.   | Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.   | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT |
| FQ-B4.8  | 4º-FQB4.8.2 - Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.   | Comprende a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.  | Comprende a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.  | Comprende a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.  | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.   | CMCT |
| FQ-B4.8  | 4º-FQB4.8.3 - Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.  | Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos   | 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 de interacción entre obxectos   | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.9  | 4º-FQB4.9.1 - Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. | Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos. | Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos.  | Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos.  | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT |
| FQ-B4.9  | 4º-FQB4.9.2 - Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.   | Obtén a expresión 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. | 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. | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT |
| FQ-B4.10 | 4º-FQB4.10.1 - Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.  | Comprende o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.  | Comprende que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.  | Comprende que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.  | X |  |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.   | CMCT |

|          |   |  |  |  |   |  |  |   |           |
|----------|---|--|--|--|---|--|--|---|-----------|
| FQ-B4.11 | 4º-FQB4.11.1 - Describe as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os riscos derivados do lixo espacial que xeran.                                     | 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 aplicacións dos satélites artificiais.   | Nomea algunha aplicación dos satélites artificiais.  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.  | CMCT, CSC |
| FQ-B4.12 | 4º-FQB4.12.1 - Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.  | Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.  | Comprende o concepto de Presión.   | Comprende o concepto de Presión.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.  | CMCT      |
| FQ-B4.12 | 4º-FQB4.12.2 - Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.   | Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia; compara os resultados e extrae conclusións.   | Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia.   | Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie en que se apoia.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.        | CMCT      |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.1 - Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.   | Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.   | Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.   | Xustifica razoadamente fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.  | CMCT      |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.2 - Explica o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.   | Comprende o abastecemento de auga potable, o deseño dunha presa e as aplicacións do sifón, utilizando o principio fundamental da hidrostática.   | Comprende e utiliza o principio fundamental da hidrostática.   | Comprende e utiliza o principio fundamental da hidrostática.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.  | CMCT      |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.3 - Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.   | Resolve problemas 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.   | Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.        | CMCT      |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.4 - Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal, como a prensa hidráulica, o elevador, ou a dirección e os freos hidráulicos, aplicando a expresión matemática deste principio á resolución de problemas en contextos prácticos. | Comprende 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. | Comprende 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. | Comprende 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. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.        | CMCT      |
| FQ-B4.13 | 4º-FQB4.13.5 - Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa experimentalmente nalgún caso.  | Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifícaa experimentalmente nalgún caso   | Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes.   | Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. | CMCT      |

|          |   |  |   |   |  |  |   |   |  |            |
|----------|---|--|---|---|--|--|---|---|--|------------|
|          |   |  |   |   |  |  |   |   | Caderno de clase. Escala de observación (10%).   |            |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.1 - Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. | Comproba utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade.                                     | Comproba utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade.                                     |  |  | X |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.     | CMCT, CD   |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.2 - Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.                   | Comprende o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.                    | Comprende o papel da presión atmosférica en diversas experiencias prácticas.  | Comprende o papel da presión atmosférica en diversas experiencias prácticas.  |  |  | X |   | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Caderno de clase.   | CCEC, CMCT |
| FQ-B4.14 | 4º-FQB4.14.3 - Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.   | Comprende o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.  | Comprende o funcionamento básico de barómetros e manómetros.  | Comprende o funcionamento básico de barómetros e manómetros.  |  |  | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT       |
| FQ-B4.15 | 4º-FQB4.15.1 - Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.  | Relaciona 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.             | Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.             |  |  | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT       |
| FQ-B4.15 | 4º-FQB4.15.2 - Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.   | Interpreta os mapas de isóbaras que se amosan no prognóstico do tempo, indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.   | Interpreta os mapas de isóbaras e comprende o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.   | Interpreta os mapas de isóbaras e comprende o significado da simboloxía e os datos que aparecen nestes.   |  |  | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                         | CMCT       |
| FQ-B5.1  | 4º-FQB5.1.1 - Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.  | Resolve problemas 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 | Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica |  |  |   | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT       |
| FQ-B5.1  | 4º-FQB5.1.2 - Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.   | Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica   | Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica  | Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica  |  |  |   | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT       |
| FQ-B5.2  | 4º-FQB5.2.1 - Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio  | Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de  | Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de   | Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de   |  |  |   | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT       |

|         |  |  |  |  |  |   |  |  |           |
|---------|--|--|--|--|--|---|--|--|-----------|
|         | de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.  | enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico  | enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico  | enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico  |  |   |  | INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   |           |
| FQ-B5.2 | 4º-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.   | Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                      | CMCT      |
| FQ-B5.3 | 4º-FQB5.3.1 - Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh ou o CV. | Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, e expresa o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh ou o CV.   | Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, e expresa o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh ou o CV.   | Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, e expresa o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh ou o CV.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT      |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.1 - Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representar graficamente estas transformacións.               | Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía en forma de calor, determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representa graficamente estas transformacións. | Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía en forma de calor, determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representa graficamente estas transformacións. | Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía en forma de calor, determina a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, e representa graficamente estas transformacións. |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT      |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.2 - Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.   | Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.   | Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.   | Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT      |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.3 - Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.  | Relaciona a 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.  | Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura utilizando o coeficiente de dilatación lineal correspondente.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. | CMCT      |
| FQ-B5.4 | 4º-FQB5.4.4 - Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.   | Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos.   | Coñece o procedemento polo que se determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro.   | Coñece o procedemento polo que se determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias mediante un calorímetro.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de Laboratorio.     | CMCT, CAA |
| FQ-B5.5 | 4º-FQB5.5.1 - Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do   | Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do   | Explica o fundamento do funcionamento do motor de explosión.   | Explica o fundamento do funcionamento do motor de explosión.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.  | CMCT      |



## 5.5 Física 2º BACHARELATO

### TEMPORALIZACIÓN, PONDERACIÓN E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN DOS ESTÁNDARES DO CURSO

|              |                            |                         |  |
|--------------|----------------------------|-------------------------|--|
| <b>CURSO</b> | 2019-20                    |                         |  |
| <b>NIVEL</b> | 2º SECUNDARIA: BACHARELATO | <b>ÁREA Física (FS)</b> |  |

| Criterio de avaliación                    | Identifi Estandar | Estándares   | Grao mínimo para superar a materia (Indicador mínimo de logro)   |  |  | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN<br>Instrumentos de avaliación /<br>Procedementos de avaliación | C.C.                         |
|---|-------------------|--|--|--|--|-----|-----|-----|---|------------------------------|
|   |                   |  | Escenario Presencial   | Escenario Semipresencial   | Escenario Non Presencial   |     |     |     |   |                              |
| <b>▪ BLOQUE 1 A ACTIVIDADE CIENTÍFICA</b> |                   |  |  |  |  |     |     |     |   |                              |
| B1.1                                      | B1.1.1            | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentais, recollendo datos, analizando tendencias realiza experiencias, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentais, recollendo datos, analizando tendencias realiza experiencias, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentais, e deseñando e propondo estratexias de actuación. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CSC<br>CCL<br>CMCCT<br>CSIEE |
| B1.1                                      | B1.1.2            | Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.   | Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.   | Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.   | Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CAA<br>CMCCT                 |
| B1.1                                      | B1.1.3            | Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.   | Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.   | Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.                         | Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.                 | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CAA<br>CMCCT                 |
| B1.1                                      | B1.1.4            | Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.   | 75%Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.  | Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.         | Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes. | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CAA<br>CMCCT                 |
| B1.2                                      | B1.2.1            | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.  | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.  | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.  | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CD<br>CMCCT                  |
| B1.2                                      | B1.2.2            | Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.  | Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.  | Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC, no que se comunique tanto o proceso como as conclusións obtidas.                              | Analiza a validez dos resultados obtidos e elabora un informe final facendo uso das TIC.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.               | CD / CCL<br>CMCCT<br>/CSIEE  |



|      |        |   |   |  |  |   |   |   |   |  |
|------|--------|---|---|--|--|---|---|---|---|--|
| B1.2 | B1.2.3 | Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.                  | Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.                  | Identifica as principais características ligadas ás fontes de información fiables.   | Identifica as principais características ligadas ás fontes de información fiables.   | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CD<br>CMCCT                              |
| B1.2 | B1.2.4 | Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. | Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe con propiedade. | Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas a con linguaxe apropiada. | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CAA / CCL<br>CD<br>CMCCT                 |
| B1.3 | B1.3.1 | Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.           | Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.           | Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, e pequenos proxectos de investigación.                      | Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, e pequenos proxectos de investigación.          | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. | CAA / CCL /<br>CD<br>CMCCT/ CSC<br>CSIEE |

## BLOQUE 2 INTERACCIÓN GRAVITATORIA

|      |        |   |   |   |   |   |  |  |   |               |
|------|--------|---|---|---|---|---|--|--|---|---------------|
| B2.1 | B2.1.1 | Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.      | Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.      | Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.      | Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.      | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT         |
| B2.1 | B2.1.2 | Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CCEC<br>CMCCT |
| B2.2 | B2.2.1 | Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. | Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. | Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. | Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT         |
| B2.3 | B5.3.1 | Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.   | Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.   | Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.   | Calcula a velocidade de escape dun corpo.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT         |
| B2.4 | B2.4.1 | Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.                                       | Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.                                       | Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.                                       | Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.                                       | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT         |
| B2.5 | B2.5.1 | Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do                        | Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do                        | Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do                        | Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do                        | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.   | CMCCT         |

|      |        |   |   |   |   |   |  |  |   |          |
|------|--------|---|---|---|---|---|--|--|---|----------|
|      |        | órbita e a masa do corpo.   |   |   |   |   |  |  | INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  |          |
| B2.5 | B2.5.2 | Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.                                      | Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.                                      | Identifica a hipótese da existencia de materia escura .   | Identifica a hipótese da existencia de materia escura .   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT    |
| B2.6 | B2.6.1 | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións. | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións. | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións. | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT CD |
| B2.7 | B2.7.1 | Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.                                 | Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.                                 | Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua.   | Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT    |

**BLOQUE 3: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA**

|      |        |   |   |   |   |   |  |  |   |            |
|------|--------|---|---|---|---|---|--|--|---|------------|
| B3.1 | B3.1.1 | Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.  | Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.  | Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.  | Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT      |
| B3.1 | B3.1.2 | Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.                             | Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.                             | Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.                             | Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.                             | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT      |
| B3.2 | B3.2.1 | Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies equipotenciais.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT      |
| B3.2 | B3.2.2 | Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.  | Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.  | Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e comprende as analogías e diferenzas.  | Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e comprende as analogías e diferenzas.  | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Posta en común.  | CCEC CMCCT |
| B3.3 | B3.3.1 | Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela. | Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela. | Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela. | Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas, a partir da forza neta que se exerce sobre ela. | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT      |
| B3.4 | B3.4.1 | Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou   | Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou   | Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico.   | Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico.   | X |  |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.  | CMCCT      |

|        |         |   |   |  |  |   |   |  |  |             |
|--------|---------|---|---|--|--|---|---|--|--|-------------|
|        |         | puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.  | máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.  |  |  |   |   |  | Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                                       |             |
| B3.4   | B3.4.2  | Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.  | Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.  | Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial.  | Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial.  | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.5   | B3.5.1  | Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.   | Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.   | Coñece o concepto de fluxo do campo eléctrico a través dunha superficie e calcúlao en situacións sinxelas.   | Coñece o concepto de fluxo do campo eléctrico a través dunha superficie.   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Posta en común.   | CMCCT       |
| B3.6   | B3.6.1  | Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.  | Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.  | Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.  | Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.  | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.7   | B3.7.1  | Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións. | Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéceo en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións. | Explica o efecto da gaiola de Faraday.   | Explica o efecto da gaiola de Faraday.   | X |   |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.8.  | B3.8.1  | Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.                       | Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.                       | Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético.   | Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético.   |   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.9.  | B3.9.1  | Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.  | Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.  | Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea. | Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea. |   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.10. | B3.10.1 | Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.  | Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.  | Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido.                  | Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido.                  |   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT       |
| B3.10. | B3.10.2 | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.   | Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.   | Calcula a frecuencia propia dunha carga cando se move no interior dun campo magnético.   | Calcula a frecuencia propia dunha carga cando se move no interior dun campo magnético.   |   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CD<br>CMCCT |

|        |         |   |   |   |   |  |   |  |       |
|--------|---------|---|---|---|---|--|---|--|-------|
| B3.10. | B3.10.3 | Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz. | Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz. | Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz. | Establece a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova con movemento rectilíneo uniforme aplicando a lei fundamental da dinámica e a lei de Lorentz. |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.11  | B3.11.1 | Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.   | Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético, tendo en conta os conceptos de forza central e campo conservativo.   | Analiza o carácter non conservativo da forza magnética.   | Analiza o carácter non conservativo da forza magnética.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.12. | B3.12.1 | Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.   | Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.   | Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.   | Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.12. | B3.12.2 | Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.  | Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.  | Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras no seu centro.  | Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras no seu centro.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.13. | B3.13.1 | Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.  | Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.  | Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.  | Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.14. | B3.14.1 | Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.  | Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.  | Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.  | Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.15. | B3.15.1 | Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.16. | B3.16.1 | Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   | Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |
| B3.17. | B3.17.1 | Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.   | Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.   | Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.   | Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT |

|                          |         |   |   |   |   |  |   |   |              |
|--------------------------|---------|---|---|---|---|--|---|---|--------------|
| B3.17.                   | B3.17.2 | Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.        | Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.        | Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce as leis de Faraday e Lenz.  | Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce as leis de Faraday e Lenz.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.      | CD<br>CMCCT  |
| B3.18.                   | B3.18.1 | Demuestra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo. | Demuestra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo. | Recoñece o carácter periódico da corrente alterna.  | Recoñece o carácter periódico da corrente alterna.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.      | CMCCT        |
| B3.18.                   | B3.18.2 | Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.  | Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.  | Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.  | Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.      | CMCCT        |
| <b>▪ BLOQUE 4: ONDAS</b> |         |   |   |   |   |  |   |   |              |
| B4.1                     | B4.1.1  | Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.                         | Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.                         | Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados. | Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados. |  | X | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Posta en común.  | CAA<br>CMCCT |
| B4.2                     | B4.2.1  | Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.                           | Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.                           | Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.   | Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Posta en común.  | CMCCT        |
| B4.2                     | B4.2.2  | Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.   | Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.   | Pon exemplos de ondas mecánicas.  | Pon exemplos de ondas mecánicas.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.      | CMCCT        |
| B4.3                     | B4.3.1  | Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.  | Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.  | Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.  | Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>B4.5 INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B4.3                     | B4.3.2  | Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.                                    | Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.                                    | Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.            | Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.            |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.      | CMCCT        |
| B4.4                     | B4.4.1  | Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.   | Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.   | Xustifica a dobre periodicidade das ondas con respecto á posición e ao tempo.   | Xustifica a dobre periodicidade das ondas con respecto á posición e ao tempo.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.   | CAA<br>CMCCT |

|        |         |  |  |   |   |  |   |  |  |  |
|--------|---------|--|--|---|---|--|---|--|--|--|
|        |         |  |  |   |   |  |   |  | INSTRUMENTOS: Posta en común.  |  |
| B4.5   | B4.5.1  | Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.   | Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.   | Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.  | Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT  |
| B4.5   | B4.5.2  | Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.                                  | Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.                                  | Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes. | Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes. |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Posta en común.   | CMCCT  |
| B4.6   | B4.6.1  | Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.  | Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.  | Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.   | Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT  |
| B4.7   | B4.7.1  | Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.  | Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.  | Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción .   | Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción .   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul> |
| B4.8   | B4.8.1  | Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.                            | Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.                            | Aplica a lei de Snell da refracción.  | Aplica a lei de Snell da refracción en situacións sinxelas.   |  |   |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                         | ▪  |
| B4.9   | B4.9.1  | Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.  | Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.  | Aplica a lei de Snell da refracción.  | Aplica a lei de Snell da refracción.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                         | CMCCT  |
| B4.9   | B4.9.2  | Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións. | Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións. | Describe o fenómeno de reflexión total, a súa aplicación nas fibras ópticas, e a súa relevancia nas telecomunicacións.      | Describe o fenómeno de reflexión total e a súa aplicación nas fibras ópticas.   |  |   |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                         | CMCCT  |
| B4.10. | B4.10.1 | Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.   | Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.   | Comprende de forma cualitativa o efecto Doppler.  | Comprende de forma cualitativa o efecto Doppler.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                         | CMCCT  |
| B4.11. | B4.11.1 | Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.                       | Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.                       | Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son.                   | Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son.                   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.                   | CMCCT  |

|               |                |   |   |   |   |  |   |  |              |
|---------------|----------------|---|---|---|---|--|---|--|--------------|
|               |                |   |   |   |   |  |   | Caderno de clase.  |              |
| <b>B4.12.</b> | <b>B4.12.1</b> | Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.   | Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.   | Comprende que a velocidade de propagación do son depende do medio .   | Comprende que a velocidade de propagación do son depende do medio .   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.12</b>  | <b>B4.12.2</b> | Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasificaas como contaminantes e non contaminantes.   | Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasificaas como contaminantes e non contaminantes.   | Analiza a contaminación acústica.   | Analiza a contaminación acústica.   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.13.</b> | <b>B4.13.1</b> | Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.  | Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.  | Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.                    | Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.                    |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.14.</b> | <b>B4.14.1</b> | Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.                             | Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.                             | Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.       | Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.       |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.14.</b> | <b>B4.14.2</b> | Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.     | Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.     | Interpreta unha representación gráfica do fenómeno da polarización das ondas electromagnéticas.                                   | Interpreta unha representación gráfica do fenómeno da polarización das ondas electromagnéticas.                                   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.15.</b> | <b>B4.15.1</b> | Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá. | Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá. | Coñece a utilización de obxectos da vida cotiá na polarización das ondas electromagnéticas.                                       | Coñece a utilización de obxectos da vida cotiá na polarización das ondas electromagnéticas.                                       |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.15.</b> | <b>B4.15.2</b> | Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.                       | Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.                       | Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía. | Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía. |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p> | <b>CMCCT</b> |
| <b>B4.16.</b> | <b>B4.16.1</b> | Xustifica a cor dun obxecto en  | Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.   | Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.   | Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.   |  | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas</p>   | <b>CMCCT</b> |

|               |                |  |  |   |   |  |   |   |                              |
|---------------|----------------|--|--|---|---|--|---|---|------------------------------|
|               |                | función da luz absorbida e reflectida.   |  |   |   |  |   | específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.                       |                              |
| <b>B4.17</b>  | <b>B4.17.1</b> | Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.  | Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.  | Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.                                 | Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.                                 |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CMCCT</b>                 |
| <b>B4.18</b>  | <b>B4.18.1</b> | Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.  | Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.  | Comprende as variacións nas características das ondas electromagnéticas ao avanzar no espectro.                           | Coñece as variacións nas características das diferentes ondas electromagnéticas .   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CMCCT</b>                 |
| <b>B4.18</b>  | <b>B4.18.2</b> | Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.  | Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.  | Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro. | Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro. |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CMCCT</b>                 |
| <b>B4.19</b>  | <b>B4.19.1</b> | Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.  | Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.  | Recoñece aplicacións tecnolóxicas das radiacións infravermella, ultravioleta e microondas.                                | Nomea aplicacións tecnolóxicas das radiacións infravermella, ultravioleta e microondas.                                   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CD<br/>CCEC<br/>CMCCT</b> |
| <b>B4.19</b>  | <b>B4.19.2</b> | Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.  | Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.  | Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera e sobre a vida humana.   | Coñece os efectos dos tipos de radiación sobre a biosfera e sobre a vida humana.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CMCCT<br/>CSC</b>         |
| <b>B4.19</b>  | <b>B4.19.3</b> | Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento. | Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento. | Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas.  | Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | <b>CMCCT<br/>CSIEE</b>       |
| <b>B4.20.</b> | <b>B4.20.1</b> | Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.  | Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.  | Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.                   | Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.                   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba                              | <b>CD<br/>CMCCT</b>          |





|       |        |   |   |   |   |  |   |  |   |              |
|-------|--------|---|---|---|---|--|---|--|---|--------------|
|       |        | así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.  | os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.   |   |   |  |   |  | alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.   |              |
| B6.2. | B6.2.1 | Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.                 | Calcula a dilatación do tempo que experimenta un observador cando se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz.                 | Comprende o fenómeno relativista da dilatación do tempo.  | Comprende o fenómeno relativista da dilatación do tempo.  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.2. | B6.2.2 | Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz. | Determina a contracción que experimenta un obxecto cando se atopa nun sistema que se despraza a velocidades próximas ás da luz con respecto a un sistema de referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz. | Comprende o fenómeno relativista da contracción da lonxitude.   | Comprende o fenómeno relativista da contracción da lonxitude.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.3. | B6.3.1 | Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.  | Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.  | Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.                | Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.                |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT<br>CCL |
| B6.4. | B6.4.1 | Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.   | Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.   | Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.                   | Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.                   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.5. | B6.5.1 | Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.  | Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos.  | Explica algunha das limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos.   | Nomea algunha das limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.6. | B6.6.1 | Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.   | Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.   | Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados. | Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados. |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                      | CMCCT        |
| B6.7. | B6.7.1 | Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.                | Compara a predición clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación cuántica postulada por Einstein, e realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns.                | Realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns no efecto fotoeléctrico                    | Realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns no efecto fotoeléctrico                    |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.8. | B6.8.1 | Interpreta espectros sinxelos,  | Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.   | Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.   | Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.   |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas   | CMCCT        |

|        |         |   |   |   |   |  |  |   |   |              |
|--------|---------|---|---|---|---|--|--|---|---|--------------|
|        |         | relacionándoos coa composición da materia.  |   |   |   |  |  |   | específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.                          |              |
| B6.9.  | B6.9.1  | Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas. | Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas. | Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento.  | Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. | CMCCT        |
| B6.10. | B6.10.1 | Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.   | Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.   | Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e comprende as súas implicacións no caso dos orbitais atómicos.                         | Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e comprende as súas implicacións no caso dos orbitais atómicos.                         |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCCT        |
| B6.11. | B6.11.1 | Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.   | Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.   | Describe as principais características da radiación láser.  | Describe as principais características da radiación láser.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCCT        |
| B6.11. | B6.11.2 | Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.                  | Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e recoñece o seu papel na sociedade actual.                  | Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz.   | Asocia o láser coa natureza cuántica da materia e da luz.   |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as<br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCCT        |
| B6.12. | B6.12.1 | Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.                                  | 100Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.                               | Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.                          | Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.                          |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.                      | CMCCT        |
| B6.13. | B6.13.1 | Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.         | Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.         | Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos. | Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos. |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese                       | CMCCT        |
| B6.13. | B6.13.2 | Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.   | Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.   | Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.   | Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.   |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese                       | CMCCT        |
| B6.14. | B6.14.1 | Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae   | Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.   | Explica a secuencia de procesos dunha reacción nuclear en cadea.  | Explica a secuencia de procesos dunha reacción nuclear en cadea.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.   | CMCCT<br>CCL |



|        |         |   |   |  |  |  |  |   |   |       |
|--------|---------|---|---|--|--|--|--|---|---|-------|
|        |         |   |   |  |  |  |  |   | síntese.  |       |
| B6.20. | B6.20.2 | Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.                   | Explica a teoría do Big Bang e discute as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista.%                  | Explica a teoría do Big Bang e coñece as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista. | Explica a teoría do Big Bang e coñece as evidencias experimentais en que se apoia, como son a radiación de fondo e o efecto Doppler relativista. |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.                         | CMCCT |
| B6.20. | B6.20.3 | Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria. | Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período, discutindo a asimetría entre materia e antimateria. | Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período.                                  | Presenta unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período.                                  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese | CMCCT |
| B6.21. | B6.21.1 | Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.  | Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.  | Realiza e defende un estudo sobre algún tema de investigación actual da física .   | Realiza e defende un estudo sobre algún tema de investigación actual da física .   |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.<br>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese | CMCCT |

## 5.5 Química 2º BACHARELATO

| TEMPORALIZACIÓN, PONDERACIÓN E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN DOS ESTÁNDARES DO CURSO |                             |      |              |
|---|-----------------------------|------|--------------|
| CURSO   | 2019-20                     |      |              |
| NIVEL   | -2º SECUNDARIA: BACHARELATO | ÁREA | Química (QU) |

| Criterio de avaliación. | Estándares   | Grao mínimo para superar a materia (Indicador mínimo de logro)   |  |  | T 1 | T 2 | T 3 | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN  | C.C.                        |
|-------------------------|--|--|--|--|-----|-----|-----|---|-----------------------------|
|                         |  | Escenario Presencial   | Escenario Semipresencial   | Escenario Non Presencial   |     |     |     |   |                             |
| B1.1.                   | QUB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto individualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final. | Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final. | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica. | CAA, CCL, CMCCT, CSC, CSIEE |
| B1.2.                   | QUB1.2.1. Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.  | Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.  | Coñece o material e os instrumentos de laboratorio, e as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.   | Coñece o material e os instrumentos de laboratorio, e as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.   | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica. | CSC, CMCT                   |
| B1.3.                   | QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con  | Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con  | Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con  | Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con  | X   | X   | X   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.                               | CCL, CD, CMCCT, CS          |

|       |   |   |   |   |   |   |   |  |                         |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|--|-------------------------|
|       | fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.   | fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.   | fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.                             | fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.                             |   |   |   | INSTRUMENTOS: Rúbrica.   | C                       |
| B1.3. | QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.   | Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.   | Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.                             | Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.                             | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica.  | CD, CMCCT               |
| B1.3. | QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.  | Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.  | Realiza traballos de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.                    | Realiza traballos de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.                    | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica.  | CCL, CD, CMCCT, CSE, EE |
| B1.4  | QUB1.4.1. Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.             | Analiza a información obtida principalmente a través de internet, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.             | Analiza a fiabilidade e á obxectividade da información que obtén de diversas fontes, particularmente da Internet. | Analiza a fiabilidade e á obxectividade da información que obtén de diversas fontes, particularmente da Internet. | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica.  | CMCT, CCL               |
| B1.4  | 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. | 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. | Utiliza con propiedade a linguaxe química.  | Utiliza con propiedade a linguaxe química.  | X | X | X | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Rúbrica.  | CMCT                    |
| B2.1. | QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.   | Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.   | Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos.  | Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos.  | X |   |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CCEC, CMCT              |
| B2.1. | 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, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.   | Interpreta os espectros atómicos en relación coas transicións electrónicas.                                       | Interpreta os espectros atómicos en relación coas transicións electrónicas.                                       | X |   |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCT                    |
| B2.2. | 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 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.                            | Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica.                            | X |   |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.                                  | CMCT                    |

|       |   |   |   |   |   |  |  |       |
|-------|---|---|---|---|---|--|--|-------|
|       |   |   |   |   |   |  | Caderno de clase.<br>Rúbrica.  |       |
| B2.3. | QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.   | Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.   | Coñece a hipótese de De Broglie e xustifica o comportamento ondulatorio dos electróns.  | Coñece a hipótese de De Broglie e xustifica o comportamento ondulatorio dos electróns.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.3. | QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.  | Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.  | Comprender as consecuencias para a concepción actual do átomo do principio de indeterminación de Heisenberg.  | Coñecer o enunciado do principio de indeterminación de Heisenberg.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.4. | QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.          | Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.          | Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.          | Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.          | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.5  | 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.  | 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.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.6  | 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.   | 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.   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.7  | QUB2.7.1. Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. | Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. | Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. | Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.             | CMCCT |

|       |   |   |   |   |   |  |  |       |
|-------|---|---|---|---|---|--|--|-------|
|       |   |   |   |   |   |  | Rúbrica.   |       |
| B2.8  | QUB2.8.1. Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces. | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.9  | QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.   | Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.   | Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.   | Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.9  | 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 para considerar os factores dos que depende a enerxía reticular.                             | Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos considerando os factores dos que depende a enerxía reticular.  | Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos considerando os factores dos que depende a enerxía reticular.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.10 | 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 utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.   | Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.   | Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.   | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.10 | 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.  | 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.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B2.11 | QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.   | Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.  | Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.  | Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |



|       |  |   |   |   |   |   |  |           |
|-------|--|---|---|---|---|---|--|-----------|
| B2.12 | QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.                        | Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductoras.                        | Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico.   | Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico.   | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Exame.<br/>Caderno de clase.<br/>Rúbrica.</p> | CAA, CMCT |
| B2.13 | QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.   | Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.   | Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico.  | Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico.  | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Exame.<br/>Caderno de clase.<br/>Rúbrica.</p> | CMCT      |
| B2.13 | QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.                                 | Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.                                 | Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores.   | Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores.   | X |   | <p>PROCEDEMENTOS:<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Rúbrica.</p>   | CMCT      |
| B2.14 | QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.     | Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.     | Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións. | Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións. | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Exame.<br/>Caderno de clase.<br/>Rúbrica.</p> | CMCCT     |
| B2.15 | QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas. | Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas. | Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares.   | Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares.   | X |   | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Exame.<br/>Caderno de clase.<br/>Rúbrica.</p> | CMCCT     |
| B3.1  | QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.   | Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.  | Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.  | Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p> <p>INSTRUMENTOS:<br/>Exame.<br/>Caderno de clase.<br/>Rúbrica.</p> | CMCCT     |
| B3.2  | 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.  | Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.  | Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.  |   | X | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br/>Análise das producións dos alumnos/as.<br/>Observación sistemática.</p>  | CMCCT     |

|      |  |  |  |  |  |  |   |  |  |               |
|------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|---------------|
|      |  |  |  |  |  |  |   |  | INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.   |               |
| B3.2 | 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 e a catálise encimática, analizando a súa repercusión no medio e na saúde.  | Explica o funcionamento dos catalizadores.   | Explica o funcionamento dos catalizadores.   |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CSC;<br>CMCCT |
| B3.3 | QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.  | Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.  | 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.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.4 | QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.  | Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.  | Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.  | Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.4 | 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.                                   | 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.                                   | Interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.  | Interpreta experiencias de laboratorio onde se poñen de manifesto os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico, en equilibrios homoxéneos e heteroxéneos.  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.                               | CMCCT,<br>CAA |
| B3.5 | QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración  | Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración  | Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración  | Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración  |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.5 | 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 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 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 empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo. |  |  | X |  | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.                                  | CMCCT         |

|       |   |   |  |  |  |   |  |       |
|-------|---|---|--|--|--|---|--|-------|
|       |   |   |  |  |  |   | Caderno de clase.<br>Rúbrica.  |       |
| B3.6  | 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.   | 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.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.7  | QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplicación experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos. | Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplicación experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos. | Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido.   | Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.8  | 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 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 ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen.   | 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.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.9  | 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.                              | 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.                              | 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. | 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. |  | X | PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.                               | CMCCT |
| B3.10 | QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.  | Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.   | Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común.   | Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.11 | QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.  | Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.   | Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.  | Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.  |  |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.12 | QUB3.12.1. Identifica o carácter ácido,   | Identifica o carácter ácido, básico ou  | Identifica o carácter ácido, básico ou   | Identifica o carácter ácido, básico ou   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas  | CMCCT |

|       |  |   |   |   |  |   |  |       |
|-------|--|---|---|---|--|---|--|-------|
|       | básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.   | neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.  | neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente o valor do pH destas.  | neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente o valor do pH destas.  |  |   | específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.                       |       |
| B3.13 | QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.  | Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.  | Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.  | Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.14 | QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.   | Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.   | Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.   | Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.   |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.15 | 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). | 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). | Determina en casos teóricos 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. | Determina en casos teóricos 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. |  | X | PROCEDEMENTOS:<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Rúbrica.  | CMCCT |
| B3.16 | 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.   | 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.   |  | X | PROCEDEMENTOS:<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Rúbrica.  | CMCCT |
| B3.17 | QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.  | Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.  | Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.  | Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT |
| B3.18 | QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.  | Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.  | Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.  | Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.             | CMCCT |

|       |  |   |   |   |  |  |   |               |
|-------|--|---|---|---|--|--|---|---------------|
|       |  |   |   |   |  |  | Rúbrica.  |               |
| B3.19 | 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.   | 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.   |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.19 | 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 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 unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes. Coñece como se constrúe unha pila Daniell. | Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox correspondentes. Coñece como se constrúe unha pila Daniell. |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.19 | 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.  | 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.  |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.20 | QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.   | Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.   | Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.   | Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.   |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.21 | 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 compróbo 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, e compróbo 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.   | Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo.   |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B3.22 | 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.       | 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.       | Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox.   | Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox.   |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.                               | CMCCT,<br>CSC |
| B3.22 | QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da  | Xustifica as vantaxes da anodización e a  | Coñece a anodización e a galvanoplastia   | Coñece a anodización e a galvanoplastia   |  |  | X<br>PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos   | CMCCT         |

|      |   |   |  |  |   |   |  |               |
|------|---|---|--|--|---|---|--|---------------|
|      | anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.   | galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.   | como protección de obxectos metálicos.   | como protección de obxectos metálicos.   |   |   | alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.  |               |
| B4.1 | QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas  | Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas  | Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas | Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B4.2 | 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.  | 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.   | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B4.3 | 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.  | 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.                                 | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B4.4 | 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 e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.   | Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos.    | Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos.    | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B4.5 | QUB4.5.1. Desenvolve a secuencia de reaccións 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 | Desenvolve a secuencia de reaccións 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 | Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional.             | Desenvolve a secuencia de reaccións necesarias para obter un composto orgánico determinado a partir de outro con distinto grupo funcional.             | X |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT         |
| B4.6 | QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.   | Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.   | Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.  | Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.  |   | X | PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.   | CMCCT,<br>CSC |

|       |  |   |  |   |  |  |   |  |                            |
|-------|--|---|--|---|--|--|---|--|----------------------------|
|       |  |   |  |   |  |  |   | INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.   |                            |
| B4.7  | QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.  | Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.   | Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.  | Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.   |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT                      |
| B4.8  | QUB4.8.1. A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.  | A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.   | A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente.   | A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT                      |
| B4.9  | QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.   | Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.  | Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de algúns composto de interese industrial.   | Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de algúns composto de interese industrial.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT                      |
| B4.10 | 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.  | Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.  | Valora a repercusión da síntese orgánica na calidade de vida.  | Valora a repercusión da síntese orgánica na calidade de vida.   |  |  | X | PROCEDEMENTOS:<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica.                               | CMCCT,<br>CSC              |
| B4.11 | 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 desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan. | 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 desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan. | Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.). | Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico.  |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT,<br>CSC              |
| B4.12 | 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.   | 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.   | Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía.                         | Recoñece as vantaxes e posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento de compostos orgánicos de aplicación en diversos sectores. |  |  | X | PROCEDEMENTOS: Probas específicas.<br>Análise das producións dos alumnos/as.<br>Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS:<br>Exame.<br>Caderno de clase.<br>Rúbrica. | CMCCT,<br>CSC,<br><br>CCEC |

**LEENDA COMPETENCIAS TRANSVERSAIS**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>CCL</b>   | <b>Comunicación lingüística</b>  |
| <b>CMCCT</b> | <b>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia a tecnoloxía</b> |
| <b>CD</b>    | <b>Competencia dixital</b>   |
| <b>CAA</b>   | <b>Competencia aprender a aprender</b>                                       |
| <b>CSC</b>   | <b>Competencias sociais e cívicas</b>  |
| <b>CSIEE</b> | <b>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</b>                          |
| <b>CCEC</b>  | <b>Conciencia e expresións culturais</b>                                     |

|            |  |
|------------|--|
| <b>CL</b>  | <b>Comprensión lectora</b>                       |
| <b>EOE</b> | <b>Expresión oral e escrita</b>                  |
| <b>CA</b>  | <b>Comunicación audiovisual</b>                  |
| <b>TIC</b> | <b>Tecnoloxías da información e comunicación</b> |
| <b>EMP</b> | <b>Emprendemento</b>                             |
| <b>EC</b>  | <b>Educación cívica</b>                          |
| <b>PV</b>  | <b>Prevención da violencia</b>                   |

**5.6. Ciencias Aplicadas 1 (4ºESO)**

| Criterio de avaliación | Estándares  | Grao mínimo para superar a materia (Indicador mínimo de logro)   |  |  | T 1 | T 2 | T 3  | CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN | C.C. |
|------------------------|---|--|--|--|-----|-----|--|--------------------------------|------|
|                        |   | Escenario Presencial   | Escenario Semipresencial   | Escenario Non Presencial   |     |     |  | Instrumentos de avaliación /   |      |
|                        |   |  |  |  |     |     |  | Procedementos de avaliación    |      |
| FQ-B1.1                | CAAB1.1.1. Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.  | Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.  | Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.  | Determina o tipo de instrumental de laboratorio necesario segundo o tipo de traballo que vaia realizar.  | X   |     | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CAA, CMCCT                     |      |
| FQ-B.1.2               | CAAB1.2.1. Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.  | Recoñece e cumpre as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.  | Recoñece as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.   | Recoñece as normas de seguridade e hixiene que rexen nos traballos de laboratorio.   | X   |     | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación.  | CSC, CMCCT                     |      |
| FQ-B1.3                | 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 | Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico | Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico | Recolle e relaciona datos obtidos por diversos medios, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para transferir información de carácter científico | X   |     | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática..<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Caderno de clase.   | CAA, CSIEE, CD                 |      |
| FQ-B1.4                | CAAB1.4.1. Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico   | Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura utilizando ensaios de tipo físico ou químico   | Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura  | Determina e identifica medidas de volume, masa ou temperatura  | X   |     | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.Caderno | CMCT, CAA                      |      |



|         |   |  |  |  |   |  |   |  |                 |
|---------|---|--|--|--|---|--|---|--|-----------------|
|         |   |  |  |  |   |  |   | de laboratorio. Escala de observación.   |                 |
| FQ-B1.5 | CAAB1.5.1. Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.                              | Decide que tipo de estratexia práctica cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.                              | Decide que tipo de estratexia cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.                                       | Decide que tipo de estratexia cómpre aplicar para a preparación dunha disolución concreta.                                       | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.Resolución de exercicios e problemas. | CAA, CMCT       |
| FQ-B1.6 | CAAB1.6.1. Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto                 | Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto                 | Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto                 | Establece que tipo de técnicas de separación e purificación de substancias se debe utilizar nalgún caso concreto                 | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.Resolución de exercicios e problemas. | CAA, CMCT       |
| FQ-B1.7 | CAAB1.7.1. Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.  | Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.  | Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.  | Discrimina que tipos de alimentos conteñen diferentes biomoléculas.  | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.Resolución de exercicios e problemas. | CAA, CMCT       |
| FQ-B1.8 | CAAB1.8.1. Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.                                  | Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.                                  | Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.                                  | Describe técnicas e determina o instrumental axeitado para os procesos cotiáns de desinfección.                                  | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.Resolución de exercicios e problemas. | CAA, CMCT       |
| FQ-B1.9 | CAAB1.9.1. Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | Resolve acerca de medidas de desinfección de materiais de uso cotián en distintos tipos de industrias ou de medios profesionais. | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva. Caderno de clase.Resolución de exercicios e problemas. | CAA, CSC, CSIEE |
| B1.11   | CAAB1.11.1. Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.  | Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.   | Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.   | Sinala aplicacións científicas con campos da actividade profesional do seu contorno.   | X |  |   | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT, CCEC      |
| FQ-B2.1 | CAAB2.1.1. Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.  | Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.  | Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.  | Utiliza o concepto de contaminación aplicado a casos concretos.  |   |  | x | PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT, CSC       |

|         |  |   |   |   |   |  |                       |
|---------|--|---|---|---|---|--|-----------------------|
| FQ-B2.2 | CAAB2.2.2. Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva 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. | Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva 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. | Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva 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. | Categoriza, recoñece e distingue os efectos ambientais da contaminación atmosférica máis coñecidos, como a chuva 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. | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT, CSC             |
| FQ-B2.3 | CAAB2.3.1. Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.  | Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.  | Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.  | Relaciona os efectos contaminantes da actividade industrial e agrícola sobre o solo.  | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Observación sistemática.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase. Escala de observación. | CSC, CMCT             |
| FQ-B2.4 | CAAB2.4.1. Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.  | Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento e deseña algún ensaio sinxelo de laboratorio para a súa detección.  | Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento   | Discrimina e identifica os axentes contaminantes da auga, coñece o seu tratamento   | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT, CSIEE, CAA, CSC |
| FQ-B2.5 | 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.  | 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.  | 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.  | 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.  | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.  | CMCT, CSC             |
| FQ-B2.6 | CAAB2.6.1. Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.  | Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.  | Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.  | Recoñece e distingue os efectos da contaminación radioactiva sobre o ambiente e a vida en xeral.  | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Proba aberta. Caderno de clase.   | CSC, CMCT             |
| FQ-B2.8 | CAAB2.8.1. Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.   | Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.   | Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.   | Argumenta os proles e os contras da recollida, da reciclaxe e da reutilización de residuos.   | X | PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Caderno de clase.   | CSC, CMCT             |
| FQ-B2.9 | CAAB2.9.1. Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.   | . Formula ensaios de laboratorio para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.   | Formula ensaios para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.  | .Formula ensaios para coñecer aspectos relacionados coa conservación ambiental.   | X | PROCEDIMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.<br><br>INSTRUMENTOS: Escala de observación. Proba obxectiva.  | CSIEE, CMCT           |

|          |  |   |   |   |  |  |   |  |   |                         |
|----------|--|---|---|---|--|--|---|--|---|-------------------------|
|          |  |   |   |   |  |  |   |  | Caderno de clase. Resolución de ejercicios e problemas.   |                         |
| FQ-B2.10 | CAAB2.10.1. Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.  | Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.   | Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.   | Identifica e describe o concepto de desenvolvemento sustentable, e enumera posibles solucións ao problema da degradación ambiental.   |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Caderno de clase.</p> | CMCT, CSC, CCL, CD, CAA |
| FQ-B2.11 | CAAB2.12.1. Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.   | Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.  | Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.  | Formula estratexias de sustentabilidade no contorno do centro docente.  |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CSC, CCL, CD, CAA       |
| FQ-B3.1  | CAAB3.1.1. Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.   | Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación. Contrasta as tres etapas do ciclo I+D+i.   | Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación.  | Relaciona os conceptos de investigación, desenvolvemento e innovación.  |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CSIEE, CSC              |
| FQ-B3.2  | CAAB3.2.1. Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. | Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. | Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. | Recoñece tipos de innovación de produtos baseada na utilización de novos materiais, novas tecnoloxías, etc., que xorden para dar resposta a novas necesidades da sociedade. |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CSIEE, CSC              |
| FQ-B3.3  | CAAB3.3.1. Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.  | Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.  | Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.  | Precisa, analiza e argumenta como a innovación é ou pode ser un factor de recuperación económica dun país.  |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase.</p>                      | CSC, CCL, CSIEE         |
| FQ-B3.4  | CAAB3.4.1. Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.  | Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.  | Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.  | Recoñece a importancia das tecnoloxías da información e da comunicación no ciclo de investigación e desenvolvemento.  |  |  | X |  | <p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Caderno de clase. CADERNO LABORATORIO</p>  | CAA, CSIEE, CSC, CD     |

## 6. METODOLOXÍA

A metodoloxía didáctica será fundamentalmente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e cooperativo do alumnado así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.

A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos eles e unha atención personalizada en función das necesidades de cada un. Os mecanismos de reforzo que deberán poñerse en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe poderán ser tanto organizativos coma curriculares.

Prestarase unha atención especial á adquisición e o desenvolvemento das competencias e fomentarse a correcta expresión oral e escrita e o uso da linguaxe científica.

A lectura constitúe un factor fundamental para o desenvolvemento das competencias clave; é de especial relevancia o desenvolvemento de estratexias de comprensión, utilización e avaliación crítica de diferentes formas de información, de todo tipo de textos e imaxes, en todo tipo de soportes e formatos coa finalidade de promover a comprensión lectora.

Nas actividades reflexionarase sobre o realizado, o que se aprendeu, analizarase a relación coas ideas previas facilitando a reflexión sobre habilidades de coñecemento, procesos cognitivos, control e planificación da propia actuación, a toma de decisións e a comprobación de resultados.

Nalgúns aspectos da área, sobre todo naqueles que usan con frecuencia procesos de método científico, o **traballo en grupo colaborador** achega, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e o enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e afondar en contidos de carácter transversal, como o exposto sobre o método científico

Promoverase a integración e uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación na aula, como recurso metodolóxico. Na materia de Física e Química pódense utilizar diversos medios audiovisuais, a aula de informática, laboratorio, etc..

### 6.1. Estratexias metodolóxicas

A metodoloxía para o desenvolvemento das unidades didácticas basearase nos seguintes principios:

- Ó comezo de cada unidade realizarase unha introdución, destacando as habilidades que se adquiriran ó longo da mesma. Pode resultar moi motivador amosar ó principio da unidade o tipo de problemas que o alumno será capaz de resolver ó final, poñendo de manifesto a complexidade a priori dos mesmos.
- Ó principio daquelas unidades que dependan fortemente de coñecementos previos realizarase unha sondaxe para determinar se o nivel é suficiente e, en caso contrario, tomar unha das seguintes medidas:
  - ✓ Realizar actividades de repaso antes de comezar a unidade.
  - ✓ Aproveitar o momento no que entren en xogo os devanditos coñecementos previos para deterse nos mesmos e aproveitar para repasalos. Esta será a opción preferible, pois a aprendizaxe será sen dúbida máis integrada e significativa.
- O desenvolvemento das clases farase da forma máis activa e participativa posible, tratando de que os alumnos interveñan activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.
- No desenvolvemento das unidades irase alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de exercicios e problemas relacionados cos mesmos. Para a adquisición de novos coñecementos pódense combinar varios métodos, como poden ser: explicación directa, consulta do libro de texto ou outro material por parte do alumno, estudo a través de contido dixital interactivo, aprendizaxe por descubrimento, etc.
- Ó final de cada unidade faranse actividades mesturadas de toda a unidade que consoliden e relacionen entre si os coñecementos acadados.
- O profesor garantirá que os alumnos coñezan a resolución completa de todas as actividades propostas e que poderán aclarar calquera dúbida ó respecto.
- Realizarase algunhas prácticas no laboratorio e, en función da dispoñibilidade das aulas de informática, de manexo de folla de cálculo ou doutro software para formulación química, estrutura de moléculas., etc

## 6.2. Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final na ESO (apoio, reforzo, recuperación, ampliación e titoría)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Metodoloxía</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A metodoloxía didáctica será fundamentalmente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e cooperativo do alumnado así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.</li> <li>• A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos eles e unha atención personalizada en función das necesidades de cada un.</li> </ul> |
| <b>Actividades tipo</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O alumnado con algunha avaliación parcial suspensa realizará actividades de apoio e reforzo, mentres que o resto do alumnado levará a cabo actividades de repaso e ampliación. As actividades incluírán: explicacións do docente e realización de exercicios de apoio, reforzo e/ou ampliación.</li> <li>• A valoración e cualificación do aproveitamento destas actividades faranse a través do exame final.</li> </ul>                                    |
| <b>Materiais e recursos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os mesmos que os utilizados durante o curso. En todo caso, poderase entregar algún boletín de exercicios adicional.</li> </ul>  |

## 6.3. Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a avaliación final ordinaria e remate do período lectivo en 2ª BAC (Preparación probas extraordinarias e avaliación de acceso á universidade)

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Metodoloxía</b>          | <p>A metodoloxía didáctica será fundamentalmente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e cooperativo do alumnado así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes. A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos eles e unha atención personalizada en función das necesidades de cada un.</p>   |
| <b>Actividades tipo</b>     | <p>O alumnado coa materia suspensa na avaliación ordinaria realizará actividades de apoio e reforzo, mentres que o alumnado aprobado levará a cabo actividades de preparación específica para a ABAU. As actividades incluírán: prácticas de laboratorio, explicacións do docente e realización de exercicios de apoio, reforzo e/ou ampliación.</p> <p>As actividades deste período non son avaliadas para o alumnado aprobado na avaliación ordinaria, xa que esta nota é definitiva e non pode ser modificada.</p> <p>Para o alumnado suspenso na avaliación ordinaria, a valoración e cualificación do aproveitamento destas actividades faranse a través do exame extraordinario.</p> |
| <b>Materiais e recursos</b> | <p>Os mesmos que os utilizados durante o curso. Poderase realizar algún exame como simulacro para a ABAU.</p>  |

## 6.4. Outras decisións metodolóxicas

Ademais dos principios xerais enumerados no apartado anterior, acórdanse as seguintes medidas concretas:

- **Selección de cuestións para que os alumnos estuden autonomamente.**

Para mellorar a comprensión de textos científicos e impulsar así a autosuficiencia dos alumnos na consulta de dúbidas, seleccionáronse en todas as unidades didácticas algunha cuestión para que os alumnos estuden de forma autónoma a través dun material seleccionado polo profesor. Para esta selección escolleráronse epígrafes concretos do libro de texto (que se considere que están expostos con claridade e son accesibles para os alumnos) ou ben proporcionaráselles un material máis axeitado. Dúas das alternativas para levar a cabo esta medida poden ser:

- ✓ Que o material indicado sexa estudado durante parte da hora de clase de forma individual e despois os alumnos realicen actividades relacionadas. Neste caso, ó final, o profesor pode facer un resumo dos conceptos estudados ou ben limitarse a aclarar as dúbidas concretas que se susciten.
- ✓ Que o devandito material sexa obxecto de preparación na casa para ser exposto ante o resto do grupo no taboleiro por algún alumno elixido ó chou.

- **Exposicións no taboleiro por parte dos alumnos.**

Procurarase que, de vez en cando, os alumnos preparen e expoñan ante os seus compañeiros, con todo detalle, algún exercicio, demostración ou dedución especialmente interesante e suficientemente asequible. En tales casos anunciarase como mínimo na clase anterior, indicando a cuestión concreta que será obxecto de exposición minuciosa. Insistirase en que os alumnos expoñan de forma didáctica e para iso preparen adecuadamente a intervención.

- **Traballar habitualmente a expresión e a comprensión verbal.**

Constantemente se prestará atención a traballar a expresión e comprensión verbal de conceptos, estratexias e procedementos. Para iso poderase, entre outras cousas:

- ✓ Intercalar de vez en cando algún exercicio, non para ser resolto numericamente, senón para que se describa con palabras a estratexia de resolución.
- ✓ Preguntar de palabra conceptos, procedementos, etc. de forma habitual na clase.
- ✓ Seleccionar de vez en cando algún exercicio para, no canto de corxillo escribindo no taboleiro, facelo de palabra (se cadra, dicindo cales son os resultados intermedios dos cálculos que se escriben, así coma o resultado final). Esta corrección será feita en ocasións polo profesor e en outras por algún alumno.

- **Propoñer a invención de problemas susceptibles de ser resolto coas ferramentas estudadas.**

Con certa frecuencia se propoñerá como exercicio a invención dun problema ou exercicio que se resolva mediante algunha das ferramentas que se están a tratar.

- **Intercalación de actividades de repaso.**

Xunto coas actividades do día, incluírase algunha actividade de repaso de unidades anteriores. Estas actividades serán a referencia para que os alumnos coñezan o tipo de exercicios destas unidades que poderán aparecer nos sucesivos exames.

## 6.5. *Materiais e recursos didácticos*

Dadas as particularidades deste curso académico 2021-22, e en relación coa metodoloxía didáctica, os recursos dixitais serán de utilización preferente e as actividades educativas deseñadas poderanse desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente practico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua.

Os materiais e recursos que se empregarán son:

- ✓ Libro de texto:
  - 2º, 4º ESO da Ed. Casals
  - 3º ESO da Ed. Santillana
  - 1º Bacharelato: Sen especificar. O docente responsable poderá escoller un libro en setembro 2022.
  - Química 2º Bacharelato de Baía Edicións
  - Física de 2º Bacharelato: os profesores darán apuntes e aconsellan o libro de Ed Santillana
- ✓ Caderno de actividades do alumno ou da alumna e material escolar básico.
- ✓ Calculadora científica.
- ✓ Revistas científicas e xornais.
- ✓ Laboratorio de química.
- ✓ Biblioteca do Centro.

- ✓ Modelos atómicos didácticos.
- ✓ Encerado clásico e encerado dixital.
- ✓ Ordenador e páxinas web relacionadas.
- ✓ Aula virtual.
- ✓ Plataforma Cisco Webex para as clases telemáticas, se fose imprescindible por mor da pandemia.

## 7. AVALIACIÓN

### 7.1. *Avaliación inicial*

A avaliación inicial realizarase no mes de setembro e consistirá nunha proba tipo test ou de resposta curta relacionada cos estándares. Tamén pode incluír exercicios de comprensión lectora, capacidade de síntese e análise de textos científicos. Poderase informar as familias dos resultados da primeira proba na primeira reunión coas familias. Unha vez se teñan os resultados da proba poderase adecuar a programación aos coñecementos previos do alumnado.

O procedemento de avaliación empregado basearase na adquisición dos conceptos físicos e químicos, da capacidade de interrelacionar os conceptos e do manexo adecuado dos significantes matemáticos e significados físico-químicos.

Como consecuencia dos resultados da avaliación inicial, estableceranse medidas individuais ou colectivas que contribúan á adecuación dos procesos de ensino-aprendizaxe ao nivel real do alumnado., tales como:

- Inclusión de estándares de aprendizaxe do curso anterior, que se sumarían á listaxe do punto 6 da presente Programación. (Incorporación de estándares imprescindibles non adquiridos o curso anterior).
- Repaso ao principio de cada tema de conceptos previos clave.

### 7.2 *Procedemento avaliación. Criterios de cualificación.*

#### 7.2.1. Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

Na etapa da Educación Secundaria Obligatoria realizaranse, ao longo de cada curso, tres sesións de avaliación parciais e unha sesión de avaliación final. As actividades de ensinanza manteranse para todo o alumnado ata o 21 de xuño de 2023. Tal e como indica a orde do 20 de Decembro de 2022, a sesión de avaliación final do alumnado de Educación Secundaria Obligatoria deberá realizarse a partir do día 22 de xuño de 2023, e deberá coincidir coa sesión da terceira avaliación.

En virtude dun acordo ca CCP, aplicarase o seguinte criterio de penalización por faltas de ortografía:

-ESO: 0,05 puntos por falta (incluídos tiles) ata un máximo de 1 punto, non contabilizando as repetidas.

No caso de que un alumno suspenda unha avaliación por faltas de ortografía, os puntos perdidos por esta causa pódense recuperar voluntariamente mediante a actividade de dar, para cada palabra na que se cometeu a falta:

- Definición da palabra.
- Tres palabras da mesma familia léxica.
- Tres oracións onde apareza usada esa palabra.

## FÍSICA E QUÍMICA DE 2º ESO

### **A Cualificación das avaliacións parciais**

O alumnado ten dereito a tres avaliacións parciais en unha final. A sesión da 3ª avaliación deberá coincidir temporalmente coa da avaliación final. Non obstante, o docente responsable da materia deberá ter calculadas as notas das tres avaliacións antes do exame final de recuperación.

Considérase que un alumno ou alumna supera unha avaliación cando obteña unha nota mínima de 5 puntos tras aplicar as seguintes porcentaxes:

a) Probas escritas: 70%

Realizaranse, a lo menos, dúas probas escritas por avaliación. Se as probas escritas eliminan a materia examinada, farase a media aritmética das mesmas. No caso de a última proba de cada avaliación abarque toda a materia explicada nesa avaliación, esta proba poderá ser ponderada con ata o 70 % da nota das probas escritas.

b) Prácticas de laboratorio: 15%

Contaremos neste curso cun un docente de apoio para a realización de prácticas de laboratorio, quen proporá, xunto co docente da aula, as experiencias de laboratorio pertinentes, e avaliará este 15 % da nota en base aos informes de prácticas presentados, observación da actitude e aptitude no laboratorio e/ou exame de prácticas (teórico ou práctico).

c) Outros aspectos relacionados coas competencias básicas: 15%

Estes aspectos avaliábelos terán relación coa competencias básicas de:

- Aprender a aprender.
- Competencia social e cívica.
- Sentido da iniciativa e espírito emprendedor.
- Consciencia e expresións culturais.

En concreto, pódense valorarse aspectos como o traballo diario na clase, o traballo realizado no caderno de clase, a participación cando se realicen algunhas preguntas ou cando se corrixan os exercicios, problemas, actividades, respecto polo profesorado, alumnado e materiais,..., todos eles relacionados coas competencias básicas .

Como instrumentos de avaliación destes aspectos relacionados coas competencias básicas poderase utilizar:

**Folla de seguimento do alumno:** será un documento do profesor para cada alumno no que se recollerán diversos aspectos da actuación diaria deste durante as clases (participación, actitude, realización de actividades propostas).

**Caderno de clase.**

**Traballos presentados:** serán fundamentalmente pequenos traballos de investigación, relacionados coas unidades que se traten, nas que os alumnos aportarán información e respostas sobre o tema elixido.

Con este sistema de cualificación preténdese que o alumnado comprenda que a cualificación global non se corresponde estritamente coa obtida na proba escrita, facéndolle ver a importancia do traballo diario e o carácter construtivo e non sancionador do proceso avaliativo. A avaliación continua terá en conta:

## **B Recuperación das avaliacións parciais suspensas**

Para recuperar unha avaliación suspensa, o alumnado realizará unha proba escrita ao final de cada avaliación ou comezo da seguinte, agás na terceira avaliación, que se recuperará no **exame final de recuperación**. A nota obtida substituirá á nota das probas escritas da correspondente avaliación, sempre e cando mellore a obtida previamente.

Antes do fin do período lectivo (21 de xuño), o alumnado que teña algunha das tres avaliacións parciais suspensas, terá que presentarse a un **exame final de recuperación**. Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspensas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final. O alumnado coas tres avaliacións aprobadas poderá mellorar a súa media cumprindo as condicións que se detallan no seguinte apartado.



## C Nota da avaliación final

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final de recuperación, sempre que isto supoña unha mellora da nota. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo.

Para o alumnado coas 3 avaliacións parciais aprobadas, a nota da avaliación final será, como mínimo, a media aritmética das 3 avaliacións parciais. Este alumnado, poderá mellorar a súa nota final, cun máximo de +1 punto, se se presenta ao exame final de recuperación e mellora a media aritmética das 3 avaliacións parciais.

## FÍSICA E QUÍMICA DE 4º ESO

### A Cualificación das avaliacións parciais

O alumnado ten dereito a tres avaliacións parciais en unha final. A sesión da 3ª avaliación deberá coincidir temporalmente coa da avaliación final. Non obstante, o docente responsable da materia deberá ter calculadas as notas das tres avaliacións antes do exame final de recuperación.

Considérase que un alumno ou alumna supera unha avaliación cando obteña unha nota mínima de 5 puntos tras aplicar as seguintes porcentaxes:

a) Probas escritas: 80%

Realizaranse, a lo menos, dúas probas escritas por avaliación. Se as probas escritas eliminan a materia examinada, farase a media aritmética das mesmas. No caso de que a última proba de cada avaliación abarque toda a materia explicada nesa avaliación, esta proba poderá ser ponderada con ata o 70 % da nota das probas escritas.

b) Outros aspectos relacionados coas competencias básicas: 20%

Estes aspectos avaliábelos terán relación coas competencias básicas de:

-Aprender a aprender.

-Competencia social e cívica.

-Sentido da iniciativa e espírito emprendedor.

-Consciencia e expresións culturais.

En concreto, pódense valorarse aspectos como o traballo diario na clase e no laboratorio, o traballo realizado no caderno de clase, a participación cando se realicen algunhas preguntas ou cando se corrixan os exercicios, problemas, actividades, respecto polo profesorado, alumnado e materiais,..., todos eles relacionados coas competencias básicas.

Como instrumentos de avaliación destes aspectos relacionados coas competencias básicas poderase utilizar:

**Folla de seguimento do alumno:** será un documento do profesor para cada alumno no que se recollerán diversos aspectos da actuación diaria deste durante as clases (participación, actitude, realización de actividades propostas).

**Caderno de prácticas do alumno:** onde se describirán e explicarán as experiencias realizadas no laboratorio así como as respostas ás cuestións que sobre elas se formulen.

**Caderno de clase.**

**Traballos presentados:** serán fundamentalmente pequenos traballos de investigación, relacionados coas unidades que se traten, nas que os alumnos aportarán información e respostas sobre o tema elixido.

Con este sistema de cualificación preténdese que o alumnado comprenda que a cualificación global non se corresponde estritamente coa obtida na proba escrita, facéndolle ver a importancia do traballo diario e o carácter construtivo e non sancionador do proceso avaliativo.

### **B Recuperación das avaliacións parciais suspensas**

Para recuperar unha avaliación suspensa, o alumnado realizará unha proba escrita ao final de cada avaliación ou comezo da seguinte, agás na terceira avaliación, que se recuperará no **exame final de recuperación**. A nota obtida substituirá á nota das probas escritas da correspondente avaliación, sempre e cando mellore a obtida previamente.

Antes do fin do período lectivo (21 de xuño), o alumnado que teña algunha das tres avaliacións parciais suspensas, terá que presentarse a un **exame final de recuperación**. Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspensas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final.

O alumnado coas tres avaliacións aprobadas poderá mellorar a súa media presentándose ao exame final de recuperación, segundo as condicións que se detallan no seguinte apartado.

### **C Nota da avaliación final**

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final de recuperación, sempre que isto supoña unha mellora da nota. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo.

Para o alumnado coas 3 avaliacións parciais aprobadas, a nota da avaliación final será, como mínimo, a media aritmética das 3 avaliacións parciais. Este alumnado, poderá mellorar a súa nota final, cun máximo de +1 punto, se se presenta ao exame final de recuperación e mellora a media aritmética das 3 avaliacións parciais.

## **CIENCIAS APLICADAS DE 4º ESO**

### **A Cualificación das avaliacións parciais**

Considérase que un alumno ou alumna supera unha avaliación cando obteña unha nota mínima de 5 puntos tras aplicar as seguintes porcentaxes:

a) Probas escritas e/ou traballos de investigación: 80%

De ser o caso, e se o profesor/a así o decide, as probas escritas poderán ser substituídas pola entrega de traballos de investigación, a realización de prácticas de laboratorio, a exposición de traballos ou similares, etc.

Con este sistema de cualificación preténdese que o alumnado comprenda que a cualificación global non se corresponde estritamente coa obtida na proba escrita, facéndolle ver a importancia do traballo diario e o carácter construtivo e non sancionador do proceso avaliativo.

b) Outros aspectos relacionados coas competencias básicas: 20%

Estes aspectos avaliábelos terán relación coas competencias básicas de:

-Aprender a aprender.

-Competencia social e cívica.

-Sentido da iniciativa e espírito emprendedor.

-Consciencia e expresións culturais.

En concreto, pódense valorarse aspectos como o traballo diario na clase, o traballo realizado no caderno de clase, a participación cando se realicen algunhas preguntas ou cando se corrixan os exercicios, problemas, actividades, respecto polo profesorado, alumnado e materiais,..., todos eles relacionados coas competencias básicas .

Como instrumentos de avaliación destes aspectos relacionados coas competencias básicas poderase utilizar:

**Folla de seguimento do alumno:** será un documento do profesor para cada alumno no que se recollerán diversos aspectos da actuación diaria deste durante as clases (participación, actitude, realización de actividades propostas).

**Caderno de prácticas do alumno:** onde se describirán e explicarán as experiencias realizadas no laboratorio así como as respostas ás cuestións que sobre elas se formulen.

**Caderno de clase.**

**Traballos presentados:** serán fundamentalmente pequenos traballos de investigación, relacionados coas unidades que se traten, nas que os alumnos aportarán información e respostas sobre o tema elixido.

## **B Recuperación das avaliacións parciais suspensas**

Para recuperar unha avaliación suspensa, o alumnado realizará unha proba escrita e/ou repetirá os traballos de investigación suspensos na avaliación, a comezos da avaliación seguinte, agás na 3ª avaliación, que se recuperará no exame final de recuperación. As notas obtidas substituirán ás notas equivalentes da correspondente avaliación, sempre e cando mellore a obtida previamente.

O alumnado que teña algunha das tres avaliacións parciais suspensas, terá que presentarse a un **exame final de recuperación** e/ou repetir os traballos de investigación suspensos nas correspondentes avaliacións.

## **C Nota da avaliación final**

Para o alumnado que se presentou ao exame final de recuperación para recuperar avaliacións suspensas, a nota obtida substituirá á das avaliacións suspensas, sempre que isto supoña unha mellora na nota final.

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo.

Para o alumnado coas 3 avaliacións parciais aprobadas, a nota da avaliación final será, como mínimo, a media aritmética das 3 avaliacións parciais. Esta nota poderá ser mellorada mediante as actividades de reforzo e ampliación que estableza o docente, e cun límite de 1 punto.

## **7.2.2. 2º DE BACHARELATO**

A normativa establece que o alumnado de bacharelato terá dereito a tres sesións de avaliación parcial, unha final ordinaria e unha final extraordinaria. A derradeira das tres sesións de avaliación parcial poderá coincidir coa da avaliación final ordinaria.

En virtude dun acordo ca CCP, aplicarase o seguinte criterio de penalización por faltas de ortografía:

-Bacharelato: 0'1 punto por falta (incluídos tiles) ata un máximo de 1 punto, non contabilizando as repetidas.

No caso de que un alumno suspenda unha avaliación por faltas de ortografía, os puntos perdidos por esta causa pódense recuperar voluntariamente mediante a actividade de dar, para cada palabra na que se cometeu a falta:

Definición da palabra.

Tres palabras da mesma familia léxica.

Tres oracións onde apareza usada esa palabra.

## **QUÍMICA 2º BACHARELATO**

### **A. Nota das avaliacións parciais**

A nota de cada avaliación obtérase aplicando as seguintes porcentaxes:

- Probas escritas de carácter teórico ou práctico: 90%.

En cada avaliación realizaranse un ou dous **exercicios de exame parciais** máis un exame global de avaliación, que comprenda toda a materia obxecto da correspondente avaliación. En calquera proba escrita, poderase incluír algunha pregunta das avaliacións anteriores, cun máximo dun 30% da proba. Non se farán recuperacións dos exames parciais, e cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación.

No caso de realizarse un exame parcial e un global de avaliación, o primeiro exame contribúe á nota media das probas escritas cun **30%** e o segundo cun **70 %**. No caso de realizarse dous exames parciais e un global de avaliación, os primeiros exames contribúen a este epígrafe cun **20%** cada un, e o segundo cun **60%**.

Nos exercicios de exame aplicaranse os criterios de corrección das ABAU

- Realización de prácticas e informes de prácticas: 10 %.

No caso de haber un profesor de prácticas, estas serán realizadas e avaliadas por este docente. Se o profesor o profesora da materia non establecese ningunha tarefa avaliable neste apartado ou procedemento para avaliar este apartado, a porcentaxe do 10% podería sumarse á das probas escritas, que acadarían un peso do 100%.

Considerarase como aprobado o alumnado que acade a nota mínima de 5 puntos de media ponderada tras a aplicación das porcentaxes anteriores.

### **B. Recuperación das avaliacións parciais**

Cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación. A nota acadada substituirá á nota das probas escritas da avaliación correspondente a efectos do cálculo da nota media da avaliación ordinaria. Debido ao axustado das datas de fin de curso, o exame de recuperación da terceira avaliación coincidirá co **exame final ordinario**.

### **C. Exame final ordinario**

As datas do Exame Final Ordinario e da correspondente sesión de Avaliación Final Ordinaria, adecuaranse ao calendario das probas ordinarias da ABAU, que este ano 2023 están previstas para o 6, 7 e 8 de Xuño. Antes do Exame Final Ordinario, o docente responsable da materia deberá ter calculadas as notas das tres avaliacións parciais, debéndose presentar a este exame o alumnado con algunha avaliación parcial suspenda.

Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspendas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final.

O docente da materia establecerá os criterios baixo os que o alumnado coas tres avaliacións parciais aprobadas se poida presentar a subir nota no exame final ordinario.

#### **D. Nota da avaliación final ordinaria**

A nota da avaliación final ordinaria será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final ordinario. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo. Se a dita **media é inferior a cinco (5) o alumno ou alumna considerárase non apto**, e terá dereito a realizar unha proba extraordinaria nas datas que se determinen na norma que estableza o calendario escolar para cada curso.

No segundo curso de bacharelato, no período abranguido desde a realización da avaliación final ordinaria ata as datas de celebración das probas extraordinarias, o centro educativo organizará as clases co fin de preparar o alumnado para a realización da avaliación de acceso á universidade e as probas extraordinarias.

#### **E. Avaliación extraordinaria.**

A nota da Avaliación extraordinaria será a obtida nun exame único que abrangue a materia do curso. O exame cualificarase sobre un total de 10 puntos e considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior. O número e extensión das preguntas adaptaranse ao tempo dispoñible e á complexidade das mesmas. A puntuación máxima de cada pregunta estará especificada no exame, ou se entenderá que todas valen o mesmo. Para equilibrar os contidos, as preguntas de cada avaliación sumarán un mínimo de 2,5 puntos e un máximo de 5.

Neste curso 2022/23 a normativa establece que as probas extraordinarias se celebren entre o 19 e o 21 de xuño de 2023, no calendario que estableza a Xefatura de Estudos. A sesión de avaliación extraordinaria terá lugar a partir do 22 de xuño.

### **FÍSICA 2º BACHARELATO**

#### **A. Nota das avaliacións parciais**

A nota de cada avaliación obterase aplicando as seguintes porcentaxes:

- Probas escritas de carácter teórico ou práctico: 90%.

En cada avaliación realizaranse un ou dous exercicios escritos de exame, e a nota obtida neste apartado será a media aritmética destas probas. Non se farán recuperacións dos exames parciais, e cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación. Nos exercicios de exame aplicaranse os criterios de corrección das ABAU

- Informes de prácticas, participación en clase e outras tarefas: 10 %.

Se o profesor o profesora da materia non establecese ningunha tarefa avaliable neste apartado ou procedemento para avaliar este apartado, a porcentaxe do 10% podería sumarse á das probas escritas, que acadarían un peso do 100%.

Considerarase como aprobado o alumnado que acade a nota mínima de 5 puntos de media ponderada tras a aplicación das porcentaxes anteriores.

#### **B. Recuperación das avaliacións parciais**

Cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación. A nota acadada substituirá á nota das probas escritas da avaliación correspondente a efectos do cálculo da nota media da avaliación ordinaria. Debido ao axustado das datas de fin de curso, o exame de recuperación da terceira avaliación coincidirá co exame final ordinario.

### C. Exame final ordinario

As datas do Exame Final Ordinario e da correspondente sesión de Avaliación Final Ordinaria, adecuaranse ao calendario das probas ordinarias da ABAU, que este ano 2023 están previstas para o 6, 7 e 8 de Xuño. Antes do Exame Final Ordinario, o docente responsable da materia deberá ter calculadas as notas das tres avaliacións parciais, debéndose presentar a este exame o alumnado con algunha avaliación parcial suspensa.

Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspensas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final.

O docente da materia establecerá os criterios baixo os que o alumnado coas tres avaliacións parciais aprobadas se poida presentar a subir nota no exame final ordinario.

### D. Nota da avaliación final ordinaria

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final ordinario. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo. Se a dita media é inferior a cinco (5) o alumno ou alumna considerárase non apto, e terá dereito a realizar unha proba extraordinaria nas datas que se determinen na norma que estableza o calendario escolar para cada curso.

No segundo curso de bacharelato, no período abranguido desde a realización da avaliación final ordinaria ata as datas de celebración das probas extraordinarias, o centro educativo organizará as clases co fin de preparar o alumnado para a realización da avaliación de acceso á universidade e as probas extraordinarias.

### E. Avaliación extraordinaria.

A nota da Avaliación extraordinaria será a obtida nun exame único que abranca a materia do curso. O exame cualificarase sobre un total de 10 puntos e considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior. O número e extensión das preguntas adaptaranse ao tempo dispoñible e á complexidade das mesmas. A puntuación máxima de cada pregunta estará especificada no exame, ou se entenderá que todas valen o mesmo, e dependerá da relevancia dos contidos e a súa necesidade para comezar o seguinte curso coa base suficiente. Para equilibrar os contidos, as preguntas de cada avaliación sumarán un mínimo de 2,5 puntos e un máximo de 5.

Neste curso 2022/23 a normativa establece que as probas extraordinarias se celebren entre o 19 e o 21 de xuño de 2023, no calendario que estableza a Xefatura de Estudos. A sesión de avaliación extraordinaria terá lugar a partir do 22 de xuño.

## **FÍSICA 2º BACHARELATO ADULTOS**

### A. Nota das avaliacións parciais

A nota de cada avaliación obterase aplicando as seguintes porcentaxes:

- Probas escritas de carácter teórico ou práctico: 90%.

En cada avaliación realizaranse un ou dous **exercicios de exame parciais** máis un exame global de avaliación, que comprenda toda a materia obxecto da correspondente avaliación. En calquera proba escrita, poderase incluír algunha pregunta das avaliacións anteriores, cun máximo dun 30% da proba. Non se farán recuperacións dos exames parciais, e cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación.

No caso de realizarse un exame parcial e un global de avaliación, o primeiro exame contribúe á nota media das probas escritas cun **30%** e o segundo cun **70 %**. No caso de realizarse dous exames parciais e un global de avaliación, os primeiros exames contribúen a este epígrafe cun **20%** cada un, e o segundo cun **60%**.

Nos exercicios de exame aplicaranse os criterios de corrección das ABAU.

- Realización de prácticas e informes de prácticas: 10 %. Se o profesor o profesora da materia non establecese ningunha tarefa avaliable neste apartado ou procedemento para avaliar este apartado, a porcentaxe do 10% podería sumarse á das probas escritas, que acadarían un peso do 100%.

Considerarase como aprobado o alumnado que acade a nota mínima de 5 puntos de media ponderada tras a aplicación das porcentaxes anteriores.

#### **B. Recuperación das avaliacións parciais**

Cada avaliación será obxecto da correspondente recuperación. A nota acadada substituirá á nota das probas escritas da avaliación correspondente a efectos do cálculo da nota media da avaliación ordinaria. Debido ao axustado das datas de fin de curso, o exame de recuperación da terceira avaliación coincidirá co exame final do período ordinario.

#### **C. Exame final ordinario**

As datas do Exame Final Ordinario e da correspondente sesión de Avaliación Final Ordinaria, adecuaranse ao calendario das probas ordinarias da ABAU, que este ano 2023 están previstas para o 6, 7 e 8 de Xuño. Antes do Exame Final Ordinario, o docente responsable da materia deberá ter calculadas as notas das tres avaliacións parciais, debéndose presentar a este exame o alumnado con algunha avaliación parcial suspensa.

Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspensas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final.

O docente da materia establecerá os criterios baixo os que o alumnado coas tres avaliacións parciais aprobadas se poida presentar a subir nota no exame final ordinario.

#### **D. Nota da avaliación final ordinaria**

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final do período ordinario. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo. Se a dita media é inferior a cinco (5) o alumno ou alumna considerarase non apto, e terá dereito a realizar unha proba extraordinaria nas datas que se determinen na norma que estableza o calendario escolar para cada curso.

No segundo curso de bacharelato, no período abranguido desde a realización da avaliación final ordinaria ata as datas de celebración das probas extraordinarias, o centro educativo organizará as clases co fin de preparar o alumnado para a realización da avaliación de acceso á universidade e as probas extraordinarias.

#### **E. Avaliación extraordinaria.**

A nota da Avaliación extraordinaria será a obtida nun exame único que abranxa a materia do curso. O exame cualificarase sobre un total de 10 puntos e considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior. O número e extensión das preguntas adaptaranse ao tempo dispoñible e á complexidade das mesmas. A puntuación máxima de cada pregunta estará especificada no exame, ou se entenderá que todas valen o mesmo, e dependerá da relevancia dos contidos

e a súa necesidade para comezar o seguinte curso coa base suficiente. Para equilibrar os contidos, as preguntas de cada avaliación sumarán un mínimo de 2,5 puntos e un máximo de 5.

Neste curso 2022/23 a normativa establece que as probas extraordinarias se celebren entre o 19 e o 21 de xuño de 2023, no calendario que estableza a Xefatura de Estudos. A sesión de avaliación extraordinaria terá lugar a partir do 22 de xuño.

### ***7.3. Procedemento de recuperación e avaliación de pendentos***

#### **• ESO**

O alumnado que acade a promoción de curso coa materia de Física e Química do curso anterior sen superar deberá seguir un plan de reforzo, destinado á súa recuperación e á súa superación.

Para a elaboración e o seguimento deste plan de reforzo, seguirase o establecido no artigo 51 da Orde do 8 de setembro de 2021, pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación:

“O plan de reforzo será elaborado polo profesorado que imparte a materia que a alumna ou o alumno teñan pendente de superar, baixo as directrices do correspondente departamento didáctico e co coñecemento do profesorado titor, e terá como referentes os obxectivos da materia e a contribución á adquisición das competencias. Igualmente, será un plan que se adapte ás particularidades de cada alumna ou alumno destinatarios. O departamento didáctico velará pola realización do plan por parte da alumna ou do alumno.

O plan de reforzo debe incluír, cando menos:

- a) Identificación da alumna ou do alumno.
- b) Información relevante sobre a materia ou as materias sen superar.
- c) Currículo para desenvolver, con especificación dos criterios de avaliación.
- d) Estratexias metodolóxicas que se utilizarán no seu desenvolvemento.
- e) Recursos necesarios para o seu desenvolvemento.
- f) Tarefas para realizar, coa debida temporalización.
- g) Seguimento e avaliación.
- g) Acreditación da información á familia.

En cada sesión de avaliación farase o seguimento do plan de reforzo e, de ser necesario, realizaránselle os axustes que proceda. Na sesión de avaliación final do curso en que estean escolarizados o alumno ou a alumna, a profesora ou o profesor da materia pendente decidirán sobre a súa avaliación, nos termos que se establecen na normativa que regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria. En todo caso, para superar a materia pendente, a alumna ou o alumno deberán obter avaliación positiva no plan de reforzo correspondente, o que se terá en conta para os efectos de promoción e/ou titulación.”

Segundo o anterior, a elaboración do plan de reforzo e a avaliación do alumnado coa materia de Física e Química pendente dun curso anterior corresponde ao docente que imparte a materia de Física e Química pendente, baixo as directrices do departamento didáctico. Dado que no presente curso académico haberá clases de recuperación de pendentos de 2º e 3º ESO en horario de tarde, corresponderá a este docente (Xefe do departamento) facer o seguimento do plan de recuperación do alumnado que asista a estas clases.

As cualificacións das distintas avaliacións terán en conta:

- Asistencia regular ás clases de recuperación de pendentos (20%). Dado que estas clases non son obrigatorias, esta porcentaxe só se terá en conta se beneficia ao alumnado; en caso contrario, pasa a engrosar a porcentaxe da proba escrita.
- Entrega de boletíns de exercicios ou traballos de investigación enviados para casa (30%).
- Proba escrita (50%). Farase unha proba escrita por avaliación.

Considerarase aprobado o alumnado que acade un 5 como media aritmética das tres avaliacións. En caso contrario, no período comprendido entre a terceira avaliación e a avaliación final, o alumnado coa materia pendente de cursos anteriores e que teña algunha das tres avaliacións parciais suspensas, terá que presentarse a un exame final de recuperación. Neste exame, as preguntas estarán agrupadas por avaliacións, de xeito que o alumnado substitúa a nota obtida nas avaliacións suspensas pola nota obtida no exame final, sempre que isto supoña unha mellora na nota media final.

A nota da avaliación final será a media aritmética das tres avaliacións, unha vez feitas as substitucións pertinentes das notas obtidas no exame final. Considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior, unha vez realizado este cálculo.



O currículo de referencia a desenvolver para a avaliación de materias pendentes será o reflectido como impartido na Memoria Final do Departamento do curso anterior.

#### • BACHARELATO

Ao longo de cada curso realizaranse para cada grupo tres sesións de avaliación parciais nas que se fará o seguimento da recuperación das materias pendentes, se for o caso.

O alumnado que acade a promoción ao segundo curso coa materia de Física e Química de primeiro curso pendente deberá matricularse dela e cursala ao longo do curso. Conforme a isto, e dado que a asistencia ás aulas do alumnado de 2º de Bacharelato pode ser incompatible coa asistencia á materia de Física e Química de 1º Bacharelato, este alumnado terá a posibilidade de recuperar a materia pendente asistindo unicamente aos exames propostos. Neste caso, o docente responsable da materia de Física e Química de 1º Bacharelato propondrá e avaliará un único exame por avaliación, a realizar fóra do horario lectivo baixo a supervisión do Xefe do Departamento. Ao principio de curso, comunicaráse ao alumnado a dispoñibilidade horaria do profesor de 1º de bacharelato e do Xefe do Departamento (titoría de [alumn@s](mailto:alumn@s)) para solucionar posibles dúbidas sobre a materia.

Informarase ao alumnado das datas das probas e o contido das mesmas con antelación suficiente, e facilitaráselle material de traballo para preparamos. O currículo de referencia a desenvolver para a avaliación de materias pendentes será o reflectido como impartido na Memoria Final do Departamento do curso anterior.

A data do exame da terceira avaliación será a principios de maio, para permitir ao alumnado coa Física e Química de 1º de Bacharelato pendente poder aprobar as materias de Física e de Química de 2º de Bacharelato e poder acceder á proba ordinaria das ABAU.

Considerarase aprobado ao alumnado cunha media aritmética das 3 avaliacións de 5 ou superior. En caso contrario, o alumnado suspenso terá que presentarse a un exame extraordinario. A nota da Avaliación extraordinaria será a obtida nun exame único que abrangue a materia do curso. O exame cualificarase sobre un total de 10 puntos e considérase como aprobado ao alumnado que obteña unha nota de 5 ou superior.

## 8. OUTRAS AVALIACIÓNS

### 8.1 *Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente*

As ferramentas que permiten unha avaliación continua do proceso son:

- 🕒 As notas de clase obtidas diariamente irán dando unha idea do progreso dos alumnos, e polo tanto, da eficacia da metodoloxía, a tempo para poder actuar.
- 🕒 Polo menos unha vez cara a metade de cada trimestre farase un recuento das notas de clase de cada alumno (e da puntuación provisional que supoñen) e daráselles a coñecer, de xeito que cada un poida avaliar a súa marcha e o profesor teña unha medida individual e de conxunto máis precisa e actuar en consecuencia.
- 🕒 Cada profesor tomará nota de todas as observacións relevantes que se produzan ó longo do proceso referentes a:
  - ✓ Dificultades detectadas na comprensión dos conceptos. Propostas de mellora.
  - ✓ Proposta de novas actividades ou tarefas.
  - ✓ Conveniencia de realizar máis actividades sobre algunha cuestión ou de eliminar outras.
  - ✓ Propostas para mellorar o deseño das unidades didácticas.
  - ✓ Novas propostas metodolóxicas.
  - ✓ Observacións sobre a programación didáctica e propostas de mellora.

Estas observacións e propostas, cando existan, serán tratadas na seguinte reunión do Departamento. De haber acordo ó respecto, poderanse introducir novos acordos metodolóxicos na práctica docente e/ou deixar constancia na acta da reunión, para que sexan tidas en conta para a elaboración da sección "AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN E PROPOSTAS PARA A REVISIÓN" da Memoria Final do Departamento.

A final de curso, no momento da elaboración da Memoria Final do Departamento, realizarase unha avaliación do proceso do ensino e da práctica docente segundo os indicadores de logro que seguen.

|  |        |
|--|--------|
| <b>1.- Avaliación da proceso de ensino e de práctica docente</b> | Escala |
| (Indicadores de logro)   |        |

| Proceso de ensino:  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| 1.- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado?           |   |   |   |   |
| 2.- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe?           |   |   |   |   |
| 3.- Conseguiuse motivar para conseguir a súa actividade intelectual e física?     |   |   |   |   |
| 4.- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado?                        |   |   |   |   |
| 5.- Contouse co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado?         |   |   |   |   |
| 6.- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado?         |   |   |   |   |
| 7.- Tomouse algunha medida curricular para atender al alumnado con NEAE?          |   |   |   |   |
| 8.- Tomouse algunha medida organizativa para atender al alumnado con NEAE?        |   |   |   |   |
| 9.- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado?                            |   |   |   |   |
| 10.- Usáronse distintos instrumentos de avaliación?                               |   |   |   |   |
| 11.- Dáse un peso real á observación do traballo na aula?                         |   |   |   |   |
| 12.- Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo? |   |   |   |   |

| Práctica docente:  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|---|
| 1.- Como norma xeral fanse explicacións xerais para todo o alumnado                      |   |   |   |   |
| 2.- Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa?               |   |   |   |   |
| 3.- Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade               |   |   |   |   |
| 4.- Elabóranse probas de avaliación de distinta dificultade para os alumnos con NEAE?    |   |   |   |   |
| 5.- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar?        |   |   |   |   |
| 6.- Intercálase o traballo individual e en equipo?                                       |   |   |   |   |
| 5.- Poténcianse estratexias de animación á lectura e de comprensión e expresión oral?    |   |   |   |   |
| 6.- Incorporáanse ás TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe                            |   |   |   |   |
| 7.- Préstase atención aos temas transversais vinculados a cada estándar?                 |   |   |   |   |
| 8.- Ofrécese ao alumnado de forma inmediata os resultados das probas/exames,etc?         |   |   |   |   |
| 9.- Coméntase co alumnado os fallos máis significativos das probas /exames, etc?         |   |   |   |   |
| 10.- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus fallos?         |   |   |   |   |
| 11.- Cal é o grao de implicación nas funcións de tutoría e orientación do profesorado?   |   |   |   |   |
| 12.- Realizáronse as ACS propostas e aprobadas?  |   |   |   |   |
| 13.- As medidas de apoio, reforzo, etc establécense vinculadas aos estándares            |   |   |   |   |
| 14.- Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación,... ? |   |   |   |   |

## 8.2 Avaliación da programación didáctica

### 8.2.1. Mecanismo de revisión

Todas as reunións ordinarias do Departamento incluírán na súa orde do día o punto “**Consideracións sobre a Programación. Propostas para a revisión**”. Neste punto deixarase constancia de todo o que se queira que sexa tido en conta para a elaboración da sección “**AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN E PROPOSTAS PARA A REVISIÓN**” da Memoria Final do Departamento, que será tida en conta no momento da elaboración da Programación do seguinte curso.

En caso de detectarse algunha desviación significativa respecto ó previsto:

✓ Tomaranse as decisións oportunas para que o impacto na consecución dos obxectivos sexa o menor posible. Estas medidas poden incluír:

- A eliminación para o presente curso dalgún contido dalgunha das unidades, ou reduciilo ó mínimo necesario.
- Reaxustar o número de sesións previstas para as unidades que quedan por traballar.
- ✓ Deixarase constancia das propostas de mellora no punto “Propostas para a revisión da programación” da Acta da reunión.

## 8.2.2. Mecanismo de avaliación e modificación da programación didáctica

A final de curso, no momento da elaboración da Memoria Final do Departamento, e despois de ter en conta todas as consideracións e propostas das que se deixaron constancia nas Actas das reunións (nas seccións “Consideracións sobre a Programación. Propostas para a revisión” ), realizarase unha avaliación da Programación Didáctica e seguidamente redactarase a sección “PROPOSTAS PARA A REVISIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA O PRÓXIMO CURSO” da Memoria Final, que será consultada para a elaboración da Programación do curso seguinte.

| 2.- Mecanismo avaliación e modificación de programación didáctica<br>(Indicadores de logro) | Escala |   |   |   |
|---|--------|---|---|---|
|   | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 1.- Deseñáronse unidades didácticas ou temas a partir dos elementos do currículo?           |        |   |   |   |
| 2.- Secuenciáronse e temporalizáronse as unidades didácticas/temas/proxectos?               |        |   |   |   |
| 3.- O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e temporalización?          |        |   |   |   |
| 4.- Engadiuse algún contido non previsto á programación?                                    |        |   |   |   |
| 5.- Foi necesario eliminar algún aspecto da programación prevista?                          |        |   |   |   |
| 6.- Secuenciáronse os estándares para cada unha das unidades/temas                          |        |   |   |   |
| 7.- Fixouse un grao mínimo de consecución de cada estándar para superar a materia?          |        |   |   |   |
| 8.- Asígnouse a cada estándar o peso correspondente na cualificación ?                      |        |   |   |   |
| 9.- Vinculouse cada estándar a un/varios instrumentos para a súa avaliación?                |        |   |   |   |
| 10.- Asociouse con cada estándar os temas transversais a desenvolver?                       |        |   |   |   |
| 11.- Fixouse a estratexia metodolóxica común para todo o departamento?                      |        |   |   |   |
| 12.- Estableceuse a secuencia habitual de traballo na aula?                                 |        |   |   |   |
| 13.- Son adecuados os materiais didácticos utilizados?                                      |        |   |   |   |
| 14.- O libro de texto é adecuado, atractivo e de fácil manipulación para o alumnado?        |        |   |   |   |
| 15.- Deseñouse un plan de avaliación inicial fixando as consecuencias da mesma?             |        |   |   |   |
| 16.- Elaborouse unha proba de avaliación inicial a partir dos estándares?                   |        |   |   |   |
| 17.- Fixouse para o bacharelato un procedementos de acreditación de coñecementos previos?   |        |   |   |   |
| 18.- Establecéronse pautas xerais para a avaliación continua: probas, exames, etc.          |        |   |   |   |
| 19.- Establecéronse criterios para a recuperación dun exame e dunha avaliación              |        |   |   |   |
| 20.- Fixáronse criterios para a avaliación final?   |        |   |   |   |
| 21.- Establecéronse criterios para a avaliación extraordinaria?                             |        |   |   |   |
| 22.- Establecéronse criterios para o seguimento de materias pendentes?                      |        |   |   |   |
| 23.- Fixáronse criterios para a avaliación desas materias pendentes?                        |        |   |   |   |
| 24.- Elaboráronse os exames tendo en conta o valor de cada estándar?                        |        |   |   |   |
| 25.- Definíronse programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares?          |        |   |   |   |
| 26.- Leváronse a cabo as medidas específicas de atención ao alumnado con NEE?               |        |   |   |   |
| 27.- Leváronse a cabo as actividades complementarias e extraescolares previstas?            |        |   |   |   |
| 28.- Informouse ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos?       |        |   |   |   |
| 29.- Informouse ás familias sobre os criterios de promoción? (Artº 21º, 5 do D.86/15)       |        |   |   |   |
| 30.- Seguiuse e revisouse a programación ao longo do curso                                  |        |   |   |   |
| 31.- Contribuíuse desde a materia ao plan de lectura do centro?                             |        |   |   |   |
| 32.- Usáronse as TIC no desenvolvemento da materia?   |        |   |   |   |

## 9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE

Prestarase especial atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo e ao alumnado que tivese dificultades derivadas da fenda dixital, sen prexuízo do desenvolvemento doutras medidas de atención a diversidade que se poidan establecer.

Para aqueles *alumnos* para os que se detectara a *existencia de dificultades ou falta de base* elaboraranse boletíns de actividades personalizados, segundo a ocasión o requira, con algún dos seguintes obxectivos:

- Adquirir a base ou o adestramento necesarios nos contidos previos que precisará o alumno para a unidade en curso.
- Reforzar a comprensión ou adestramento nalgúns contidos da unidade actual.

Estas actividades tamén poderán ser seleccionadas do libro de texto, no suposto de que haxa algunhas que se adecúen.

Estas actividades serán recollidas polo profesor, corrixidas e devoltas ó alumno ó tempo que se lle comentan os erros e se lle explican as cuestións nas que se lle detectaran carencias.

No caso da existencia dalgún *alumno con maior capacidade e máis altas expectativas* propoñeráselle, cando haxa ocasión, algunha actividade extra seleccionada para que supoña un reto á medida das expectativas do alumno. Estas actividades serán recollidas polo profesor, corrixidas e devoltas ó alumno ó tempo que se lle comenta calquera erro na resolución e se lle explica a resolución correcta. Así como a participación en actividades como as Olimpíadas de Física ou Química ou os Campos científicos organizados por a FECYT

## 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Non se prevé a realización de actividades extraescolares organizadas polo Departameto de Física e Química para o presente curso académico. Iso é susceptible de cambio ou modificación.

## 11. DATOS DO DEPARTAMENTO

### **Cursos a impartir polo noso Departamento**

Esta programación abrangue todas as materias e cursos ao noso cargo, que son:

Cursos 2º e 4º ESO LOMCE

Curso 3º ESO LOMLOE

Curso 1º de Bacharelato - LOMLOE

Curso 2º de Bacharelato - LOMCE

Módulos III e IV da ESA - LOMLOE

### **Composición do Departamento: Este departamento didáctico está formado polos seguintes profesores/as :**

O profesor D. Xosé Carlos González Avión, Xefe de Departamento, asume a quenda de adultos en horario de tarde/noite, coas seguintes materias e carga horaria:

| <b>Materia</b>                 | <b>Curso</b>           | <b>Grupo</b> | <b>Horas/semana</b> |
|--------------------------------|------------------------|--------------|---------------------|
| Xefatura Departamento          |                        |              | 2                   |
| Ámbito Científico-Tecnolóxico  | Módulo 3 e 4 de ESA    | B            | 4                   |
| Física e Química               | 1º Bacharelato Adultos | A            | 4                   |
| Física                         | 2º Bacharelato Adultos | A            | 4                   |
| Química                        | 2º Bacharelato Adultos | A            | 4                   |
| Pendientes de Física e Química | 2º e 3º ESO            | Todos        | 2                   |
| <b>Total</b>                   |                        |              | <b>20 h/semana</b>  |

O profesor D. Manuel Rey López, en quenda de día, impartirá as seguintes materias:

| <b>Materia</b>   | <b>Curso</b>   | <b>Grupo</b> | <b>Horas/semana</b> |
|------------------|----------------|--------------|---------------------|
| Física e Química | 4º ESO         | A, B, C      | 9                   |
| Titoría          | 4º ESO         | A            | 1                   |
| Física e Química | 2º ESO         | D,E          | 6                   |
| Física           | 2º Bacharelato | A            | 4                   |
| <b>Total</b>     |                |              | <b>20 h/semana</b>  |

A profesora Dna. Silvia Díaz Domínguez, en quenda de día, impartirá as seguintes materias:

| <b>Materia</b>               | <b>Curso</b>   | <b>Grupo</b>  | <b>Horas/semana</b> |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------------|
| Laboratorio Física e Química | 2º ESO         | A, B, C, D, E | 5                   |
| Reforzo Matemáticas          | 2º ESO         | A, B, C, D, E | 5                   |
| Física e Química             | 1º Bacharelato | A, B          | 8                   |
| Laboratorio Química          | 2º Bacharelato | A             | 2                   |
| Titoría                      | 1º Bacharelato | A             | 0                   |
| <b>Total</b>                 |                |               | <b>20 h/semana</b>  |

A profesora Dna. Renata Calo Lapido, en quenda de día, impartirá as seguintes materias:

| <b>Materia</b>     | <b>Curso</b>   | <b>Grupo</b> | <b>Horas/semana</b> |
|--------------------|----------------|--------------|---------------------|
| Física e Química   | 3º ESO         | A,B, C, D    | 8                   |
| Titoría            | 3º ESO         | C            | 1                   |
| Química            | 2º Bacharelato | A e optativa | 8                   |
| Ciencias Aplicadas | 4º ESO         | optativa     | 3                   |
| <b>Total</b>       |                |              | <b>20 h/semana</b>  |

O profesor D. Jaime Pérez Vázquez, en quenda de día, impartirá as seguintes materias:

| <b>Materia</b>       | <b>Curso</b>       | <b>Grupo</b> | <b>Horas/semana</b> |
|----------------------|--------------------|--------------|---------------------|
| Física e Química     | 2º ESO             | A, B, C      | 9                   |
| Química              | 2º Bacharelato     | B            | 4                   |
| Ciencias Aplicadas 1 | 1º FPB Informática |              | 6                   |
| <b>Total</b>         |                    |              | <b>19 h/semana</b>  |