

IES A Basella

Programación didáctica

Departamento de Física e Química



Curso 2022-2023

Data	11 setembro 2022
Versión	Ver 2.0
Tipo	Documentación Departamento

Índice

1.INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	páx. 5
2.CONTRIBUCIÓN Ó DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE: PERFÍS COMPETENCIAS POR CURSO. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES DA MATERIA.....	páx. 6
3.CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE.....	páx. 11
3.1 APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES.....	páx. 74
4.TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS POR CURSO.....	páx. 91
5.CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....	páx. 95
6.METODOLOXÍA.....	páx 97
6.1 METODOLOXÍA E ACTIVIDADES PARA O PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE A 3ª AVALIACIÓN E A AVALIACIÓN FINAL.....	páx 99
6.1.1 METODOLOXÍA E ACTIVIDADES PARA O PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE A 3ª AVALIACIÓN E A AVALIACIÓN FINAL NA ESO.....	páx 100
6.1.2 METODOLOXÍA E ACTIVIDADES PARA O PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE A 3ª AVALIACIÓN E A AVALIACIÓN FINAL EN 2º BACHARELATO.....	páx 101
7.CRITERIOS DE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO POR CURSOS.....	páx. 101
7.1 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....	páx. 101
7.2 RÚBRICAS PARA A AVALIACIÓN DO TRABALLO NA AULA E NA CASA.....	páx. 102
7.3 RÚBRICAS PARA A AVALIACIÓN DAS PRÁCTICAS NO LABORATORIO.....	páx. 103
7.4 CARACTERÍSTICAS DA AVALIACIÓN.....	páx. 104
7.5 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN XERAIS.....	páx. 104

7.6 DISTRIBUCIÓN DOS CONTIDOS AVALIABLES POR CADA TRIMESTRE.....	páx. 105
7.7 CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN POR NIVEL.....	páx. 107
7.8 AVALIACIÓN INICIAL.....	páx. 108
7.9 AVALIACIÓN DO PERIODO COMPRENDIDO ENTRE A TERCEIRA AVALIACIÓN E A AVALIACIÓN FINAL.....	páx 108
7.9.1 FÍSICA E QUÍMICA NA ESO.....	páx 108
7.9.2 FÍSICA E QUÍMICA EN BACHARELATO.....	páx 110
7.9.3 ALUMNADO CON MATERIAS PENDENTES.....	páx 111
7.10 EXAME PARA O ALUMNADO QUE NON CURSOU FÍSICA E QUÍMICA EN 1º DE BACHARELATO.....	páx. 111
8. ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO,RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES.....	páx. 112
9. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	páx. 113
10. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRATARÁN NO CURSO.....	páx. 114
11. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	páx. 117
11.1 INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	páx. 118
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.....	páx. 119
13. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	páx. 119

1.Introducción e contextualización

Situación

O alumnado do IES A Basella de Vilanova de Arousa vive na súa maioría nun medio rural-mariñeiro ou semi-urbano e pertence maioritariamente á clase media ou media-baixa que, segundo especifica o PEC do Centro, nunha boa porcentaxe mostra unha actitude positiva cara aos estudos mais só un 60% (aproximadamente) está motivado para estudar; se a estes datos lle engadimos que o 35% non pensa continuar os seus estudos despois da ESO, podemos deducir que o profesor/a deberá prestar especial atención a motivar os mozos e mozas e a espertar o seu interese para que a materia lles resulte levadeira e a aproveiten convenientemente.

Ensinanzas que oferta o centro:

- ESO: 3 liñas en 1º e 2º / 2 liñas en 3º (unha delas cun grupo de diversificación curricular) e 2 liñas en 4º (con 2 grupos de FQ)
- 1º BACHARELATO: con 2 grupos coa materia de Física e Química
- 2º BACHARELATO: 1 grupo con Química e un grupo con Física

Departamento de Física e Química durante o curso 2022-2023

O departamento de Física e Química conta con dous profesores para o presente curso escolar. Ditos profesores imparten a materia de Física e Química nos cursos de 2º ata 4º de ESO e no primeiro curso de Bacharelato. Así mesmo impártese a materia de Física e a de Química en 2º de Bacharelato. Dependendo da dispoñibilidade horaria faranse desdobres para que o alumnado acuda ao laboratorio en grupos reducidos. O número de alumnos que fagan prácticas no laboratorio non pode ser moi elevado para garantir a súa correcta vixilancia e seguridade. No caso concreto do curso 2022-2023 o departamento conta con 3 horas para facer desdobres no curso de 2º ESO.

Neste curso o departamento de Física e Química está formado polos profesores:

M^a Eugenia Guerra Vilar, que imparte as seguintes materias:

- Física e Química en dous grupos de 3^o ESO e dous grupos de 1^o de Bacharelato
- Física nun grupo de 2^o de Bacharelato
- 3 horas de desdobre en 2^o ESO para facer prácticas de laboratorio

O xefe de Departamento, Carlos Costa Corbelle, que imparte as seguintes materias:

- Física e Química en dous grupos de 2^o ESO
- Física e Química en dous grupos de 4^o ESO
- Química en un grupo de 2^o de bacharelato

Ademais o departamento de Bioloxía encárgase da impartición da materia de Física e Química nun grupo de 2^o ESO.

2.Contribución ó desenvolvemento das competencias clave: perfís competencias por curso. Concreción dos estándares de aprendizaxe avaliados da materia

Segundo a Lomce defínense as competencias clave como as capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización axeitada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos.

Neste apartado resúmese a contribución da materia de Física e Química na consecución das competencias clave, relacionándoas cos estándares de aprendizaxe en cada un dos niveis nos que se imparte a materia.

Significado das abreviaturas

CAA: Aprender a aprender

CCEC: Conciencia e expresión culturais

CCL: Comunicación lingüística

CD: Competencia dixital

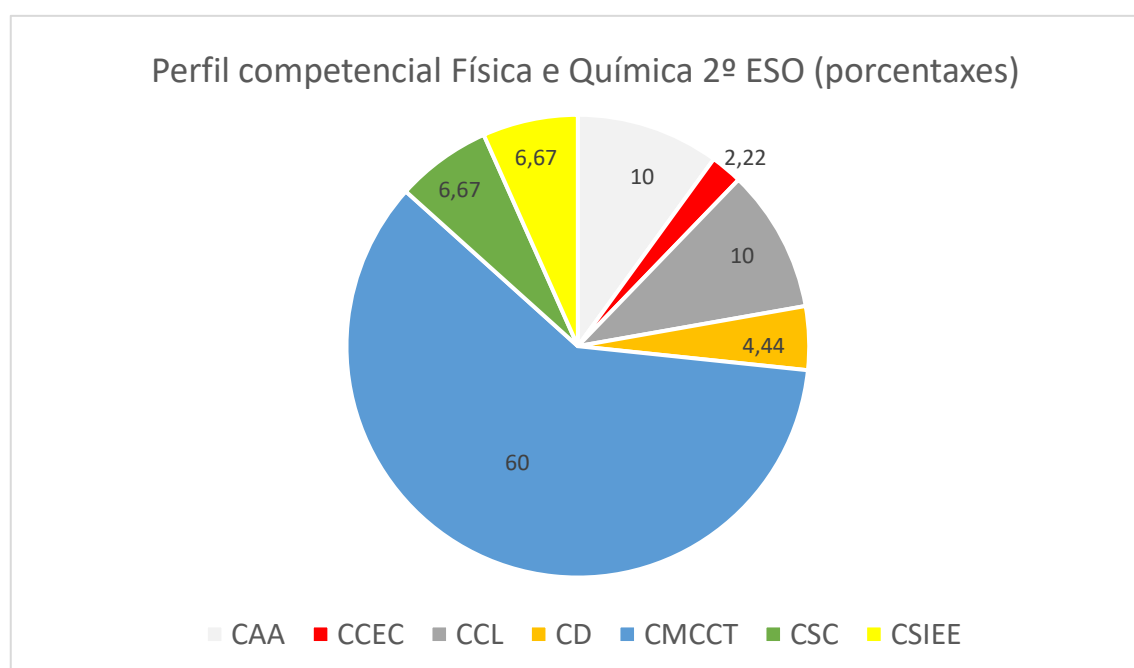
CMCCT: Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

CSC: Competencias sociais e cívicas

CSIEE: Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

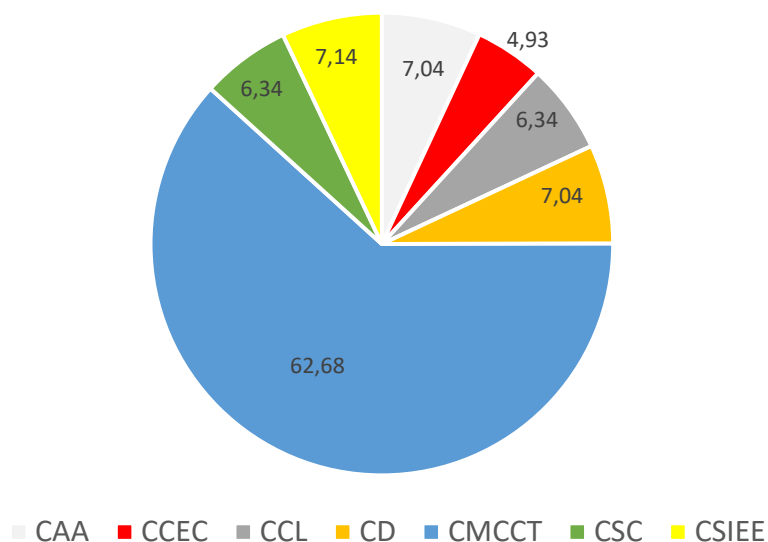
Perfil competencial Física e Química 2º ESO

Competencia	Estándares de aprendizaxe	Contribución
CAA	1.1.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.1, 1.6.2, 2.3.2, 2.5.1, 4.2.1, 5.3.3	10 %
CCEC	1.2.1, 1.6.1	2,22 %
CCL	1.1.1, 1.1.2, 1.4.1, 1.5.1, 1.6.1, 2.4.3, 3.1.2, 4.8.1, 5.1.1	10 %
CD	1.5.2, 1.6.1, 4.2.1, 4.8.1	4,44 %
CMCCT	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.5.1, 1.6.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.4.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.7.1, 4.8.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.5.1	60 %
CSC	1.5.2, 1.6.2, 3.3.2, 3.4.1, 5.3.3, 5.5.1	6,67 %
CSIEE	1.3.2, 1.6.1, 1.6.2, 2.5.1, 3.4.1, 4.8.1	6,67 %



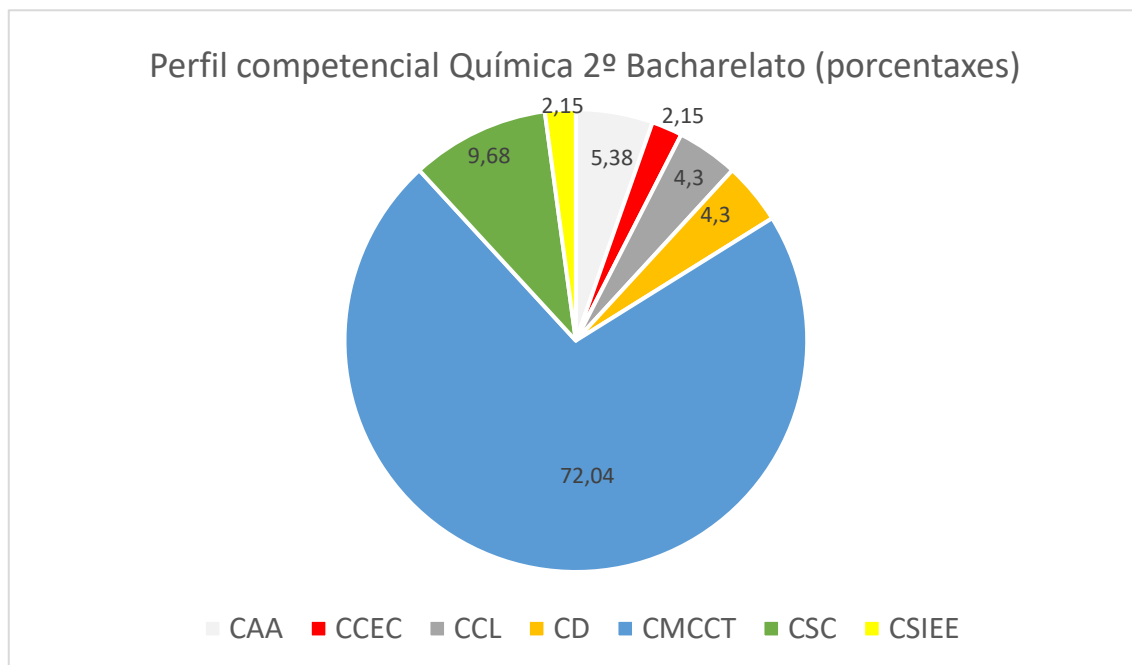
Perfil competencial Física e Química 4º ESO

Competencia	Estándares de aprendizaxe	Contribución
CAA	1.1.2, 1.2.1, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.5.3, 3.7.3, 4.5.2, 5.4.4, 5.5.2	7,04 %
CCEC	1.1.1, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.1.1, 4.14.2, 5.5.2	4,93 %
CCL	1.1.1, 1.1.2, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.6.1, 4.5.2, 5.5.2, 5.6.2	6,34 %
CD	1.1.2, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.1.2, 3.2.2, 4.5.2, 4.14.1, 5.5.2, 5.6.2	7,04 %
CMCCT	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1, 1.4.1, 1.5.1, 1.6.1, 1.7.1, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.6.1, 2.7.1, 2.7.2, 2.8.1, 2.8.2, 2.9.1, 2.9.2, 2.9.3, 2.10.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.1, 3.6.2, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.7.1, 4.8.1, 4.8.2, 4.8.3, 4.9.1, 4.9.2, 4.10.1, 4.11.1, 4.12.1, 4.12.2, 4.13.1, 4.31.2, 4.13.3, 4.13.4, 4.13.5, 4.14.1, 4.14.2, 4.14.3, 4.15.1, 4.15.2, 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.5.1, 5.5.2, 5.6.1, 5.6.2,	62,68 %
CSC	1.1.1, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 3.8.2, 4.4.2, 4.5.2, 4.11.1, 5.5.2	6,34 %
CSIEE	1.1.2, 1.8.1, 1.9.1, 1.9.2, 2.5.3, 3.7.1, 3.7.2, 4.5.2	5,63 %

Perfil competencial Física e Química 4º ESO (porcentaxes)


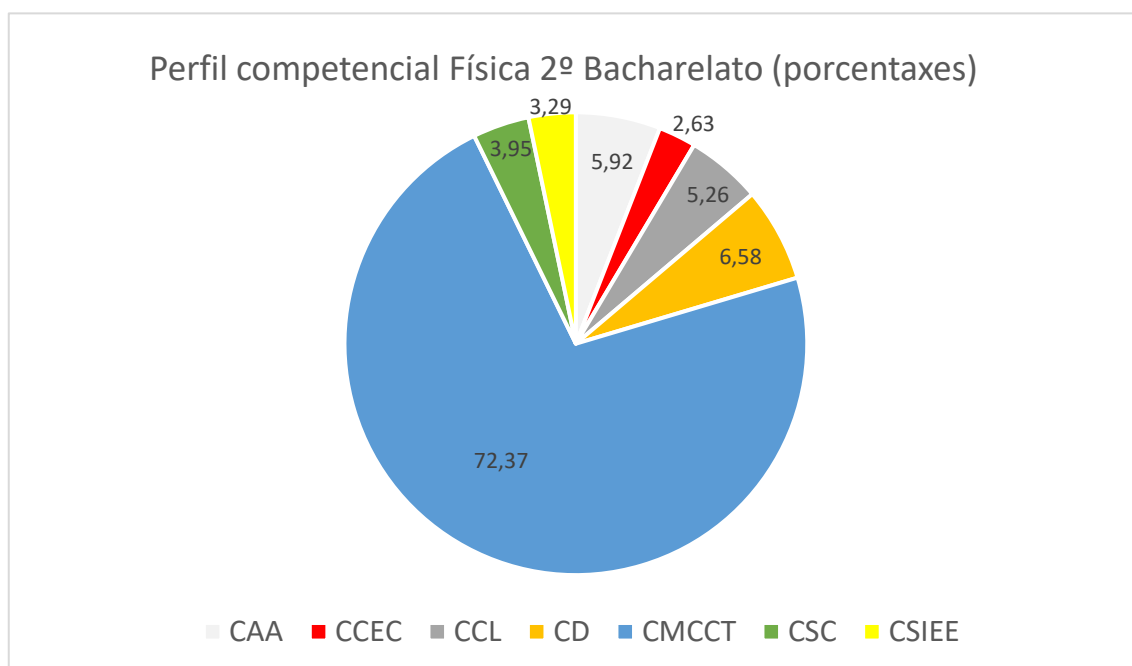
Perfil competencial Química 2º Bacharelato

Competencia	Estándares de aprendizaxe	Contribución
CAA	1.1.1, 1.4.1, 1.4.2, 3.4.2, 3.14.1	5,38%
CCEC	2.1.1, 4.12.1	2,15%
CCL	1.1.1, 1.3.1, 1.3.3, 1.4.2	4,30%
CD	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1	4,30%
CMCCT	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 2.8.1, 2.9.1, 2.9.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.11.1, 2.12.1, 2.13.1, 2.13.2, 2.14.1, 2.15.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.4.2, 3.5.1, 3.5.2, 3.6.1, 3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.10.1, 3.11.1, 3.12.1, 3.13.1, 3.14.1, 3.15.1, 3.16.1, 3.17.1, 3.18.1, 3.19.1, 3.19.2, 3.19.3, 3.20.1, 3.21.1, 3.22.1, 3.22.2, 4.1.1, 4.2.1, 4.3.1, 4.4.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1, 4.9.1, 4.10.1, 4.11.1, 4.12.1	72,04%
CSC	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 3.2.2, 3.22.1, 4.6.1, 4.10.1, 4.11.1, 4.12.1	9,68%
CSIEE	1.1.1, 1.3.3	2,15%



Perfil competencial Física 2º Bacharelato

Competencia	Estándares de aprendizaxe	Contribución
CAA	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.4, 1.3.1, 4.4.1, 4.8.1, 6.1.2, 6.13.1	5,92%
CCEC	2.1.2, 3.2.1, 4.19.1, 6.21.1	2,63%
CCL	1.1.1, 1.2.2, 1.2.4, 1.3.1, 6.3.1, 6.14.1, 6.20.2, 6.20.3	5,26 %
CD	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 2.6.1, 3.10.2, 3.17.2, 4.19.1, 4.20.1	6,58%
CMCCT	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.7.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.4.2, 3.5.2, 3.6.1, 3.7.1, 3.8.1, 3.9.1, 3.10.1, 3.10.2, 3.10.3, 3.11.1, 3.12.1, 3.12.2, 3.13.1, 3.14.1, 3.15.1, 3.16.1, 3.17.1, 3.17.2, 3.18.1, 3.18.2, 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1, 4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.7.1, 4.8.1, 4.9.1, 4.9.2, 4.10.1, 4.11.1, 4.12.1, 4.12.2, 4.13.1, 4.14.1, 4.14.2, 4.15.1, 4.15.2, 4.16.1, 4.17.1, 4.18.1, 4.18.2, 4.19.1, 4.19.2, 4.19.3, 4.20.1, 5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.4.1, 5.4.2, 6.1.1, 6.1.2, 6.2.1, 6.2.2, 6.3.1, 6.4.1, 6.5.1, 6.6.1, 6.7.1, 6.8.1, 6.9.1, 6.10.1, 6.11.1, 6.11.2, 6.12.1, 6.13.1, 6.13.2, 6.14.1, 6.14.2, 6.15.1, 6.16.1, 6.17.1, 6.18.1, 6.18.2, 6.19.1, 6.19.2, 6.20.1, 6.20.2, 6.20.3, 6.21.1	72,37%
CSC	1.1.1, 1.3.1, 4.19.2, 5.4.2, 6.12.1, 6.21.1	3,95%
CSIEE	1.1.1, 1.2.2, 1.3.1, 4.1.1, 4.19.3	3,29%



3. Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable

Nas táboas seguintes indícase a temporalización, ponderación e instrumentos de avaliación dos estándares de cada curso, indicándose o grao mínimo de consecución para superar a materia, así como os procedementos e instrumentos de avaliación:

FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO

Criterio de avaliación	Estándares	Grado mínimo para superar a área (Indicador mínimo de logro)	T1	T2	T3	Criterios para a cualificación (Instrumentos de avaliación/ Procedementos de avaliación)	C.C.
FQ-B1.1	2o-FQB1.1.1 – Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. Peso: 2,74%	Formula hipóteses propias sinxelas sobre fenómenos cotiáns e as relaciona con teorías e modelos científicos.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CAA,CCL, CMCT
FQ-B1.1	2o-FQB1.1.2 – Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. Peso: 2,74%	Escribe informes onde amosa un coñecemento básico da actividade realizada. Está ordenado e ben estruturado aínda que falta algún apartado. Os datos están recollidos adecuadamente, aínda que con pequenos erros de medida ou algunhas incorreccións ao expresar cifras e medidas. Presenta os datos en táboas sinxelas e, de ser o caso, representa as gráficas de xeito comprensible con pequenos erros de escalado, falta de magnitudes nos eixos, eixos intercambiados.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CCL, CMCT

Critério de avaliación	Estándares	Grado mínimo para superar a área (Indicador mínimo de logro)	T1	T2	T3	Criterios para a cualificación (Instrumentos de avaliación/ Procedementos de avaliación)	C.C.
FQ-B1.1	2o-FQB1.1.1 – Formula,de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. Peso: 2,74%	Formula hipóteses propias sinxelas sobre fenómenos cotiáns e as relaciona con teorías e modelos científicos.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control.	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. Peso: 2,74%	Escribe informes onde amosa un coñecemento básico da actividade realizada. Está ordenado e ben estruturado aínda que falta algún apartado. Os datos están recollidos adecuadamente, aínda que con pequenos erros de medida ou algunhas incorreccións ao expresar cifras e medidas. Presenta os datos en táboas sinxelas e, de ser o caso, representa as gráficas de xeito comprensible con pequenos erros de escalado, falta de magnitudes nos eixos, eixos intercambiados.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CCL, CMCT
FQ-B.1.2	2o-FQB1.2.1 -Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. Peso: 0,69%	Identifica os campos básicos da investigación científica (novos materiais, informática, electrónica,...) que se relaciona cunha aplicación tecnolóxica sinxela.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CCEC, CMCT
FQ-B1.3	2o-FQB1.3.1 - Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o	Relaciona magnitudes con pequenos erros. Resolve exercicios de conversión, con pequenos erros (despexes de ecuacións				PROCEDEMENTOS: Proba escrita.	CMCT

	Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados. Peso: 2,74%	incorrectos, factores de conversión inadecuados, cifras e unidades non correctas)	X	X	X	INSTRUMENTOS: Listas de control.	
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. Peso: 1,37%	Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente, con pequenos erros, no Sistema Internacional de Unidades.	X			PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.	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. Peso: 2,05%	Recoñece e identifica a maioría dos símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado cunha explicación curta	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Proba escrita. INSTRUMENTOS: Listas de control / Rúbricas..	CMCT, CCL
FQ-B1.4	2o-FQB1.4.2 – Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas. Peso: 2,05%	Identifica o material e instrumentos básicos para as prácticas máis frecuentes no laboratorio e coñece a súa forma de utilización, con algún erro, para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control / Rúbricas.	CMCT
FQ-B1.5	2o-FQB1.5.1 - Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. Peso: 1,37%	Selecciona e comprende de forma guiada as ideas básicas nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade, aínda que con explicacións curtas e sinxelas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control / Rúbricas.	CAA, CCL, CMCT

FQ-B1.5	2o-FQB1.5.2 – Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo características da información existente en internet e outros medios dixitais. Peso: 0,69%	Realiza buscas de información en internet comparando polo menos tres fontes de información moi diferentes (institución oficial, publicidade, blog privado, ...) e clasificaas nunha escala de fiabilidade razoada.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/Rúbricas.	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. Peso: 2,05%	Planifica con certa autonomía o material necesario e a información previa para levar a cabo unha pequena investigación. Utiliza o método científico no desenvolvemento da mesma Cumpre as indicacións de valoración de estándares para exposicións orais e informes de laboratorio.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/Rúbricas.	CAA,CCEC, CCL,CD, CMCT,CSIEE
FQ-B1.6	2o-FQB1.6.2 – Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. Peso: 2,05%	Cumpre basicamente as tarefas asignadas no grupo de traballo. Participa, aínda que non activamente no traballo de grupo. Desenvolve con algo de axuda o traballo individual.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/Rúbricas.	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. Peso: 1,37%	Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia en casos sinxelos, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMCT
FQ-B2.1	2º-FQB2.1.2 - Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. Peso: 0,69%	Busca información con certa autonomía sobre materiais habituais do contorno e relaciona o seu uso coas súas propiedades	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMCT
FQ-B2.1	2º-FQB2.1.3 - Describe a determinación experimental do volume e da masa dun	Describe o material necesario e o procedemento para a determinación				PROCEDEMENTOS: Probas escritas.	CMCT

	sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. Peso: 2,05%	experimental do volume e da masa dun sólido, con algunha omisión. Realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade, con algún pequeno erro (cifras, medidas, unidades,...)	X			INSTRUMENTOS: Rúbricas.	
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.1 - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache. Peso: 2,74%	Argumenta dun xeito sinxelo e comprensible o estado de agregación de substancias dadas relacionándoo coas condicións de presión e temperatura nas que se acha.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMCT
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.2 - Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos. Peso: 1,37%	Indica as principais propiedades de sólidos, líquidos e gases relacionándoas coa súa estrutura. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMCT
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.3 - Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. Peso: 2,74%	Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	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 algunha das temperaturas de cambio de estado, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas.	CMCT

	Peso: 2,74%					INSTRUMENTOS: Listas de control.	
FQ-B2.3	<p>2º-FQB2.3.1 - Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.</p> <p>Peso: 1,37%</p>	<p>Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas. A resposta contén polo menos dous factores ou ideas da teoría cinética, necesarias para razoar e xustificar a cuestión. As carencias non impiden a comprensión básica da resposta.</p>	X			<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B2.3	<p>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.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>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. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas. A resposta contén polo menos dous factores ou ideas da teoría cinética, necesarias para razoar e xustificar a cuestión. As carencias non impiden a comprensión básica da resposta.</p>	X			<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CAA, CMCT
FQ-B2.4	<p>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.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Distingue e clasifica, con algún erro, sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. En todo caso debe amosarse un coñecemento básico da clasificación da materia, utilizando argumentos correctos aínda que incompletos ou sinxelos.</p>	X			<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.</p>	CMCT

FQ-B2.4	2º-FQB2.4.2 - Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. Peso: 2,74%	Identifica o disolvente e o soluto, con algún erro illado, ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas	CMCT
FQ-B2.4	2º-FQB2.4.3 - Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro. Peso: 0,69%	Realiza, con algunha axuda, experiencias sinxelas de preparación de disolucións Describe o procedemento seguido, e o material utilizado, con algunha omisión ou pequeno erro Determina a concentración e exprésaa en gramos/litro, con algún pequeno erro de cálculo ou unidades.	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Rúbricas.	CCL, CMCT
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. Peso: 2,05%	Con algo de axuda en algunha parte do 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. Cumpre o indicado no estándar xeral para os informes de laboratorio	X			PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Rúbricas.	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. Peso: 0,69%	Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias. Identifica algunhas das substancias que participan no cambio.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMC
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	Describe cunha linguaxe sinxela e empregando algúns termos científicos o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de				PROCEDEMENTOS: Probas escritas.	CCL, CMCT

	recoñece que se trata de cambios químicos. Peso: 1,37%	manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos.		X		INSTRUMENTOS: Listas de control.	
FQ-B3.1	2º-FQB3.1.3 - Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. Peso: 0,69%	Leva a cabo no laboratorio, con seguridade, e manexando correctamente o material adecuado, reaccións químicas sinxelas. A observación do profesor/a amosa un coñecemento básico das tarefas desenvolvidas Cumpre o indicado no estándar xeral para informes de laboratorio		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Rúbricas.	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. Peso: 2,74%	Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas Interpreta a representación esquemática dunha reacción química.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.	CMCT
FQ-B.3.3	2º-FQB3.3.1 - Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. Peso: 0,69%	Clasifica, con algún erro, algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Rúbricas.	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. Peso: 0,69%	Realiza pequenos informes sobre algún produto procedente da industria química e o relaciona coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas. Cumpre co indicado de xeito xeral para avaliación de informes ou exposicións.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Rúbricas.	CMCT, CSC
FQ-B.3.4	2º-FQB3.4.1 - Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo,	Propón, con argumentos sinxelos, medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas.	CMCT, CSC, CSIEE

	para mitigar os problemas ambientais de importancia global. Peso: 0,69%	importancia global. Aмоса un coñecemento básico do problema ambiental formulado así como da súas consecuencias				INSTRUMENTOS: Listas de control.	
FQ-B.4.1	2º-FQB4.1.1 - En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónnaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. Peso: 1,37%	En situacións da vida cotiá, identifica algunhas das forzas que interveñen e relaciónnaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. Cumpre as indicacións para avaliar o estándar xeral de resolución de problemas.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	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. Peso: 1,37%	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.		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.	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. Peso: 2,74%	Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. Cumpre as indicacións para avaliar o estándar xeral para cuestionarios		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	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. Peso: 1,37%	Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica Presenta os datos en táboas sinxelas e, de ser o caso, representa as gráficas de xeito comprensible con pequenos erros de escalado, falta de magnitudes nos eixos, eixos intercambiados, ? Expresa o resultado experimental en unidades do		X		PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control.	CMCT

		Sistema Internacional, con algún pequeno erro de cálculo. Cumpre as indicacións para avaliar o estándar xeral referente a exercicios e problemas e informes de laboratorio.					
FQ-B4.2	2º-FQB4.2.1 - Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. Peso: 0,69%	Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado. No caso de realizar traballo de campo, realiza con certa autonomía medidas de distancias e tempos. No caso de aplicacións informáticas, realiza con pequenas axudas, o cálculo pedido. No caso de realizar un informe cumprírase as indicacións para avaliar o estándar xeral referente a exercicios e problemas e informes de laboratorio e investigacións		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.</p>	CAA, CD, CMCT
FQ-B4.2	2º-FQB4.2.2 - Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media. Peso: 2,74%	Realiza cálculos, con algún pequeno erro, para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	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. Peso: 2,05%	Deduce, con algún pequeno erro, a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT

FQ-B4.3	<p>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.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.4	<p>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.</p> <p>Peso: 0,60%</p>	<p>Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas. Realiza cálculos sinxelos, con algún erro numérico ou de unidades, sobre o efecto multiplicador da forza producido por estas máquinas.</p>		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.5	<p>2º-FQB4.5.1 - Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.6	<p>2º-FQB4.6.1 - Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa.</p> <p>Peso: 2,05%</p>	<p>Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>		X		<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT

FQ-B4.6	<p>2º-FQB4.6.2 - Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Distingue o concepto de masa e peso Calcula o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. Aplicarase o relativo ao estándar xeral de resolución de problemas.</p>		X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.6	<p>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.</p> <p>Peso: 1,37%</p>	<p>Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica con argumentos sinxelos o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. Aplicarase o relativo á avaliación do estándar xeral de cuestionarios.</p>		X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.7	<p>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.</p> <p>Peso: 1,37%</p>	<p>Relaciona cuantitativamente, con algún erro de cálculo ou unidades, 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.</p>		X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B4.8	<p>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.</p> <p>Peso: 0,69%</p>	<p>Realiza un informe, empregando as TIC, a partir de observacións ou da procura guiada de información, sobre a forza gravitacional e os fenómenos asociados a ela. Cumprirase o indicado para a avaliación xeral de informes e exposicións.</p>		X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.</p>	CCL, CD, CMCT, CSIE

FQ-B5.1	<p>2º-FQB5.1.1 - Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.</p> <p>Peso. 2,05%</p>	<p>Presenta varios exemplos da vida cotiá onde se demostra que a enerxía se transforma, almacena ou disipa, pero non se crea nin se destrúe. Argumenta o exposto de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.1	<p>2º-FQB5.1.2 - Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional, con algún pequeno erro de cálculo.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.2	<p>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.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>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, con algunha omisión ou pequeno erro.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.3	<p>2º-FQB5.3.1 - Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular. Diferencia entre temperatura, enerxía e calor. Aplicarase o indicado para avaliación xeral de cuestionarios</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT

FQ-B5.3	<p>2º-FQB5.3.2 - Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.</p> <p>Peso: 2,74%</p>	<p>Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas Celsius e Kelvin, en casos propostos, con algún pequeno erro de cálculo.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.3	<p>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.</p> <p>Peso: 1,37%</p>	<p>Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, con algunha equivocación.. Xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CAA, CMCT, CSC
FQ-B5.4	<p>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.</p> <p>Peso: 0,69%</p>	<p>Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. Argumenta as respostas de xeito correcto, aínda que con explicacións sinxelas.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.4	<p>2º-FQB5.4.2 - Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. Peso: 0,69%</p>	<p>Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.</p>			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Listas de control.</p>	CMCT
FQ-B5.4	<p>2º-FQB5.4.3 - Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de</p>	<p>Interpreta cualitativamente, cunha linguaxe científica e sinxela, fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o</p>				<p>PROCEDEMENTOS: Probas escritas.</p>	CMCT

	manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. Peso: 0,69%	equilibrio térmico, asociándoo coa igualación de temperaturas.			X	INSTRUMENTOS: Listas de control.	
FQ-B5.5	2º-FQB5.5.1 - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. Peso: 2,74%	Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico, cunha linguaxe sinxela, o seu impacto ambiental. Planifica o traballo para levar a cabo unha pequena investigación e elabora informes seguindo os criterios de avaliación xerais para informes e exposicións.			X	PROCEDEMENTOS: Probas escritas. INSTRUMENTOS: Listas de control/ Rúbricas.	CCL, CMCT, CSC

FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

Criterio	Estándares	Grao mínimo para superar a área (Indicador mínimo de logro)	T1	T2	T3	Cráterios para a cualificación	C.C.
						(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. Peso: 2,16%	Describe feitos históricos relevantes nos que foi definitiva a colaboración de científicos.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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	Argumenta con espírito crítico o grao de rigor científico un artigo ou noticia.				PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.	CMCT, CCL, CAA, CD, CSIE

	método de traballo e identificando as características do traballo científico. Peso: 2,16%		X	X	X	INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	
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. Peso. 1,62%	Distingue entre hipóteses, leis e teorías.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 2,16%	Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B1.4	4º-FQB1.4.1 - Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros. Peso. 1,62%	Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B1.5	4º-FQB1.5.1 - Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real. Peso: 1,62%	Calcula o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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	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			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT

	magnitude, utilizando as cifras significativas. Peso: 2,16%						
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 inversa, e deducindo a fórmula. Peso: 2,16%	Representa graficamente os resultados obtidos da medida de dúas magnitudes relacionadas inferindo, de ser o caso, se se trata dunha relación lineal, cuadrática ou de proporcionalidade inversa.	X			PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B1.8	4º-FQB1.8.1 - Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC. Peso: 2,16%	Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, empregando as TIC.	X			PROCEDIMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Producións orais.	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. Peso: 2,16%	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	PROCEDIMENTOS: Observación sistemática. 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. Peso: 2,16%	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.	X	X	X	PROCEDIMENTOS: Observación sistemática. 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. Peso: 1,08%	Recoñece las diferencias entre los diferentes modelos atómicos propostos a lo largo de la historia e interpreta el modelo atómico actual.	X			PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 0,54%	Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.	X			PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	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. Peso: 1,08%	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.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,62%	Distingue entre metais, non metais, semimetais e gases nobres, e xustifica esta clasificación en función da súa configuración electrónica.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B2.3	4º-FQB2.3.1 - Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica. Peso:1,62%	Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 0,54%	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. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B2.4	4º-FQB2.4.2 - Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas. Peso: 1,08%	Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT

FQ-B2.5	4º-FQB2.5.1 - Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas. Peso: 0,54%	Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B2.5	4º-FQB2.5.2 - Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais. Peso: 0,54%	Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B2.5	4º-FQB2.5.3 - Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida. Peso: 0,54%	Comproba no laboratorio as propiedades de sustancias iónicas, covalentes e metálicas.	X			PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CAA, CMCT, CSIEE
FQ-B2.6	4º-FQB2.6.1 - Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC. Peso: 2,16%	Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	CCL, CMCT
FQ-B2.7	4º-FQB2.7.1 - Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico. Peso: 0,54%	Recoñece a importancia das forzas intermoleculares.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	CMCT
FQ-B2.7	4º-FQB2.7.2 - Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios. Peso: 0,54%	Relaciona a intensidade e o tipo de forzas intermoleculares col estado físico e os puntos de fusión e ebulición das sustancias.	X			PROCEDEMENTOS: . Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT

FQ-B2.8	4º-FQB2.8.1 - Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos. Peso: 0,54%	Identifica os compostos de carbono, escribe as fórmulas desenvolvida, semidesenvolvida e molecular e recoñece os grupos funcionais.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B2.8	4º-FQB2.8.2 - Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades. Peso: 0,54%	Asocia as distintas formas alotrópicas do carbono coa súa propiedade máis característica.				PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B2.9	4º-FQB2.9.1 - Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida. Peso: 1,08%	Representa hidrocarburos mediante a súa fórmula molecular semidesenvolvida e desenvolvida.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B2.9	4º-FQB2.9.2 - Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos. Peso: 0,54%	Distingue as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B2.9	4º-FQB2.9.3 - Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese. Peso: 0,54%	Recoñece algunhas aplicacións dos hidrocarburos de especial interese.	X			PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	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. Peso: 1,08%	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. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,08%	Utiliza a teoría de colisións para explicar esquemas de reaccións químicas e explica a lei de conservación da masa.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 0,54%	Recoñece os factores que inflúen na velocidade dunha reacción.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 0,54%	Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante aplicacións virtuais interactivas.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT, CD
FQ-B3.3	4º-FQB3.3.1 - Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada. Peso: 1,08%	Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B3.4	4º-FQB3.4.1 - Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro. Peso: 1,62%	Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B3.5	4º-FQB3.5.1 - Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas e moles e, no	Interpreta os coeficientes dunha ecuación química				PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

	caso de reaccións entre gases, en termos de volumes. Peso: 1,62%			X		INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	
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. Peso: 1,62%	Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B3.6	4º-FQB3.6.1 - Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases. Peso: 0,54%	Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B3.6	4º-FQB3.6.2 - Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH. Peso: 0,54%	Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución empregando a escala de Ph.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 0,54%	Interpreta os datos do momento no que se produce a neutralización.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso: 0,54%	Planifica unha experiencia e describe o procedemento para seguir no laboratorio que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono.		X		PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Investigacións.	CMCT, CSIEE

FQ-B3.7	4º-FQB3.7.3 - Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización. Peso: 0,54%	Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso: 0,54%	Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.		X		PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	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. Peso: 0,54%	Valora a importancia das reaccións de combustión.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT, CSC
FQ-B3.8	4º-FQB3.8.3 - Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial. Peso: 0,54%	Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso: 1,62%	Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento utilizando un sistema de referencia.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	CMCT
FQ-B4.2	4º-FQB4.2.1 - Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade. Peso: 1,62%	Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

						INSTRUMENTOS: Proba aberta.	
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. Peso: 0,54%	Calcula a velocidade instantánea nun MRUA		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B4.3	4º-FQB4.3.1 - Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares. Peso: 0,54%	Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos MRU, MRUA e MCU, así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT
FQ-B4.4	4º-FQB4.4.1 - Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresar o resultado en unidades do Sistema Internacional. Peso: 1,62%	Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU). Entende a diferenza entre o signo positivo e negativo das magnitudes.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,08%	Determina tempos e distancias de freada de vehículos e recoñece a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT, CSC
FQ-B4.4	4º-FQB4.4.3 - Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo e calcula o seu	Argumenta a existencia do vector aceleración en calquera movemento curvilíneo.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

	valor no caso do movemente circular uniforme. Peso: 1,08%					INSTRUMENTOS: Proba aberta.	
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. Peso: 1,62%	Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba de interpretación de datos.	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. Peso: 1,62%	Realiza un experimento para medir la velocidade instantánea en un movemento rectilíneo uniformemente acelerado.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso: 0,54%	Recoñece as distintas forzas que actúan sobre os corpos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B4.6	4º-FQB4.6.2 - Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares. Peso: 1,62%	Representa a dirección e o sentido das forzas en movementos rectilíneos e circulares.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B4.7	4º-FQB4.7.1 - Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento nun plano tanto horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración. Peso: 1,08%	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. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT

FQ-B4.8	4º-FQB4.8.1 - Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton. Peso: 1,08%	Recoñece as leis e Newton en situación da vida cotiá.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B4.8	4º-FQB4.8.2 - Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei. Peso: 0,54%	Calcula o valor das forzas sobre os obxectos utilizando o primeiro e o segundo principio da dinámica.		X		PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT
FQ-B4.8	4º-FQB4.8.3 - Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos. Peso: 0,54%	Representa e calcula as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 1,08%	Aplica a lei de la gravitación universal o cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,08%	Resolve as cuestións relacionadas coas expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,08%	Calcula las forzas gravitatorias y los movementos que xeran.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 0,54%	Recoñece as aplicacións dos satélites artificiais así como os riscos do lixo espacial.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as.</p> <p>INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.</p>	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. Peso: 0,54%	Recoñece a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante en situación da vida cotiá.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta.</p>	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. Peso: 1,08%	Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.</p>	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. Peso: 0,54%	Recoñece fenómenos en que se poña de manifesto a relación entre a presión e a profundidade no seo da hidrosfera e a atmosfera.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta.</p>	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. Peso: 1,08%	Explica o por que o deseño de una presa.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Proba aberta.</p>	CMCT
FQ-B4.13	4º-FQB4.13.3 - Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio	Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído.				<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p>	CMCT

	fundamental da hidrostática. Peso:0,54%				X	INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	
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. Peso: 0,54%	Analiza aplicacións prácticas baseadas no principio de Pascal.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Proba aberta.	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. Peso: 1,62%	Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando o principio de Arquímedes.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B4.14	4º-FQB4.14.1 - Comproba experimentalmente ou utilizando aplicacións virtuais interactivas a relación entre presión hidrostática e profundidade en fenómenos como o paradoxo hidrostático, o tonel de Arquímedes e o principio dos vasos comunicantes. Peso: 0,54%	Busca información sobre a paradoxa hidrostática. Comproba experimentalmente el principio de Arquímedes.			X	PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso. 0,54%	Interpreta o papel da presión atmosférica en algunha experiencia.			X	PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	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. Peso: 1,62%	Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros.			X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	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. Peso: 0,54%	Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.			X	PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común . Traballo de aplicación e síntese.	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. Peso. 0,54%	Interpreta os mapas de isóbaras.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	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. Peso: 1,08%	Resolve problemas aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B5.1	4º-FQB5.1.2 - Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica. Peso: 1,08%	Determina situación nas que diminúe a enerxía mecánica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FQ-B5.2	4º-FQB5.2.1 - Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico. Peso: 0,54%	Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT

FQ-B5.2	4º-FQB5.2.2 - Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo. Peso: 0,54%	Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B5.3	4º-FQB5.3.1 - Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV. Peso: 1,08%	Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 1,08%	Determinar a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Proba aberta.	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. Peso: 1,08%	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. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	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. Peso: 0,54%	Utiliza el coeficiente de dilatación lineal correspondente.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FQ-B5.4	4º-FQB5.4.4 - Determina experimentalmente calores específicos e calores latentes de substancias	Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de substancias mediante un calorímetro.				PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT, CAA

	mediante un calorímetro, realizando os cálculos necesarios a partir dos datos empíricos obtidos. Peso: 0,54%				X	INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	
FQ-B5.5	4º-FQB5.5.1 - Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión. Peso. 0,54%	Explica o fundamento do motor de explosión.			X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	CMCT
FQ-B5.5	4º-FQB5.5.2 - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC. Peso: 0,54%	Realiza un traballo sobre a importancia do motor de explosión empregando as TIC.			X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	CAA, CMCT, CD, CCL, CSC, CCEC
FQ-B5.6	4º-FQB5.6.1 - Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica. Peso: 0.54%	Explica e identifica o traballo realizado por unha máquina térmica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Traballo de aplicación e síntese.	CMCT
FQ-B5.6	4º-FQB5.6.2 - Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC. Peso: 0,54%	Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.			X	PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT, CD, CCL

FÍSICA 2º BACHARELATO

Criterio de avaliación	Estándares	Grao mínimo para superar a área (Indicador mínimo de logro)	T1	T2	T3	Criterios para a cualificación	C.C.
						(Instrumentos de avaliación/ Procedementos de avaliación)	
FS-B1.1	2º-FSB1.1.1 - Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación. Peso: 1,50%	Busca, selecciona e organiza información para explicar fenómenos relacionados coas forzas gravitatorias, electromagnéticas, ondulatorias, ópticas e da física moderna.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CCL, CMCT, CSC, CSIEE
FS-B1.1	2º-FSB1.1.2 - Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico. Peso: 0,75%	Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as diferentes magnitudes no estudo das forzas electromagnéticas, ópticas e da física moderna comprendendo a súa aplicación.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CAA, CMCT
FS-B1.1	2º-FSB1.1.3 - Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados. Peso: 1,50%	Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen os fenómenos físicos obxecto de estudo e contextualiza os resultados.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CAA, CMCT
FS-B1.1	2º-FSB1.1.4 - Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos	Interpreta e analiza representacións gráficas de campo e relaciónas coas liñas de campo e as superficies equipotenciais. Interpreta e				PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Observación sistemática.	CAA, CMCT

	experimentais, e relacións coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes. Peso: 1,13%	analiza distintas representacións gráficas das forzas físicas e relacións coas ecuacións matemáticas correspondentes.	X	X	X	INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Rúbrica.	
FS-B1.2	2º-FSB1.2.1 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio. Peso: 0,38%	Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CD, CMCT
FS-B1.2	2º-FSB1.2.2 - 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. Peso: 0,38%	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.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CD, CCL, CMCT, CSIEE
FS-B1.2	2º-FSB1.2.3 - Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais. Peso: 0,75%	Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CD, CMCT
FS-B1.2	2º-FSB1.2.4 - Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. Peso: 0,75%	Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CAA, CCL, CD, CMCT
FS-B1.3	2º-FSB1.3.1 - Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas	Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as.	CAA, CCL, CD, CMCT, CSC, CSIEE

	de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación. Peso: 0,75%					INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	
FSB2.1	2º-FSB2.1.1 - Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade. Peso: 1,50%	Comprende os conceptos de forza e campo gravitatorio e recoñece as ecuacións utilizadas para o cálculo da intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.	X			PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB2.1	2º-FSB2.1.2 - Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial. Peso: 0,75%	Interpreta e analiza representacións gráficas do campo gravitatorio e relaciónas coas liñas do campo e das superficies equipotenciais.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT, CCEC
FSB2.2	2º-FSB2.2.1 - Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. Peso: 1,50%	do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial. Recoñece o carácter conservativo do campo gravitatorio e calcula o traballo realizado polo campo a partir das variacións da enerxía potencial.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB2.3	2º-FSB2.3.1 - Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. Peso: 1,50%	Coñece e aplica as ecuacións utilizadas para o cálculo da velocidade de escape que debe ter un corpo para liberarse da atracción gravitatoria de outro corpo.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB2.4	2º-FSB2.4.1 - Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias. Peso: 1,50%	Sitúa satélites no espazo empregando fórmulas matemáticas para o cálculo da velocidade orbital e o período de revolución.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB2.5	2º-FSB2.5.1 - Deducer a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e	Utiliza fórmulas matemáticas para o cálculo da velocidade orbital dun corpo relacionándoa	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

	relacióna co raio da órbita e a masa do corpo. Peso: 1,50%	coa súa masa e co radio da órbita que describe.				INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	
FSB2.5	2º-FSB2.5.2 - Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central. Peso. 0,38%	Identifica a hipótese da existencia de buratos negros e da materia escura e da súa influencia no movemento das galaxias.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FSB2.6	2º-FSB2.6.1 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeostacionaria (GEO), e extrae conclusións. Peso: 0,38%	Utiliza as novas tecnoloxías para preparar unha presentación TIC a propósito dos distintos tipos de satélites: LEO; MEO e GEO.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Investigacións. Cuestionario aberto.	CD, CMCT
FS-B2.7	2º-FSB2.7.1 - Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos. Peso. 0,38%	Analiza o problema dos tres corpos utilizando os puntos de Lagrange e p concepto de caos determinista e aplícaos ás viaxes no espazo.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.1	2º-FSB3.1.1 - Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica. Peso: 1,50%	Comprende os conceptos de forza e campo eléctrico e recoñece as ecuacións utilizadas para o cálculo da intensidade do campo eléctrico e da carga eléctrica.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.1	2º-FSB3.1.2 - Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais. Peso: 1,50%	Calcula campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais utilizando o principio de superposición.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.2	2º-FSB3.2.1 - Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as	Interpreta e analiza representacións gráficas do campo creado por unha carga puntual e relaciónaas coas liñas de campo e as superficies equipotenciais.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios.	CCEC, CMCT

	liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial. Peso: 0,75%					INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	
FSB3.2	2º-FSB3.2.2 - Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles. Peso. 1,13%	Realiza un estudo comparativo dos campos eléctricos e gravitatorio analizando as analogías e diferenzas entre eles.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.3	2º-FSB3.3.1 - 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. Peso: 1,13%	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. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Proba aberta.	CMCT
FSB3.4	2º-FSB3.4.1 - Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial. Peso: 1,50%	Calcula o traballo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais, coñecendo as coordenadas do punto inicial e do punto final do percorrido.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.4	2º-FSB3.4.2 - Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos. Peso: 1,13%	Recoñece o carácter conservativo do campo eléctrico e calcula o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.5	2º-FSB3.5.2 - Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo. Peso: 1,13%	Sabe calcular o fluxo de campo eléctrico a partir da carga que o crea e da superficie que atravesan as liñas de campo.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT

FSB3.6	2º-FSB3.6.1 - Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss. Peso: 1,50%	Aplica o teorema de Gauss para determinar o campo electrostático creado por un condutor esférico cargado en equilibrio.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.7	2º-FSB3.7.1 - Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéce en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avión. Peso: 0,75%	Comprende e explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñéce en situacións cotiás como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios e o efecto dos raios eléctricos nos avión.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.8	2º-FSB3.8.1 - 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. Peso: 1,13%	Coñece o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético, describe as súas características e analiza as aplicacións concretas como o espectrómetro de masas e o ciclotrón.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.9	2º-FSB3.9.1 - Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea. Peso: 1,50%	Comprende que as cargas en movemento xeran campos magnéticos e aplica a lei de Biot-Sabart para describir as liñas de campo magnético creado por unha corrente rectilínea.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB3.10	2º-FSB3.10.1 - Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra nunha velocidade determinada nun	Coñece as características do movemento dunha partícula cargada cando penetra nunha velocidade determinada nun campo magnético e calcula o radio da órbita que describe.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT

	campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz. Peso. 1,50%						
FS-B3.10	2º-FSB3.10.2 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior. Peso: 0,38%	Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.	X			PROCEDIMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Escala de observación. Investigacións.	CD, CMCT
FS-B3.10	2º-FSB3.10.3 - 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. Peso: 1,50%	Aplica a lei de Lorentz para establecer a relación que debe existir entre o campo magnético e o campo eléctrico para que unha partícula cargada se mova cun movemento rectilíneo uniforme.	X			PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FS-B3.11	2º-FSB3.11.1 - 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. Peso. 0,75%	Realiza un estudo comparativo dos campos eléctrico e magnético analizando as analogías e diferenzas entre eles.	X			PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B3.12	2º-FSB3.12.1 - Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas. Peso: 1,13%	Describe o campo magnético orixinado por dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.	X			PROCEDIMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario.	CMCT
FSB3.12	2º-FSB3.12.2 - Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras. Peso: 1,13%	Comprende as características do campo magnético creado por unha espira, un solenoide e un toroide.			X	PROCEDIMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva. Lista de control.	CMCT

FSB3.13	2º-FSB3.13.1 - Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente. Peso: 1,50%	Sabe calcular a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorre, realizando o correspondente diagrama.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.14	2º-FSB3.14.1 - Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos. Peso: 0,75%	Coñece o amperio como unidade fundamental do sistema internacional e defíneo a partir da forza que se	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B3.15	2º-FSB3.15.1 - Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional. Peso: 1,13%	Calcula o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère, expresadas en unidades do Sistema Internacional.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.16	2º-FSB3.16.1 - Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional. Peso: 1,13%	Describe o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo do campo magnético expresado en unidades do SI.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas	CMCT
FSB3.17	2º-FSB3.17.1 - Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz. Peso: 1,50%	Utiliza as leis de Faraday e Lenz para calcular a forza electromotriz inducida nun circuíto estimando a dirección da corrente eléctrica.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB3.17	2º-FSB3.17.2 - Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz. Peso: 0,38%	Analiza modelos teóricos que reproducen as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.		X		PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CD, CMCT

FSB3.18	2º-FSB3.18.1 - Demuestra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo. Peso: 1,13%	Demuestra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FSB3.18	2º-FSB3.18.2 - Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución. Peso: 1,13%	Comprende como se produce a corrente eléctrica nun alternador analizando as leis da indución.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.1	2º-FSB4.1.1 - Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados. Peso: 1,50%	Sabe cales son as magnitudes que caracterizan unha onda e sabe calcular a súa velocidade de propagación e a súa frecuencia.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT, CSIEE
FSB4.2	2º-FSB4.2.1 - Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación. Peso: 1,13%	Coñece a diferenza entre ondas lonxitudinais e transversais e explícaa segundo a dirección en que vibran as partículas do medio con relación á dirección de avance da onda.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.2	2º-FSB4.2.2 - Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá. Peso: 1,13%	Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.3	2º-FSB4.3.1 - Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática. Peso: 1,50%	Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT

FSB4.3	2º-FSB4.3.2 - Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características. Peso: 1,50%	Analiza e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.4	2º-FSB4.4.1 - Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo. Peso: 1,13%	Xustifica a dobre periodicidade dunha onda con respecto á posición e o tempo partindo da súa expresión matemática.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CAA, CMCT
FSB4.5	2º-FSB4.5.1 - Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude. Peso: 1,13%	Analiza a propagación da enerxía nun movemento ondulatorio e a fórmula que relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT
FSB4.5	2º-FSB4.5.2 - Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes. Peso: 0,75%	Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	CMCT
FSB4.6	2º-FSB4.6.1 - Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens. Peso: 1,13%	Utiliza o principio de Huygens para explicar algúns fenómenos que se observan na propagación das ondas.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FSB4.7	2º-FSB4.7.1 - Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens. Peso: 1,13%	Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FSB4.8	2º-FSB4.8.1 - Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción. Peso: 1,50%	Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas. Investigacións.	CAA, CMCT

FSB4.9	2º-FSB4.9.1 - Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada. Peso. 1,50%	Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.9	2º-FSB4.9.2 - Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións. Peso: 0,38%	Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.10	2º-FSB4.10.1 - Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa. Peso: 0,75%	Estudia o efecto Doppler nalgunhas situacións cotiás nas que se perciben vibracións do son dependendo do estado de repouso ou movemento do emisor e o receptor.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.11	2º-FSB4.11.1 - Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibelios e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos. Peso: 0,75%	Sabe calcular a intensidade sonora dun son, en decibelios, aplicando a fórmula logarítmica a casos sinxelos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FSB4.12	2º-FSB4.12.1 - Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga. Peso: 1,13%	Comprende que a velocidade de propagación do son depende das características do medio e das condicións en que se atope.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FSB4.12	2º-FSB4.12.2 - Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes. Peso: 0,38%	Analiza o problema da contaminación acústica e algunhas medidas para evitala.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.13	2º-FSB4.13.1 - Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas	Estuda algunhas aplicacións tecnolóxicas dos ultrasóns.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios.	CMCT

	das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc. Peso: 0,38%					INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	
FS-B4.14	2º-FSB4.14.1 - Representa esquemáticamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético. Peso: 0,75%	Representa esquemáticamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.14	2º-FSB4.14.2 - Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización. Peso: 0,38%	Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.15	2º-FSB4.15.1 - Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá. Peso: 0,38%	Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.		X		PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Investigacións.	CMCT
FS-B4.15	2º-FSB4.15.2 - Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía. Peso: 0,75%	Recoñece a importancia das ondas electromagnéticas en fenómenos da vida cotiá como nas comunicacións.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.16	2º-FSB4.16.1 - Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida. Peso: 0,75%	Entende que a cor dun obxecto depende da luz que absorbe e que reflecte.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.17	2º-FSB4.17.1 - Analiza os efectos de refracción, difracción e	Estuda a refracción, a dispersión, a interferencia, a difracción, a polarización da luz analizando casos prácticos sinxelos.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas.	CMCT

	interferencia en casos prácticos sinxelos. Peso: 0,75%					INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de ejercicios e problemas.	
FS-B4.18	2º-FSB4.18.1 - Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro. Peso: 1,13%	Relaciona a natureza e características dunha onda electromagnética coa súa situación no espectro.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B4.18	2º-FSB4.18.2 - Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro. Peso: 1,50%	Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de ejercicios e problemas.	CMCT
FS-B4.19	2º-FSB4.19.1 - Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas. Peso: 0,38%	Coñece as aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións e algunha información sobre a súa orixe, usos e efectos sobre a biosfera, particularmente sobre a vida humana.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CD, CCEC
FS-B4.19	2º-FSB4.19.2 - Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular. Peso: 0,38%	Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC
FS-B4.19	2º-FSB4.19.3 - Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento. Peso: 0,38%	Deseña un circuíto eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.		X		PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Rúbrica. Resolución de ejercicios e problemas.	CMCT, CSIEE
FS-B4.20	2º-FSB4.20.1 - Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información. Peso: 0,38%	Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CD

FS-B5.1	2º-FSB5.1.1 - Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica. Peso:0,75%	Explica algúns procesos cotiáns empregando as leis da óptica xeométrica.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B5.2	2º-FSB5.2.1 - Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que condusan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla. Peso: 0,75%	Demostra graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que condusan un feixe de luz desde o emisor até unha pantalla.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B5.2	2º-FSB5.2.2 - Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes. Peso: 1,50%	Calcula o tamaño, posición e natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FS-B5.3	2º-FSB5.3.1 - Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un dia-grama de raios. Peso: 0.75%	Explica algúns defectos ópticos do ollo humano: miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo, empregando un diagrama de raios.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B5.4	2º-FSB5.4.1 - Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios. Peso:1,50%	Describe os elementos empregados nos principais instrumentos ópticos: lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.	CMCT

FS-B5.4	2º-FSB5.4.2 - Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto. Peso: 0,75%	Coñece as aplicacións da lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto	CMCT, CSC
FS-B6.1	2º-FSB6.1.1 - Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade. Peso: 0,38%	Comprende o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.1	2º-FSB6.1.2 - Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron. Peso: 0,38%	Analiza nun esquema o experimento de Michelson-Morley así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, analizando as consecuencias que se derivaron deles.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT, CAA
FS-B6.2	2º-FSB6.2.1 - 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. Peso: 0,38%	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.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FS-B6.2	2º-FSB6.2.2 - 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	Estuda a contracción que experimenta un obxecto cando se encontra un sistema que se despraza a velocidades próximas á da luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando as transformacións de Lorentz.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Resolución de exercicios e problemas.	CMCT

	referencia dado, aplicando as transformacións de Lorentz. Peso: 0,38%						
FS-B6.3	2º-FSB6.3.1 - Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental. Peso:0,38%	Analiza e discute os postulados e as aparentes paradoxas asociadas á Teoría Especial da Relatividade relacionados coa relatividade do tempo e do espazo.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CCL
FS-B6.4	2º-FSB6.4.1 - Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista. Peso: 0,38%	Coñece a relación que existe entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía do mesmo a partir da ,masa relativista.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CMCT
FS-B6.5	2º-FSB6.5.1 - Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, co-mo a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico ou os espectros atómicos. Peso: 1,13%	Comprende as limitacións da física clásica para explicar determinados feitos físicos como a radiación do corpo negro, o efecto fotoeléctrico e os espectros atómicos.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.6	2º-FSB6.6.1 - Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados. Peso: 1,50%	Coñece a teoría de Plank e relaciona a enerxía dunha partícula atómica coa súa frecuencia natural de oscilación.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Proba aberta. Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.7	2º-FSB6.7.1 - 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 teoría clásica do efecto fotoeléctrico coa explicación que postulou Einstein facendo uso da teoría cuántica de Planck			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT

	Peso: 1,50%						
FS-B6.8	2º-FSB6.8.1 - Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia. Peso: 0,38%	Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia e co modelo atómico de Bohr.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.9	2º-FSB6.9.1 - Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas. Peso: 0.75%	Aplica o principio de De Broglie para determinar a lonxitude de onda asociada a unha partícula en movemento, sacando conclusións a propósito dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba aberta.	CMCT
FS-B6.10	2º-FSB6.10.1 - Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos. Peso: 1,13%	Explica de maneira sinxela o principio de indeterminación de Heisenberg, aplicándoo a casos concretos como os orbitais atómicos.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.11	2º-FSB6.11.1 - Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica. Peso: 0,38%	Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.11	2º-FSB6.11.2 - 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. Peso: 0,38%	Relaciona o láser coa natureza cuántica da materia e da luz, xustificando o seu funcionamento de maneira sinxela, estudando as súas aplicacións na actualidade.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.12	2º-FSB6.12.1 - Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas. Peso: 1,13%	Coñece os principais tipos de radioactividade e a súa aplicación na medicina, as ciencias e a industria.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC

FS-B6.13	2º-FSB6.13.1 - Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos. Peso: 1,50%	Aplica a lei de desintegración para calcular a idade de mostras orgánicas e valora a utilidade destes datos para a datación de restos arqueolóxicos.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.</p>	CMCT, CAA
FS-B6.13	2º-FSB6.13.2 - Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas. Peso: 1,50%	Realiza cálculos sinxelos relacionados coa cinética da desintegración radioactiva.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.</p>	CMCT
FS-B6.14	2º-FSB6.14.1 - Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada. Peso: 0,75%	Describe a reacción en cadea que se produce no proceso de fisión nuclear, a gran cantidade de enerxía que se libera e a súa aplicación para usos civís e militares.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Probas específicas. Cuestionarios.</p> <p>INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas. Cuestionario aberto.</p>	CMCT, CCL
FS-B6.14	2º-FSB6.14.2 - Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas. Peso: 1,13%	Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Cuestionarios.</p> <p>INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.</p>	CMCT
FS-B6.15	2º-FSB6.15.1 - Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso. Peso: 1,13%	Analiza os procesos de fisión e fusión nuclear e as súas vantaxes e inconvenientes do seu uso.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. Probas específicas.</p> <p>INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto. Resolución de exercicios e problemas.</p>	CMCT
FS-B6.16	2º-FSB6.16.1 - Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	Analiza as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza e coñece os procesos nos que estas se manifestan.			X	<p>PROCEDEMENTOS: Cuestionarios.</p> <p>INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.</p>	CMCT

	Peso: 0,38%						
FS-B6.17	2º-FSB6.17.1 - Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas. Peso: 0,38%	Compara as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.18	2º-FSB6.18.1 - Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan. Peso: 0,75%	Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.			x	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.18	2º-FSB6.18.2 - Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións. Peso: 0,38%	Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.			x	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.19	2º-FSB6.19.1 - Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks. Peso: 0,38%	Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.			x	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.19	2º-FSB6.19.2 - Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan. Peso: 0,38%	Coñece as características dalgunhas partículas fundamentais: neutrinos, bosón de Higgs, a partir dos procesos nos que se presentan.			x	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
FS-B6.20	2º-FSB6.20.1 - Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang. Peso: 0,38%	Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.			x	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT

FS-B6.20	2º-FSB6.20.2 - 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. Peso: 0,38%	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.			x	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CCL
FS-B6.20	2º-FSB6.20.3 - 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. Peso: 0,38%	Estudia unha cronoloxía do universo en función da temperatura e das partículas que o formaban en cada período.			x	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CCL
FS-B6.21	2º-FSB6.21.1 - Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI. Peso: 0,38%	Analiza un estudo sobre os problemas da física ao longo dos distintos séculos, apuntando os problemas sen resolver na física do século XXI.			x	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC, CCEC

QUÍMICA 2º BACHARELATO

Criterio de avaliación	Estándares	Grao mínimo para superar a área (Indicador mínimo de logro)	T1	T2	T3	Criterios para a cualificación	C.C
						(Instrumentos de avaliación/ Procedementos de avaliación)	
QU-B1.1	2º-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. Peso: 2,16%	Emprega as habilidades necesarias para a investigación científica sobre o tema da unidade para realizar, interpretar e expresar conceptos químicos básicos.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CAA, CCL, CMCT, CSC CSIEE
QU-B1.2	2º-QUB1.2.1 - Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas. Peso: 1,62%	Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio correctamente.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CMCT, CSC
QU-B1.3	2º-QUB1.3.1 - Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual. Peso: 1,08%	Busca, selecciona e organiza información relacionada coa unidade para explicar fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	CCL, CD, CMCT, CSC
QU-B1.3	2º-QUB1.3.2 - Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio. Peso: 0,54%	Utiliza programas de simulación de prácticas de laboratorio.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CD, CMCT

QU-B1.3	2º-QUB1.3.3 - Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación. Peso: 0,54%	Realiza un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Traballo de aplicación e síntese.	CCL, CD, CMCT, CSIEE
QU-B1.4	2º-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. Peso: 0,54%	Analiza a información obtida a través de internet e a relaciona coas magnitudes en estudio.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Análise das producións dos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Resolución de exercicios e problemas.	CAA, CD, CMCT
QU-B1.4	2º-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. Peso: 0,54%	Comprende e interpreta la información científica de documentos escritos, imaxes, gráficos e extrae conclusións coas que argumentar nos seus traballos e exposicións de clase.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CAA, CCL, CMCT
QU-B2.1	2º-QUB2.1.1 - Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados. Peso: 1,62%	Explica os feitos experimentais asociados a distintos modelos atómicos.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CCEC, CMCT
QU-B2.1	2º-QUB2.1.2 - Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos. Peso: 1,08%	Identifica no espectro do hidróxeno unha liña da serie de Balmer e determina a lonxitude de onda. Calcula a enerxía dun fotón e dun mol de fotóns. Determina a enerxía cinética e a velocidade dos electróns.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.2	2º-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. Peso: 1,62%	Determina o nivel de enerxía para o átomo de hidróxeno. Explica o modelo atómico de Bohr e as súas principais limitacións.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT

QU-B2.3	2º-QUB2.3.1 - Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns. Peso: 1,08%	Determina a lonxitude de onda e a velocidade asociada a partículas en movemento.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.3	2º-QUB2.3.2 - Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg. Peso: 1,08%	Diferencia entre órbita de Bohr e orbital atómico. Explica como o modelo de Bohr incumpre o principio de indeterminación de Heisenberg.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.4	2º-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. Peso: 1,62%	Identifica as partículas subatómicas e realiza cálculos sobre o seu número en ións e a abundancia natural de isótopos nun elemento químico. Escribe símbolos de especies dados os seus números de protóns, electróns e neutróns.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B2.5	2º-QUB2.5.1 - Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador. Peso: 2,16%	Determina a configuración electrónica de átomos. Enuncia o principio de Pauli e a regra de Hund e pon exemplos.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.6	2º-QUB2.6.1 - Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica. Peso: 1,62%	Establece relacións entre números cuánticos para indicar os grupos de valores permitidos. Indica o número máximo de electróns dun átomo tendo en conta eses valores e o tipo e número de cada orbital.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.7	2º-QUB2.7.1 - Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e	Analiza as propiedades periódicas, o apantallamento e a carga nuclear efectiva.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT

	períodos, comparando as devanditas propiedades para elementos diferentes. Peso: 1,62%						
QU-B2.8	2º-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. Peso: 1,62%	Aplica a regra do octeto para analizar os enlaces químicos.			X	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B2.9	2º-QUB2.9.1 - Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos. Peso: 1,62%	Aplica o ciclo de Born-Haber para calcular a enerxía liberada a través dun ciclo termodinámico.			X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.9	2º-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. Peso: 1,08%	Emprega a ecuación de Born-Landé para calcular a enerxía utilizando parámetros propios da rede cristalina.			X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.10	2º-QUB2.10.1 - Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría. Peso: 2,16%	Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou teoría máis axeitada.			X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.10	2º-QUB2.10.2 - Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV. Peso: 2,16%	Utiliza as distintas teorías para representar a xeometría molecular de substancias covalentes.			X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.11	2º-QUB2.11.1 - Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos. Peso: 2,16%	Explica as estruturas moleculares de compostos covalentes a través da teoría de hibridación.			X	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B2.12	2º-QUB2.12.1 - Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo	Utiliza a teoría máis axeitada para explicar as propiedades dos metais.				PROCEDIMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as.	CMCT

	do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e superconductores. Peso: 1,08%				X	INSTRUMENTOS: Posta en común.	
QU-B2.13	2º-QUB2.13.1 - Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas. Peso: 1,08%	Explica o comportamento dos enlaces metálicos aplicando a teoría mais axeitada.			X	PROCEDEMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CMCT
QU-B2.13	2º-QUB2.13.2 - Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e superconductores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade. Peso: 0,54%	Recoñece as propiedades de determinados elementos para conducir a enerxía.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B2.14	2º-QUB2.14.1 - Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións. Peso: 2,16%	Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B2.15	2º-QUB2.15.1 - Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas. Peso: 1,62%	Relaciona as forzas intermoleculares coa enerxía correspondente.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B3.1	2º-QUB3.1.1 - Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen. Peso: 1,62%	Calcula a velocidade media e instantánea de reacción e aplica a teoría de colisións e a teoría do complexo activado para estudar a cinética das reaccións.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.2	2º-QUB3.2.1 - Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción. Peso: 2,16%	Recoñece os factores que afectan á velocidade de reacción e calcula a súa influencia.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

						INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	
QU-B3.2	2º-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. Peso: 1,08%	Explica o funcionamento dos catalizadores e o seu papel nas reaccións químicas.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC
QU-B3.3	2º-QUB3.3.1 - Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción. Peso: 1,08%	Identifica a dependencia da velocidade de reacción coa concentración e determina a orde de reacción e a vida media dunha reacción.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B3.4	2º-QUB3.4.1 - Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio. Peso: 1,08%	Calcula o cociente de reacción e recoñece o seu valor na evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.4	2º-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. Peso: 1,08%	Recoñece os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CAA, CMCT
QU-B3.5	2º-QUB3.5.1 - Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración. Peso: 2,16%	Calcula o valor das constantes de equilibrio, KC y Kp.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.5	2º-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	Calcula as concentracións ou presións das sustancias presentes nun equilibrio químico.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT

	equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo. Peso: 2,16%						
QU-B3.6	2º-QUB3.6.1 - Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp. Peso: 1,62%	Calcula o grao de disociación nas reaccións químicas.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.7	2º-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. Peso: 2,16%	Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.8	2º-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. Peso: 2,16%	Analiza a evolución dun sistema en equilibrio aplicando o principio de Le Chatelier.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.9	2º-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. Peso: 1,08%	Analiza a evolución dos equilibrios para optimizar a obtención de compostos de interese industrial.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B3.10	2º-QUB3.10.1 - Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos. Peso: 1,62%	Calcula a solubilidade dunha sal en diferentes condicións.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT

QU-B3.11	2º-QUB3.11.1 - Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados. Peso: 1,62%	Explica o comportamento ácido ou básico dun composto utilizando a teoría mais axeitada.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.12	2º-QUB3.12.1 - Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas. Peso: 2,16%	Mide a acidez dunha solución mediante o pH e calcula a fortaleza ácido-base de distintas disolucións.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.13	2º-QUB3.13.1 - Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios. Peso: 2,16%	Realiza volumetrías ácido-base e as representa.		X		ROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CMCT
QU-B3.14	2º-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. Peso: 1,62%	Aplica a hidrólise para predicir o comportamento ácido-base dunha sal disolta en auga.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA, CMCT
QU-B3.15	5 2º-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). Peso: 2,16%	Establece o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido base.		X		PROCEDEMENTOS: Observación sistemática. INSTRUMENTOS: Escala de observación.	CMCT

QU-B3.16	2º-QUB3.16.1 - Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base. Peso: 1,08%	Identifica as consecuencias ambientais das reaccións ácido-base producidas pola industria.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B3.17	2º-QUB3.17.1 - Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras. Peso: 2,16%	Identifica a oxidación, redución e a variación do número de oxidación.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.18	2º-QUB3.18.1 - Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas. Peso: 2,16%	Axusta reaccións redox.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.19	2º-QUB3.19.1 - Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida. Peso: 1,08%	Calcula a forza electromotriz obtida.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.19	9 2º-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. Peso: 2,16%	Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado formulando as semirreaccións redox.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.19	2º-QUB3.19.3 - Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica. Peso: 2,16%	Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.20	2º-QUB3.20.1 - Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os	Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes	X			PROCEDEMENTOS: Observación sistemática.	CMCT

	cálculos estequiométricos correspondentes. Peso: 1,08%					INSTRUMENTOS: Escala de observación.	
QU-B3.21	2º-QUB3.21.1 - Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróboo experimentalmente nalgún proceso dado. Peso: 2,16%	Estudia a electrólise empregando o método mais axeitado.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B3.22	2º-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. Peso: 1,08%	Analiza o funcionamento de diferentes tipos de pilas.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC
QU-B3.22	2º-QUB3.22.2 - Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos. Peso: 1,08%	Coñece as técnicas de anodización e galvanoplastia.	X			PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.1	2º-QUB4.1.1 - Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas. Peso: 2,16%	Recoñece os compostos orgánicos, segundo a función, nomenclatura, formulación e características e represéntaos graficamente		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCT
QU-B4.2	2º-QUB4.2.1 - Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais. Peso: 2,16%	Nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.3	2º-QUB4.3.1 - Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular. Peso: 2,16%	Recoñece os diferentes tipos de isomería dada unha fórmula molecular.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT

QU-B4.4	2º-QUB4.4.1 - Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario. Peso: 1,08%	Identifica a reactividade dos compostos orgánicos e analiza os diferentes tipos de reaccións orgánicas.		X		PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.5	2º-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. Peso: 1,08%	Aplica a regra de Markovnikov para obter un composto orgánico determinado a partir doutro con distinto grupo funcional.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.6	2º-QUB4.6.1 - Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico. Peso: 1,08%	Recoñece as características e propiedades dos compostos sinxelos de interese.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC
QU-B4.7	2º-QUB4.7.1 - Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética. Peso: 1,08%	Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.8	2º-QUB4.8.1 - A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar. Peso: 1,08%	Constrúe a fórmula dun polímero a partir dun monómero.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.9	2º-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. Peso: 1,08%	Identifica a estrutura dos distintos polímeros sintéticos e o seu interese industrial.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT
QU-B4.10	2º-QUB4.10.1 - Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de	Recoñece a importancia dos derivados orgánicos na medicina.			X	PROCEDEMENTOS: Cuestionarios.	CMCT, CSC

	medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida. Peso: 0,54%					INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	
QU-B4.11	2º-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. Peso: 0,54%	Recoñece as distintas aplicacións da química orgánica.			X	PROCEDIMENTOS: Cuestionarios. INSTRUMENTOS: Cuestionario aberto.	CMCT, CSC
QU-B4.12	2º-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. Peso: 0,54%	Valora a importancia dos compostos orgánicos e sintéticos para o desenvolvemento da sociedade actual e os problemas medioambientais que poden provocar.			X	PROCEDIMENTOS: Intercambios orais cos alumnos/as. INSTRUMENTOS: Posta en común.	CCEC, CMCT, CSC

3.1. Aprendizaxes imprescindibles

Nas táboas seguintes indícase, para cada nivel, cales son as aprendizaxes imprescindibles que o alumnado debe adquirir. Os contidos resaltados en amarelo son os considerados como aprendizaxes imprescindibles, mentres que os que aparecen raiados son os considerados non imprescindibles.

FÍSICA E QUÍMICA 2º ESO

Criterio de avaliación	Estándares
FQ-B1.1	2o-FQB1.1.1 – Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos.
FQ-B1.1	2o-FQB1.1.2 – Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas.
FQ-B.1.2	2o-FQB1.2.1 – Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá.
FQ-B1.3	2o-FQB1.3.1 - Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.
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.
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.
FQ-B1.4	2o-FQB1.4.2 – Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.
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.
FQ-B1.5	2o-FQB1.5.2 – Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo características da información existente en internet e outros medios dixitais.

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.
FQ-B1.6	2o-FQB1.6.2 – Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.
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.
FQ-B2.1	2º FQB2.1.2— Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles.
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.
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.1 - Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.2 - Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.
FQ-B2.2	2º-FQB2.2.3 - Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.
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.
FQ-B2.3	2º-FQB2.3.1 - Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiáns, en relación co modelo cinético-molecular.
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.
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.
FQ-B2.4	2º-FQB2.4.2 - Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.
FQ-B2.4	2º FQB2.4.3— Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.
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.
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.

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 reconece que se trata de cambios químicos.
FQ-B3.1	2º-FQB3.1.3 - Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.
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.
FQ-B.3.3	2º-FQB3.3.1 - Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.
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.
FQ-B.3.4	2º-FQB3.4.1 - Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.
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.
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.
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.
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.
FQ-B4.2	2º-FQB4.2.1 - Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo, interpretando o resultado.
FQ-B4.2	2º-FQB4.2.2 - Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.
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.
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.
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.
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.
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.

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.
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.
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.
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.
FQ-B5.1	2º-FQB5.1.1 - Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.
FQ-B5.1	2º-FQB5.1.2 - Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.
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.
FQ-B5.3	2º-FQB5.3.1 - Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinéticomolecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor.
FQ-B5.3	2º-FQB5.3.2 - Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.
FQ-B5.3	2º-FQB5.3.3 - Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndooos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.
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.
FQ-B5.4	2º-FQB5.4.2 - Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.
FQ-B5.4	2º-FQB5.4.3 - Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.
FQ-B5.5	2º-FQB5.5.1 - Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.

FÍSICA E QUÍMICA 4º ESO

Criterio	Estándares
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.
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.
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.
FQ-B1.3	4º-FQB1.3.1 - Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen esta última.
FQ-B1.4	4º FQB1.4.1 – Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.
FQ-B1.5	4º-FQB1.5.1 - Calcula e interpreta o erro absoluto e o erro relativo dunha medida coñecido o valor real.
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.
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 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.
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.
FQ-B1.9	4º FQB1.9.2 – Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica utilizando as TIC.
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.
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.
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.
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.
FQ-B2.3	4º-FQB2.3.1 - Escribe o nome e o símbolo dos elementos químicos, e sitúaos na táboa periódica.
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.
FQ-B2.4	4º FQB2.4.2 – Interpreta a información que ofrecen os subíndices da fórmula dun composto segundo se trate de moléculas ou redes cristalinas.
FQ-B2.5	4º-FQB2.5.1 - Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou as moléculas.
FQ-B2.5	4º-FQB2.5.2 - Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres, e relaciónaa coas propiedades características dos metais.
FQ-B2.5	4º-FQB2.5.3 - Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.
FQ-B2.6	4º-FQB2.6.1 - Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.

FQ-B2.7	4º FQB2.7.1 – Xustifica a importancia das forzas intermoleculares en substancias de interese biolóxico.
FQ-B2.7	4º FQB2.7.2 – Relaciona a intensidade e o tipo das forzas intermoleculares co estado físico e os puntos de fusión e ebulición das substancias covalentes moleculares, interpretando gráficos ou táboas que conteñan os datos necesarios.
FQ-B2.8	4º FQB2.8.1 – Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.
FQ-B2.8	4º FQB2.8.2 – Analiza as formas alotrópicas do carbono, relacionando a estrutura coas propiedades.
FQ-B2.9	4º-FQB2.9.1 - Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.
FQ-B2.9	4º-FQB2.9.2 - Deduce, a partir de modelos moleculares, as fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.
FQ-B2.9	4º FQB2.9.3 – Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.
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.
FQ-B3.1	4º-FQB3.1.1 - Interpreta reaccións químicas sinxelas utilizando a teoría de colisións, e deduce a lei de conservación da masa.
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.
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.
FQ-B3.3	4º FQB3.3.1 – Determina o carácter endotérmico ou exotérmico dunha reacción química analizando o signo da calor de reacción asociada.
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.
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.
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.
FQ-B3.6	4º-FQB3.6.1 - Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.
FQ-B3.6	4º-FQB3.6.2 - Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.
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.
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.
FQ-B3.7	4º FQB3.7.3 – Realiza algunhas experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.
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.
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.
FQ-B3.8	4º FQB3.8.3 – Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.

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.
FQ-B4.2	4º-FQB4.2.1 - Clasifica tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.
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.
FQ-B4.3	4º-FQB4.3.1 - Deduce as expresións matemáticas que relacionan as variables nos movementos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) e circular uniforme (MCU), así como as relacións entre as magnitudes lineais e angulares.
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.
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.
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.
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.
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.
FQ-B4.6	4º-FQB4.6.1 - Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.
FQ-B4.6	4º-FQB4.6.2 - Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en casos de movementos rectilíneos e circulares.
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.
FQ-B4.8	4º-FQB4.8.1 - Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.
FQ-B4.8	4º-FQB4.8.2 - Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.
FQ-B4.8	4º-FQB4.8.3 - Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en situacións de interacción entre obxectos.
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.
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.
FQ-B4.10	4º-FQB4.10.1 - Razoa o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.
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.

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.
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.
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.
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.
FQ-B4.13	4º-FQB4.13.3 - Resolve problemas relacionados coa presión no interior dun fluído aplicando o principio fundamental da hidrostática.
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.
FQ-B4.13	4º-FQB4.13.5 - Predí a maior ou menor flotabilidade de obxectos utilizando a expresión matemática do principio de Arquímedes, e verifica experimentalmente nalgún caso.
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.
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.
FQ-B4.14	4º-FQB4.14.3 - Describe o funcionamento básico de barómetros e manómetros, e xustifica a súa utilidade en diversas aplicacións prácticas.
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.
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.
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.
FQ-B5.1	4º-FQB5.1.2 - Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
FQ-B5.2	4º-FQB5.2.1 - Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.
FQ-B5.2	4º-FQB5.2.2 - Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.
FQ-B5.3	4º-FQB5.3.1 - Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, e expresar o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou noutras de uso común, como a caloría, o kWh e o CV.
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.
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.

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.
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.
FQ-B5.5	4º FQB5.5.1 - Explica ou interpreta, mediante ilustracións ou a partir delas, o fundamento do funcionamento do motor de explosión.
FQ-B5.5	4º FQB5.5.2 - Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao empregando as TIC.
FQ-B5.6	4º FQB5.6.1 - Utiliza o concepto da degradación da enerxía para relacionar a enerxía absorbida e o traballo realizado por unha máquina térmica.
FQ-B5.6	4º FQB5.6.2 – Emprega simulacións virtuais interactivas para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados empregando as TIC.

FÍSICA 2º BACHARELATO

Criterio de avaliación	Estándares
FS-B1.1	2º FSB1.1.1 – Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas, emitindo hipóteses fundamentadas, recollendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, e deseñando e propondo estratexias de actuación.
FS-B1.1	2º FSB1.1.2 - Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.
FS-B1.1	2º FSB1.1.3 - Resolve exercicios nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno, e contextualiza os resultados.
FS-B1.1	2º FSB1.1.4 - Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.
FS-B1.2	2º FSB1.2.1 – Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.
FS-B1.2	2º FSB1.2.2 – 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.
FS-B1.2	2º FSB1.2.3 – Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en internet e noutros medios dixitais.
FS-B1.2	2º FSB1.2.4 – Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.
FS-B1.3	2º FSB1.3.1 – Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.

FSB2.1	2º-FSB2.1.1 - Diferencia os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.
FSB2.1	2º-FSB2.1.2 - Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.
FSB2.2	2º-FSB2.2.1 - Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.
FSB2.3	2º-FSB2.3.1 - Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
FSB2.4	2º-FSB2.4.1 - Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.
FSB2.5	2º-FSB2.5.1 - Deduce a velocidade orbital dun corpo, a partir da lei fundamental da dinámica, e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo.
FSB2.5	2º-FSB2.5.2 - Identifica a hipótese da existencia de materia escura a partir dos datos de rotación de galaxias e a masa do burato negro central.
FSB2.6	2º-FSB2.6.1 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para o estudo de satélites de órbita media (MEO), órbita baixa (LEO) e de órbita xeoestacionaria (GEO), e extrae conclusións.
FS-B2.7	2º-FSB2.7.1 - Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.
FSB3.1	2º-FSB3.1.1 - Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.
FSB3.1	2º-FSB3.1.2 - Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.
FSB3.2	2º-FSB3.2.1 - Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.
FSB3.2	2º-FSB3.2.2 - Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles.
FSB3.3	2º-FSB3.3.1 - 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.
FSB3.4	2º-FSB3.4.1 - Calcula o traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico creado por unha ou máis cargas puntuais a partir da diferenza de potencial.
FSB3.4	2º-FSB3.4.2 - Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencial e discúteo no contexto de campos conservativos.
FSB3.5	2º-FSB3.5.2 - Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.
FSB3.6	2º-FSB3.6.1 - Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.
FSB3.7	2º-FSB3.7.1 - 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 avión.
FSB3.8	2º-FSB3.8.1 - 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.
FSB3.9	2º-FSB3.9.1 - Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.
FSB3.10	2º-FSB3.10.1 - Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada nun campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.

FS-B3.10	2º-FSB3.10.2 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.
FS-B3.10	2º-FSB3.10.3 - 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.
FS-B3.11	2º-FSB3.11.1 - 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.
FS-B3.12	2º-FSB3.12.1 - Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous ou máis condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas.
FSB3.12	2º-FSB3.12.2 - Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.
FSB3.13	2º-FSB3.13.1 - Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente.
FSB3.14	2º-FSB3.14.1 - Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.
FS-B3.15	2º-FSB3.15.1 - Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de Ampère e exprésao en unidades do Sistema Internacional.
FSB3.16	2º-FSB3.16.1 - Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e exprésao en unidades do Sistema Internacional.
FSB3.17	2º-FSB3.17.1 - Calcula a forza electromotriz inducida nun circuío e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.
FSB3.17	2º-FSB3.17.2 - Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.
FSB3.18	2º-FSB3.18.1 - Demostra o carácter periódico da corrente alterna nun alternador a partir da representación gráfica da forza electromotriz inducida en función do tempo.
FSB3.18	2º-FSB3.18.2 - Infere a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.
FSB4.1	2º-FSB4.1.1 - Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.
FSB4.2	2º-FSB4.2.1 - Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.
FSB4.2	2º-FSB4.2.2 - Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.
FSB4.3	2º-FSB4.3.1 - Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.
FSB4.3	2º-FSB4.3.2 - Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.
FS-B4.4	2º-FSB4.4.1 - Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.
FSB4.5	2º-FSB4.5.1 - Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.
FSB4.5	2º-FSB4.5.2 - Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.
FSB4.6	2º-FSB4.6.1 - Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.
FSB4.7	2º-FSB4.7.1 - Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.
FSB4.8	2º-FSB4.8.1 - Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.
FSB4.9	2º-FSB4.9.1 - Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.

FSB4.9	2º-FSB4.9.2— Considera o fenómeno de reflexión total como o principio físico subxacente á propagación da luz nas fibras ópticas e a súa relevancia nas telecomunicacións.
FSB4.10	2º-FSB4.10.1 - Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.
FSB4.11	2º-FSB4.11.1 - Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibelios e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.
FSB4.12	2º-FSB4.12.1 - Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.
FSB4.12	2º-FSB4.12.2 - Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.
FS-B4.13	2º-FSB4.13.1 - Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.
FS-B4.14	2º-FSB4.14.1 - Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.
FS-B4.14	2º-FSB4.14.2 - Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.
FS-B4.15	2º-FSB4.15.1 - Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.
FS-B4.15	2º-FSB4.15.2 - Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.
FS-B4.16	2º-FSB4.16.1 - Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.
FS-B4.17	2º-FSB4.17.1 - Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.
FS-B4.18	2º-FSB4.18.1 - Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.
FS-B4.18	2º-FSB4.18.2 - Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.
FS-B4.19	2º-FSB4.19.1 - Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.
FS-B4.19	2º-FSB4.19.2 - Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.
FS-B4.19	2º-FSB4.19.3 - Deseña un circuito eléctrico sinxelo capaz de xerar ondas electromagnéticas, formado por un xerador, unha bobina e un condensador, e describe o seu funcionamento.
FS-B4.20	2º-FSB4.20.1 - Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.
FS-B5.1	2º-FSB5.1.1 - Explica procesos cotiás a través das leis da óptica xeométrica.
FS-B5.2	2º-FSB5.2.1 - Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que condúzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.
FS-B5.2	2º-FSB5.2.2 - Obtén o tamaño, a posición e a natureza da imaxe dun obxecto producida por un espello plano e unha lente delgada, realizando o trazado de raios e aplicando as ecuacións correspondentes.
FS-B5.3	2º-FSB5.3.1 - Xustifica os principais defectos ópticos do ollo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.
FS-B5.4	2º-FSB5.4.1 - Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.
FS-B5.4	2º-FSB5.4.2 - Analiza as aplicacións da lupa, o microscopio, o telescopio e a cámara fotográfica, considerando as variacións que experimenta a imaxe respecto ao obxecto.

FS-B6.1	2º-FSB6.1.1 – Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.
FS-B6.1	2º-FSB6.1.2 – Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley, así como os cálculos asociados sobre a velocidade da luz, e analiza as consecuencias que se derivaron.
FS-B6.2	2º-FSB6.2.1 - 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.
FS-B6.2	2º-FSB6.2.2 - 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.
FS-B6.3	2º-FSB6.3.1 – Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.
FS-B6.4	2º-FSB6.4.1 - Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista.
FS-B6.5	2º-FSB6.5.1 – 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.
FS-B6.6	2º-FSB6.6.1 – Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación absorbida ou emitida por un átomo coa enerxía dos niveis atómicos involucrados.
FS-B6.7	2º-FSB6.7.1 – 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.
FS-B6.8	2º-FSB6.8.1 – Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.
FS-B6.9	2º-FSB6.9.1 - Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas, extraendo conclusións acerca dos efectos cuánticos a escalas macroscópicas.
FS-B6.10	2º-FSB6.10.1 - Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.
FS-B6.11	2º-FSB6.11.1 – Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.
FS-B6.11	2º-FSB6.11.2 – 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.
FS-B6.12	2º-FSB6.12.1 – Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.
FS-B6.13	2º-FSB6.13.1 - Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración e valora a utilidade dos datos obtidos para a datación de restos arqueolóxicos.
FS-B6.13	2º-FSB6.13.2 - Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.
FS-B6.14	2º-FSB6.14.1 – Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.
FS-B6.14	2º-FSB6.14.2 – Describe as aplicacións máis frecuentes da enerxía nuclear: produción de enerxía eléctrica, datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes en medicina e fabricación de armas.
FS-B6.15	2º-FSB6.15.1 – Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.
FS-B6.16	2º-FSB6.16.1 – Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.
FS-B6.17	2º-FSB6.17.1 – Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.
FS-B6.18	2º-FSB6.18.1 – Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.
FS-B6.18	2º-FSB6.18.2 – Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.

FS-B6.19	2º-FSB6.19.1 – Describe a estrutura atómica e nuclear a partir da súa composición en quarks e electróns, empregando o vocabulario específico da física de quarks.
FS-B6.19	2º-FSB6.19.2 – Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese, como os neutrinos e o bosón de Higgs, a partir dos procesos en que se presentan.
FS-B6.20	2º-FSB6.20.1 – Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.
FS-B6.20	2º-FSB6.20.2 – 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.
FS-B6.20	2º-FSB6.20.3 – 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.
FS-B6.21	2º-FSB6.21.1 – Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.

QUÍMICA 2º BACHARELATO

Criterio de avaliación	Estándares
QU-B1.1	2º-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.
QU-B1.2	2º-QUB1.2.1 - Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.
QU-B1.3	2º-QUB1.3.1 – Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.
QU-B1.3	2º-QUB1.3.2 – Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.
QU-B1.3	2º-QUB1.3.3 – Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
QU-B1.4	2º-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.
QU-B1.4	2º-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.
QU-B2.1	2º-QUB2.1.1 - Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.

QU-B2.1	2º-QUB2.1.2 – Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.
QU-B2.2	2º-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.
QU-B2.3	2º-QUB2.3.1 – Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.
QU-B2.3	2º-QUB2.3.2 - Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.
QU-B2.4	2º-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.
QU-B2.5	2º-QUB2.5.1 - Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.
QU-B2.6	2º-QUB2.6.1 - Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.
QU-B2.7	2º-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.
QU-B2.8	2º-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.
QU-B2.9	2º-QUB2.9.1 - Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.
QU-B2.9	2º-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.
QU-B2.10	2º-QUB2.10.1 - Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.
QU-B2.10	2º-QUB2.10.2 - Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.
QU-B2.11	2º-QUB2.11.1 - Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.
QU-B2.12	2º-QUB2.12.1 - Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semiconductoras e supercondutores.
QU-B2.13	2º-QUB2.13.1 - Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.
QU-B2.13	2º-QUB2.13.2 – Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.
QU-B2.14	2º-QUB2.14.1 - Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.
QU-B2.15	2º-QUB2.15.1 – Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.
QU-B3.1	2º-QUB3.1.1 - Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.
QU-B3.2	2º-QUB3.2.1 - Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.

QU-B3.2	2º-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.
QU-B3.3	2º-QUB3.3.1 - Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.
QU-B3.4	2º-QUB3.4.1 - Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.
QU-B3.4	2º-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.
QU-B3.5	2º-QUB3.5.1 - Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.
QU-B3.5	2º-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.
QU-B3.6	2º-QUB3.6.1 - Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.
QU-B3.7	2º-QUB3.7.1 - Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplica experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.
QU-B3.8	2º-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.
QU-B3.9	2º-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.
QU-B3.10	2º-QUB3.10.1 - Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifica experimentalmente nalgúns casos concretos.
QU-B3.11	2º-QUB3.11.1 - Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.
QU-B3.12	2º-QUB3.12.1 - Identifica o carácter ácido, básico ou neutro, e a fortaleza ácido-base de distintas disolucións segundo o tipo de composto disolvido nelas, e determina teoricamente e experimentalmente o valor do pH destas.
QU-B3.13	2º-QUB3.13.1 - Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.
QU-B3.14	2º-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.
QU-B3.15	2º-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).
QU-B3.16	2º-QUB3.16.1 - Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.
QU-B3.17	2º-QUB3.17.1 - Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e reductoras.
QU-B3.18	2º-QUB3.18.1 - Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.
QU-B3.19	2º-QUB3.19.1 - Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.

QU-B3.19	9 2º-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.
QU-B3.19	2º-QUB3.19.3 - Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.
QU-B3.20	2º-QUB3.20.1 - Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.
QU-B3.21	2º-QUB3.21.1 - Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróboo experimentalmente nalgún proceso dado.
QU-B3.22	2º-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.
QU-B3.22	2º-QUB3.22.2 - Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.
QU-B4.1	2º-QUB4.1.1 - Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.
QU-B4.2	2º-QUB4.2.1 - Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.
QU-B4.3	2º-QUB4.3.1 - Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.
QU-B4.4	2º-QUB4.4.1 - Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.
QU-B4.5	2º-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.
QU-B4.6	2º-QUB4.6.1 - Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.
QU-B4.7	2º-QUB4.7.1 - Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.
QU-B4.8	2º-QUB4.8.1 - A partir dun monómero, deseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.
QU-B4.9	2º-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.
QU-B4.10	2º-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.
QU-B4.11	2º-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.
QU-B4.12	2º-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.

4.Temporalización de contidos por curso

Física e Química 2º ESO

Trimestre	Temas	Contidos
1º	1. O método científico	O método científico, etapas do método científico, a comunicación científica
	2. Materia e medida	Propiedades da materia, notación científica, a medida, magnitudes e unidades, sistema internacional de unidades, magnitudes fundamentais e derivadas, múltiplos e submúltiplos, conversión de unidades, masa, volume e densidade
	3. O mundo material. Os átomos	Os átomos, fenómenos eléctricos na materia, carga eléctrica, compoñentes do átomo, modelo planetario do átomo, nº atómico e másico, elementos, isótopos, masa atómica, ións, táboa periódica, metais, non metais e gases nobres
2º	4. Estados e clasificación da materia	Estados da materia e as súas propiedades, teoría cinético-molecular, cambios físicos e químicos, cambios de estado, gráfica de quecemento dunha substancia, clasificación da materia, disolucións, cálculo de concentracións, métodos de separación de mesturas
	5. A enerxía	Traballo e enerxía, unidades da enerxía, tipos de enerxía, enerxía térmica e calor, conservación da enerxía, fontes de enerxía renovables e non renovables, medida da temperatura, escalas de temperatura, dilatación térmica, equilibrio térmico, mecanismos da transferencia de calor
3º	6. Reaccións químicas	Cambios químicos, lei da conservación da masa, reactivos e produtos, teoría das colisións, velocidade dunha reacción química, ecuacións químicas e o seu axuste, cálculos en reaccións químicas, enerxía nas reaccións químicas
	7.O movemente e as forzas	Movemento, posición, desprazamento, traxectoria e distancia percorrida, velocidade media e instantánea, MRU aceleración, gráficas do movemento, forzas, lei de Hooke, composición de forzas, equilibrio de forzas, forzas e movemento, rozamento, forza de gravidade, o peso dos corpos

Física e Química 4º ESO

Trimestre	Temas	Contidos
1º	1. O movemento	Posición e sistema de referencia, vector de posición, traxectoria e espazo percorrido, desprazamento, velocidade media e instantánea, MRU, aceleración media e instantánea, MRUA, movementos verticais
	2. As forzas.	Forzas e os seus efectos, composición de forzas, compoñentes dunha forza, leis de Newton, o peso dos corpos, tensión, rozamento, planos inclinados
	3. Movemento circular e forza gravitatoria	MCU, forza e aceleración centrípeta, leis de Kepler, lei da gravitación universal, aplicación da lei da gravitación universal
2º	4. Forzas e presións en fluidos	Presión, presión hidrostática, vasos comunicantes, principio de Pascal, prensa hidráulica, presión atmosférica, principio de Arquímedes, determinación de densidades, flotabilidade dos corpos
	5. Traballo e calor	Traballo e enerxía, traballo realizado por unha forza constante, potencia, relación entre traballo e enerxía mecánica e potencial, principio de conservación da enerxía mecánica, calor, equilibrio térmico, cantidade de calor e variación de temperatura, uso do calorímetro
3º	6. Sistema periódico e enlace	Constitución do átomo, configuración electrónica, sistema periódico, propiedades periódicas, tipos de enlace, substancias que resultan dos distintos enlaces e as súas propiedades
	7. A reacción química	Reacción química, medida da masa das substancias – o mol, concentración das disolucións, cálculos nas reaccións químicas, algunhas reaccións de interese
	8. A química do carbono	Os compostos de carbono, nome dos compostos de carbono, os compostos de carbono e a vida, macromoléculas

Física 2º Bacharelato

Trimestre	Temas	Contidos
1º	1.Campo gravitatorio	Leis de Kepler, campos de forzas centrais, lei da gravitación universal, intensidade do campo gravitatorio, enerxía potencial gravitatoria e potencial gravitatorio, liñas de forza do campo gravitatorio, satélites artificiais, velocidade de escape, velocidade orbital, período de revolución e enerxía de enlace dun satélite, enerxía de posta en órbita
	2.Campo eléctrico	Propiedades xerais da carga eléctrica, lei de Coulomb, campo eléctrico, intensidade de campo eléctrico, liñas de forza, teorema de Gauss e aplicación para corpos uniformemente cargados, enerxía potencial eléctrica e potencial eléctrico.
	3.Campo magnético	Magnetismo, imáns naturais, experiencia de Oersted, forza magnética sobre cargas en movemento, lei de Lorentz, forza magnética exercida sobre unha corrente eléctrica, campo magnético creado por unha carga puntual móbil, campo magnético creado por unha corrente eléctrica, forzas magnéticas entre correntes eléctricas, lei de Ampere – campo creado por un solenoide
2º	4. Indución electromagnética	Experiencias de Faraday e Henry, leis de Henz e Faradai, autoindución, visualización da corrente continua e alterna nun osciloscopio, produción de corrente, xeradores
	5.Movemento ondulatorio	Concepto e clases de onda, magnitudes do movemento ondulatorio, ondas harmónicas, ecuación de onda, enerxía e intensidade dunha onda, principio de Huygens, propiedades das ondas (interferencias, difracción e polarización), o son, calidades subxectivas do son (sonoridade, ton e timbre), o eco, o efecto Doppler
	6.Luz e ondas electromagnéticas	Ecuacións de Maxwell, estudo cualitativo das ondas electromagnéticas, espectro electromagnético, evolucións das teorías acerca da natureza da luz, experiencia de Young, efecto fotoeléctrico, efecto Compton, dualidade onda-corpúsculo, principio de incerteza de Heisenberg
3º	7. Óptica xeométrica	Normas DIN, dioptro esférico e plano, espellos esféricos e planos, lentes delgadas, instrumentos ópticos, aberracións nos sistemas ópticos
	8. Física relativista, Física nuclear e partículas atómicas	Sistemas de referencia, relatividade na mecánica clásica, experiencia de Michelson-Morley, interpretación de Einstein, transformación de Lorentz e consecuencias (simultaneidade, contracción da lonxitude e dilatación do tempo), masa e enerxía relativistas, núcleo atómico, defecto de masa, desintegración α , β e γ , reaccións nucleares de fisión e fusión, estabilidade nuclear, decaemento exponencial e vida media, partículas elementais e forzas fundamentais

Química 2º Bacharelato

Trimestre	Temas	Contidos
1º	0.Repaso	Repaso de 1º Bach: ecuación dos gases ideais, presións parciais en mesturas de gases, xeitos de expresar a concentración, preparación de disolucións, ecuacións químicas, cálculos estequiométricos en reaccións químicas
	1.Estructura atómica e sistema periódico	Modelo atómico de Bohr, mecánica ondulatoria, orbitais e números cuánticos, configuracións electrónicas, sistema periódico, configuración electrónicas na táboa periódica, propiedades periódicas
	2.Enlace químico	Enlace iónico, metálico e covalente, propiedades dos compostos segundo o enlace que presenten, estruturas de Lewis, teoría de repulsión de electróns da capa de valencia e xeometría molecular, orbitais híbridos, polaridade, enlace entre moléculas
	3.Cinética química	Velocidade de reacción, ecuación de velocidade, orde de reacción, mecanismo de reacción, teoría cinética e do complexo activado, factores dos que depende a velocidade de reacción, ecuación de Arrhenius
2º	4.Equilibrio químico	Concepto de equilibrio, constante de equilibrio, cociente de reacción, composición no equilibrio, grao de disociación, principio de Le Chatelier, equilibrios heteroxéneos, produto de solubilidade, condicións de precipitación
	5.Ácidos e bases	Teoría de Arrhenius, teoría de Brønsted-Lowry, produto iónico da auga, notación de pH e pOH, forza relativa de ácidos e bases, grao de ionización, hidrólise, reaccións de neutralización, indicadores ácido-base, volumetrías, disolucións reguladoras
3º	6. Electroquímica	Concepto de oxidación e redución, números de oxidación, axuste de reaccións redox polo método do ión-electrón, estequiometría das reaccións redox, pilas, tipos de electrodos, potencial de electrodo e de pila, espontaneidade dos procesos redox, electrólise, leis de Faraday
	7. Síntese orgánica	Enlace nos compostos orgánicos, representación das moléculas orgánicas, nomenclatura de compostos orgánicos (hidrocarburos, derivados haloxenados, nitrocompostos, alcohois, éteres, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos, ésteres, sales orgánicas, aminas, amidas e nitrilos), isomería, reactividade dos compostos orgánicos (reacción de substitución, de adición, de eliminación, redox, de combustión, de condensación e de esterificación), macromoléculas e polímeros.

5. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

A aprendizaxe da física e da química resulta imprescindible, xunto coas demais ciencias experimentais e a tecnoloxía, para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable. Ademais, compártese co resto das disciplinas a responsabilidade de promover no alumnado a adquisición das competencias necesarias para que poida integrarse na sociedade de xeito activo. Como materia científica, Física e Química ten o compromiso engadido de dotar o alumnado de ferramentas específicas que lle permitan afrontar o futuro con garantías, participando no desenvolvemento económico e social ao que está ligada a capacidade científica, tecnolóxica e innovadora da propia sociedade. Para que estas expectativas se concreten, o ensino desta materia debe incentivar unha aprendizaxe contextualizada que relacione os principios en vigor coa evolución histórica do coñecemento científico; que estableza a relación entre ciencia, tecnoloxía e sociedade; que potencie a argumentación verbal, a capacidade de establecer relacións cuantitativas e espaciais, así como a de resolver problemas con precisión e rigor.

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

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

A física e a química non son alleas ao desenvolvemento das competencias sociais e cívicas, xa que promoven actitudes e valores relacionados coa asunción de criterios éticos fronte a problemas relacionados co impacto das ciencias e da tecnoloxía no noso contorno: conservación de recursos, cuestións ambientais, etc. A mesma competencia tamén está relacionada co traballo en equipo que caracteriza a actividade científica.

Non debemos esquecer que o emprego das tecnoloxías da información e da comunicación e, consecuentemente, a competencia dixital merece un tratamento específico no estudo desta materia. O alumnado de ESO e bacharelato para o que se desenvolveu o presente currículo básico é nativo dixital e, en consecuencia, está familiarizado coa presentación e a transferencia dixital de información. O uso de aplicacións virtuais interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razóns de infraestrutura non serían viables noutras circunstancias. Por outra banda, a posibilidade de acceder a unha grande cantidade de información implica a necesidade de clasificala segundo criterios de relevancia, o que permite desenvolver o espírito crítico do alumnado.

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

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

Para finalizar a análise xeral da participación da materia que nos ocupa no desenvolvemento das competencias clave, haberá que referirse á competencia en comunicación lingüística. Das múltiples achegas a esta competencia clave (defensa

de traballos de investigación, selección e interpretación da información, comunicación dos traballos realizados, etc.) podemos salientar dúas: a relacionada coa linguaxe propia das ciencias (interpretación de gráficas, táboas, etiquetaxes, símbolos, formulación, etc.) e, moi importante, a relacionada co proceso de argumentación, entendido como o proceso de avaliación dos enunciados de coñecemento, á luz das probas dispoñibles.

6. Metodoloxía

A metodoloxía adecuarase aos seguintes condicionantes: natureza da materia; condicións socioculturais; dispoñibilidade de recursos e características do alumnado.

A metodoloxía a seguir resúmese nos seguintes puntos:

- Promoverase e facilitarase o desenvolvemento competencial do alumnado. Enfoque na realización de tarefas.
- Favorecerase que o alumnado aprenda por si mesmo, e promover a aprendizaxe en equipo, favorecendo o traballo individual e cooperativo
- Dentro das metodoloxías activas usaranse estratexias de aprendizaxe cooperativo e estratexias interactivas.
- Terase en conta a atención á diversidade, respectando os diferentes ritmos de aprendizaxe e poñendo en marcha todos os mecanismos de reforzo educativo.
- As **clases teóricas** desenvolveranse do xeito máis dinámico e participativo posible, recorrendo sempre que sexa necesario e oportuno ás dinámicas de grupo, e á participación do alumnado.
- O libro de texto serviranos de guía de apoio do temario impartido
- Haberá exercicios e probas orais e escritas.
- Como ferramenta moi recorrida usaremos o **caderno** da materia. Nel os/as alumnos/as terán que:
 - ✓ Tomar apuntes
 - ✓ Confeccionar esquemas e mapas conceptuais.
 - ✓ Realización de cuestións e problemas.
- Integración das TIC na selección dos materiais e recursos didácticos.

Tentaremos introducir o uso das novas tecnoloxías da información nas exposicións teóricas, xa que poden aportar elementos visuais moi clarificadores para o alumnado sobre todo en cuestións que demandan un alto grao de abstracción por parte dos rapaces. O uso das TIC para presentacións de powerpoint , animacións e traballo con gráficas pretendemos que sexa ferramenta habitual no desenvolvemento das clases.

A Aula Virtual (proxecto abalar en 2ºESO) será unha ferramenta moi usada e medio polo cal proporemos diversas tarefas a entregar en liña, foros con problemas de física e química, etc.

- Se a dispoñibilidade horaria do profesorado permite facer desdobres ou os grupos de alumnos son o suficientemente reducidos, haberá unha visita (mínimo, posto que a práctica pode desenvolverse ao longo de varias sesións) ao trimestre ao **Laboratorio** para realizar diferentes prácticas relacionadas co temario que esteamos impartindo. As posibles prácticas a realizar en cada curso lístanse a continuación.

Física e Química 2º ESO

Neste nivel contamos no presente curso 22-23 cun profesor de apoio para desdobrar os grupos e poder asistir unha vez por semana ao laboratorio. Por tanto, será posible facer un bo número de prácticas:

Cóñece o material do laboratorio; Torre de densidades. Densidades relativas de varios líquidos; Cálculo da densidade dun obxecto sólido; Preparación dunha disolución. Enrase; Métodos de separación: 1. Decantación de aceite e auga, 2. Cromatografía en papel de clorofilas, 3. Filtración a baleiro; Reacción química entre disolucións.

Física e química 4º ESO.

A asistencia ao laboratorio neste nivel, con grupos que poden chegar aos 30 alumn@s é decisión en cada caso do profesor, sempre que non prexudique ao avance na materia.

Química 2º BACH

- 1º trimestre: reaccións de precipitación e filtración
- 2º trimestre : valoración ácido base.
- 3º trimestre : disolucións e pilas

Física 2º BACH

- 1º trimestre : satélites
- 2º Trimestre : jaula de Faraday
- 3º trimestre : péndulo

Recursos didácticos

A continuación dáse unha lista do material do que se dispón para ser empregado no proceso de aprendizaxe:

Recursos do centro

- Libros de texto
- Caderno
- Fotocopias de boletíns de exercicios
- Unidades didácticas elaboradas polo propio profesorado do departamento
- Encerado tradicional
- Ordenador do profesor conectado a proxector en cada aula
- Ordenadores das aulas Abalar (profesor e alumnos) en toda a ESO
- Maquetas e modelos a escala (por exemplo modelos moleculares)

Recursos online

- [Aula virtual con apuntamentos, actividades, enlaces de interese...](#)
- [Vídeos explicativos](#)

Ademais dos materiais, cóntase cos seguintes espazos:

- Biblioteca do centro
- Dúas aulas de informática
- Laboratorio equipado con material de prácticas

6.1. Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final

No caso de que un alumno/a acade unha nota media nas tres avaliacións igual ou superior a 5, considerarase que ten a materia aprobada e o período comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase á **realización de actividades de reforzo e ampliación**. Estas actividades estarán enfocadas en aqueles contidos que teñan maior relevancia á hora de afrontar os vindeiros cursos, é dicir, que preferentemente se ampliaran aqueles contidos que se seguirán traballando en cursos posteriores. Por suposto, no caso de que o adiamento das datas da 3ª avaliación

supoñan a imposibilidade de terminar o temario, as actividades de ampliación poderán estar enfocadas aos contidos non estudados durante os tres trimestres.

No caso de que un alumno teña unha nota media nas tres avaliacións inferior a 5, considerarase que non superou a materia e o período comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase a **realización de actividades de reforzo e recuperación**. Neste caso as actividades estarán referidas a aqueles contidos que o alumno non superou e deberán estar encamiñadas a realización de probas escritas coas que o alumno teña a oportunidade de acadar o aprobado.

Deste xeito, por un lado teremos as actividades de reforzo nas que todos os alumnos traballarán xuntos e as actividades de recuperación para os alumnos coa materia non superada.

6.1.1 Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final na ESO

Posto que as actividades de reforzo estarán en parte adicadas a asimilar aqueles contidos que se traballarán en maior profundidade nos vindeiros cursos, podemos establecer uns contidos de referencia por curso:

Física e Química en 2º ESO

Repaso dos cambios de unidades con uso de factores de conversión. Símbolos dos elementos e formulación das sustancias máis sinxelas.

Física e Química en 4º ESO

No tocante a Física convén repasar os contidos de MRUA e movemento circular uniforme de cara a telos frescos para no seguinte curso entender ben o tiro parabólico e o movemento circular uniformemente acelerado. No tocante a Química convén afianzar os contidos relativos aos cálculos estequiométricos o seren de vital importancia en moitos temas de bacharelato.

6.1.2 Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final en 2º Bacharelato

No caso de 2º de Bacharelato todos os esforzos estarán adicados a que o alumnado estea o mellor preparado posible para realizar as probas de acceso a universidade, polo que neste período estudaranse os contidos que non houbo tempo a desenrolar durante o curso, de ser o caso e a facer modelos de exames ABAU referidos aos contidos de todo o curso.

7. Criterios de avaliación, cualificación e promoción do alumnado por cursos

7.1 Instrumentos de avaliación

Exame de materia: cada profesor é competente de establecer as probas escritas e orais que considere, co único requisito de non acumular máis de dous bloques de contidos. Como guía aproximada, o número de exames por avaliación danse en táboas ao longo do presente apartado. Dependendo do desenrolo do curso pode haber cambios no número de exames ou no agrupamento de temas poder exame, que serán sempre comunicados ao alumnado.

Todos os exames terán o mesmo peso na nota final, salvo que se indique o contrario (caso, por exemplo, de que por falta de tempo se faga un exame dun tema incompleto). Nese caso, comunicarásele o alumnado previamente o porcentaxe de nota asociado a cada exame.

Apuntamentos sobre o traballo en clase e en casa do alumnado. Farase un seguimento de cada alumno tomando nota das tarefas realizadas tanto na aula como na clase.

Prácticas de laboratorio. Unha vez ao trimestre tentarase facer unha práctica de laboratorio da que o alumnado terá que presentar memoria das actividades desenvolvidas, conforme ao guión de prácticas que lle subministrará o profesor. As prácticas de laboratorio aparecen listadas no apartado de metodoloxía.

7.2 Rúbricas para a avaliación do traballo na aula e na casa

Avaliaranse tres aspectos: participación, traballo na aula e traballo na casa. A nota final deste apartado será a media aritmética das tres notas.

Aspectos a avaliar	Nota (0-2)	Nota (2-5)	Nota (5-8)	Nota (8-10)
Participación na aula	Non atende	Atende con frecuencia	Atende sempre as explicacións. Preséntase voluntario para saír a pizarra.	Atende sempre as explicacións e plantexa dúbidas ou cuestións novas, preséntase voluntario habitualmente para saír a pizarra
Traballo na aula	Non mostra ningunha iniciativa	Comeza os exercicios , pero os abandoa por falta de material ou interese. Completa os exercicios cando se corríxen na pizarra	Comeza os exercicios, pero non os completa no tempo asignado.	Fai todos os exercicios propostos na clase, empregando o seu materia e en tempo.
Traballo na casa	Non presenta nunca os deberes	Non presenta sempre os deberes / preséntaos incompletos	Trae habitualmente os deberes / presentados completos ou case completos	Ten sempre os deberes completos

7.3 Rúbricas para a avaliación das prácticas no laboratorio

Avaliaranse os tres aspectos mostrados na táboa. A nota final deste apartado será a media aritmética das tres notas.

Aspectos a avaliar	Nota (0-2)	Nota (2-5)	Nota (5-8)	Nota (8-10)
Comportamento durante a practica	O alumno non traballa de xeito ordenado durante a práctica, non acata todas as instrucións do profesor, non cumpre o regulamento do uso do laboratorio e non coida o suficiente os utensilios e material de laboratorio.	O alumno non traballa de xeito ordenado durante a práctica, acata as instrucións do profesor, o regulamento do uso do laboratorio pero non coida o suficiente os utensilios e material de laboratorio.	O alumno traballa con orde durante a práctica, acata as instrucións do profesor, o regulamento do uso do laboratorio pero non coida o suficiente os utensilios e material de laboratorio.	O alumno traballa con orde durante a práctica, coida os utensilios e material, acata as instrucións do profesor e o regulamento do uso do laboratorio.
Desenvolvemento da practica	O alumno non amosa moita organización durante a práctica, mantén limpa a súa área de traballo, pero non coñece con claridade as actividades a desempeñar e leva a cabo o 60% das actividades propostas.	O alumno amosa bastante organización durante a práctica, mantén limpa a súa área de traballo, pero non coñece con claridade as actividades a desempeñar e leva a cabo o 80% das actividades propostas.	O alumno amosa bastante organización durante a práctica, mantén limpa a súa área de traballo, coñece as actividades a desempeñar e leva a cabo o 90% das actividades propostas.	O alumno amosa organización durante a práctica, mantén limpa a súa área de traballo, coñece as actividades a desempeñar e leva a cabo o 100% das actividades propostas.
Elaboración do informe	Realiza entre o 50% e o 65% das táboas, gráficas e cálculos que mostran de maneira obxectiva os resultados obtidos.	Realiza entre o 65% e o 80% das táboas, gráficas e cálculos que mostran de maneira obxectiva os resultados obtidos.	Realiza entre o 80% e o 95% das táboas, gráficas e cálculos que mostran de maneira obxectiva os resultados obtidos.	Realiza máis do 95% das táboas, gráficas e cálculos que mostran de maneira obxectiva os resultados obtidos.

7.4 Características da avaliación

- A avaliación é continua, formativa e integradora
- Cando o progreso do alumno-a non sexan adecuados, estableceranse medidas de reforzo educativo (RE)
- profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente
- Adaptaranse ao alumnado con NEAE, e non se poderá minorar as cualificacións
- A avaliación será obxectiva, e se farán públicos e comunicarse ás familias: os criterios de avaliación; os estándares de aprendizaxe; as estratexias e instrumentos de avaliación; os criterios de promoción.
- equipo docente actuará de xeito colexiado
- Faranse probas extraordinarias para o alumnado con avaliación negativa.

7.5 Criterios de cualificación xerais

1. Para a obtención da nota de cualificación final, o profesorado terá en conta todas aquelas probas realizadas ao longo do curso. Tamén se terá en conta a nota que teña o alumno/a segundo as tarefas realizadas diariamente na aula e na casa, así como a das prácticas de laboratorio.

2. A criterio do profesor/a da materia, aos alumnos/as que obteñan cualificacións negativas na/s primeira/s proba/s dun trimestre (ou sendo positiva desexe melloralala), daráselle a opción de substituír o último exame parcial por unha proba escrita sobre o total dos contidos do trimestre. A nota de dita proba **substituirá** á media dos exames parciais.

3. O alumnado que suspenda un trimestre fará un exame de recuperación no que se examinará de todos os contidos referidos a dito trimestre. Para recuperar unha avaliación, a cualificación obtida mediante a fórmula: $[(2 * \text{cualificación proba escrita de recuperación} + \text{cualificación da avaliación}) / 3]$; deberá ser igual ou superior a 5. No caso de que a cualificación obtida na proba escrita de recuperación sexa igual ou superior a 5, a media ponderada será sempre igual ou superior a 5.

4. No fin de curso, aqueles alumnos cunha nota media das tres avaliacións inferior a 5 farán un exame de recuperación no que se examinará dos contidos pertencentes as avaliacións suspensas, é dicir:

- O alumnado cunha avaliación suspensa examínase dos contidos pertencentes a esa avaliación
- O alumnado con dúas avaliacións suspensas examínase dos contidos pertencentes a esas dúas avaliacións
- O alumnado coas tres avaliacións suspensas examínase dos contidos de todo o curso

As notas dos exames de recuperación substituirán as notas anteriores. Pero no caso de que no exame de recuperación se obteña unha nota inferior a que xa posuía, manterase a nota anterior. **Isto non se aplica á proba indicada no apartado 2.**

5. Na realización das distintas probas, espérase do alumnado un comportamento correcto e respectuoso. No caso contrario, o profesor/a decidirá sobre as medidas oportunas, como a retirada do exercicio ou a cualificación da proba cun cero.

7.6 Distribución dos contidos avaliados por cada trimestre.

Ao longo do curso realizaranse, como mínimo, dúas probas escritas por avaliación correspondentes aos estándares do trimestre. Os temas dos que examinará o alumnado aparecen nas seguintes táboas, repartidos por trimestre. Indícase tamén o peso de cada exame para facer a nota media das probas escritas en cada avaliación, que fará media, a súa vez coa nota de laboratorio e traballo. Estas táboas son orientativas, podendo sufrir modificacións que serán comunicadas ao alumnado.

Exames Física e Química 2º ESO

Trimestre	Temas	Exames
1º	1. O método científico	1º exame (50 % da nota)
	2. Materia e medida	
	3. O mundo material. Os átomos	2º exame (50 % da nota)
2º	4. Estados e clasificación da materia	3º exame (50 % da nota)
	5. A enerxía	4º exame (50 % da nota)
3º	6. Reaccións químicas	5º exame (50 % da nota)
	7. O movemento e as forzas	6º exame (50 % da nota)

Exames Física e Química 4º ESO

Trimestre	Temas	Exames
1º	1. O movemento	1º exame (1/3 da nota)
	2. As forzas.	2º exame (1/3 da nota)
	3. Movemento circular e forza gravitatoria	3º exame (1/3 da nota)
2º	4. Forzas e presións en fluídos	4º exame (50% da nota)
	5. Traballo e calor	5º exame (50% da nota)
3º	6. Sistema periódico e enlace	6º exame (1/3 da nota)
	7. A reacción química	7º exame (1/3 da nota)
	8. A química do carbono	8º exame (1/3 da nota)

Exames Física 2º Bacharelato

Trimestre	Temas	Exames
1º	1.Campo gravitatorio	1º exame (50% da nota)
	2.Campo eléctrico	2º exame (50% da nota)
	3.Campo magnético	3º exame (50% da nota)
2º	4. Indución electromagnética	(para a segunda avaliación)
	5.Movemento ondulatorio	4º exame (50% da nota)
	6.Luz e ondas electromagnéticas	
3º	7. Óptica xeométrica	5º exame (50% da nota)
	8. Física relativista, Física nuclear e partículas atómicas	6º exame (50% da nota)

Exames Química 2º Bacharelato

Trimestre	Temas	Exames
1º	0.Repaso	-
	1.Estrutura atómica e sistema periódico	1º exame (1/3 da nota)
	2.Enlace químico	2º exame (1/3 da nota)
	3.Cinética química	3º exame (1/3 da nota)
2º	4.Equilibrio químico	4º exame (50% da nota)
	5.Ácidos e bases	5º exame (50% da nota)
3º	6. Electroquímica	6º exame (50% da nota)
	7. Síntese orgánica	7º exame (50% da nota)

7.7 Criterios de cualificación por nivel

Física e Química de 2º ESO e 4º ESO

A nota da avaliación calcularase segundo as seguintes porcentaxes:

Nota media das probas escritas	80%
Nota informes de laboratorio	10%
Nota traballo do alumno/a	10%

Se por calquera motivo, nun trimestre no se realizasen as prácticas programadas, nese trimestre a nota de traballo do alumno suporía o 20% da cualificación total, sendo o 80% restante a media dos exames.

A nota do traballo do alumno calcularase segundo o indicado nas rúbricas do apartado 7.2. e a do laboratorio coas do apartado 7.3.

A cualificación final (xuño), corresponderá ao valor medio das cualificacións acadadas nas avaliacións.

Física 2º Bacharelato e Química 2º Bacharelato

A nota da avaliación calcularase segundo as seguintes porcentaxes:

Nota media das probas escritas	90%
Nota informes de laboratorio	5%
Nota traballo do alumno/a	5%

Se por calquera motivo, nun trimestre no se realizasen as prácticas programadas, nese trimestre a nota de traballo do alumno suporía o 10% da cualificación total, sendo o 90% restante a media dos exames.

A nota do traballo do alumno calcularase segundo o indicado nas rúbricas do apartado 7.2 e a do laboratorio coas do apartado 7.3.

A cualificación final (xuño), corresponderá ao valor medio das cualificacións acadadas nas avaliacións.

7.8 Avaliación inicial

Ao principio do curso realizarase unha proba escrita para avaliar os coñecementos previos dos alumnos e coñecer as principais dificultades cara o vindeiro curso.

A proba consistirá nun exame escrito que se realizará nunha sesión. O exame estará referido a contidos mínimos dos cursos anteriores de Física e Química. No caso do alumnado de Física e Química de 2º ESO os contidos da proba poderían estar referidos, entre outros, a coñecementos matemáticos necesarios para o desenvolvemento da materia (ecuacións sinxelas de primeiro grao), o coñecemento das unidades de medida e os seus múltiplos e submúltiplos, etc.

Os resultados da avaliación inicial poden axudar a detectar dificultades académicas en algún alumno/a en concreto. Neste caso o Departamento de Física e Química coordinaríase co Departamento de Orientación para aplicar as medidas necesarias, que poden consistir na elaboración de Adaptacións Curriculares Individualizadas ou establecer algún reforzo.

7.9. Avaliación do periodo comprendido entre a terceira avaliación e a avaliación final

7.9.1 Física e Química na ESO

Avaliación de alumnos coa materia superada

Considérase que un alumno/a **supera a materia** cando o **valor medio das cualificacións** acadadas nas tres avaliacións é **igual ou superior a 5**.

Neste caso, o periodo comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase a **realización de actividades de reforzo e ampliación**. A cualificación destas tarefas só poderá mellorar a nota final calculada como a media das tres avaliacións. Polo tanto:

- No caso de que a cualificación das tarefas de reforzo sexa **superior** á cualificación media das tres avaliacións, entón a nota final calcularase segundo os seguintes porcentaxes:

Nota media das tres avaliacións	90%
Nota das tarefas de reforzo	10%

- No caso de que a cualificación das tarefas de reforzo sexa **inferior** á cualificación media das tres avaliacións, a nota final será a nota media das tres avaliacións, sen ter en conta a nota das tarefas de reforzo.

Avaliación de alumnos coa materia non superada

Considérase que un alumno/a **NON supera a materia** cando o **valor medio das cualificacións** acadadas nas tres avaliacións é **inferior a 5**.

Neste caso, o periodo comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase a **realización de actividades de reforzo e recuperación**.

Aquí podemos distinguir dous casos:

- Cando un alumno/a teña unha nota media igual ou superior a 4, pode darse o caso de que coa realización das tarefas de reforzo se chegue ao 5, de xeito que o alumno ten a posibilidade de superar a materia sen a necesidade de realizar exames de recuperación. Neste caso a nota das tarefas de reforzo terá un peso do 10% na nota final (do mesmo xeito que os alumnos aprobados).

Nota media das tres avaliacións (4 - 4,99)	90%
Nota das tarefas de reforzo	10%

- Cando un alumno teña unha nota media por debaixo do 4, terá que realizar probas escritas de recuperación adicados a aqueles contidos que non teña superados. A nota acadada nestas probas substituirá á nota acadada nas probas realizadas durante o curso.

No caso de que un alumno non superase ningún dos contidos durante o curso, realizaría unha proba final adicada a todos os contidos que suporía o 100% da calificación total.

7.9.2 Física e Química en Bacharelato

Avaliación de alumnos coa materia superada

Considérase que un alumno/a **supera a materia** cando o **valor medio das cualificacións** acadadas nas tres avaliacións é **igual ou superior a 5**.

Neste caso, o periodo comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase a **realización de actividades de reforzo e ampliación**. Para este alumnado coa materia xa superada na avaliación ordinaria, **a cualificación non poderá ser modificada** na avaliación extraordinaria.

Avaliación de alumnos coa materia non superada

Considérase que un alumno/a **NON supera a materia** cando o **valor medio das cualificacións** acadadas nas tres avaliacións é **inferior a 5**.

Neste caso, o periodo comprendido entre a terceira avaliación e avaliación final adicarase a **realización de actividades de reforzo e recuperación**.

Aquí podemos distinguir dous casos:

1. Cando un alumno/a teña unha nota media igual ou superior a 4, pode darse o caso de que coa realización das tarefas de ampliación acade unha cualificación de 5, de xeito que o alumno ten a posibilidade de superar a materia sen a necesidade de realizar exames de recuperación. Neste caso, sumarase ata 0,5 puntos á nota media final.
2. Cando un alumno/a teña unha nota media por debaixo do 4, terá que realizar probas escritas de recuperación adicados a aqueles contidos que non teña superados. A nota acadada nestas probas substituirá á nota acadada nas probas realizadas durante o curso. Neste caso, se ben se recomenda ao alumno focalizar os esforzos en preparar as probas de recuperación, tamén poderá

realizar as actividades de ampliación para poder optar a sumar ata 0,5 puntos extra na cualificación final.

No caso de que un alumno non superase ningún dos contidos durante o curso, realizaría unha proba final adicada a todos os contidos que suporía o 100% da calificación total.

7.9.3 Alumnado con materias pendentes

O alumnado que non superarse a materia pendente de cursos pasados en maio, terá unha nova oportunidade de superala no periodo abranguido entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final. O alumno/a realizará unha proba escrita da parte que non tivera superada nos parciais, é dicir:

- **Se superou un dos parciais:** repetirá soamente o parcial non superado e calcularase a media con esta nova nota e coa nota do parcial previamente superado.
- **Se non superou ningún parcial:** fará un exame final de todos os contidos, que suporá o 100% da nota final.

7.10 Exame para o alumnado que non cursou Física e Química en 1º de bacharelato

Aqueles alumnos/as que non cursaran a materia de Física e Química en 1º de bacharelato e se matriculen de calquera das materias de 2º de bacharelato (tanto Física como Química) recibirán a mesma consideración que o alumnado con materia pendente e, por tanto, aplicaráselle os mesmos criterios de avaliación que están recollidos no apartado **8. Actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes** desta programación. Ademais, proporcionaráselle material de estudo e os profesores do departamento poderán resolver dúbidas dentro da súa dispoñibilidade horaria.

8. Actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes

Ao alumnado coa materia pendente de cursos anteriores entregaráselle todo o material que solicite, como boletíns de exercicios, exercicios corrixidos a modo de exemplo, apuntes, etc. Este material, que contén exercicios similares aos que aparecerán nos exames de recuperación, xunto co material do que xa dispón o alumno (libro de texto ou apuntes recibidos durante o curso, xa sexan ditados, fotocopias ou arquivos que recibiu por correo electrónico ou mediante aula virtual / plataforma edixgal) será o material para preparar a materia pendente.

Posto que o alumnado terá a posibilidade de facer dous exames parciais, informaráselle de como están repartidos os contidos do curso en cada un dos parciais. Ademais informarase das horas nas que está dispoñible un profesor da materia para resolverlle as dúbidas e das datas nas que se farán os exames parciais e o exame final.

O alumnado terá dúas vías para aprobar a materia pendente:

Vía 1

Se o alumno fai os dous exames parciais, a nota total calcularase segundo as seguintes porcentaxes:

Nota do primeiro parcial	50%
Nota do segundo parcial	50%

O alumno que obteña unha nota media igual ou superior a 5 aprobará a materia pendente sen necesidade de facer o exame final. Os pais ou tutores legais do alumno/a serán informados do resultado no primeiro parcial ao recibir o boletín de notas da segunda avaliación.

Vía 2

No caso dos alumnos que non alcancen a nota de 5 pola **vía 1**, poderán facer un exame final en maio, no que se examinará dos contidos non superados nos parciais.

- Se aprobou un parcial, examínase dos contidos referidos ao parcial non superado. Fíxese a media da nova nota coa do parcial xa superado.

- Se non aprobou ningún parcial, examínase de todos os contidos. Neste caso o 100 % da cualificación do alumno correspóndese ca nota do exame final.

Os pais ou tutores legais do alumno/a serán informados da nota final (independentemente de que se obteña como media dos exames parciais ou a partir do exame final) ao recibir o boletín de notas da terceira avaliación.

9. Atención á diversidade

No presente curso 2022/23 o Departamento de Física e Química disporá, para atención á diversidade, dos seguintes elementos e ferramentas:

- a) O alumnado que teña a materia pendente de cursos anteriores será asesorado no tocante a contidos mínimos, calendario de probas opcionais, ordinarias e extraordinarias, criterios de avaliación, etc. que rexen para o presente curso.
- b) Ademais, os alumnos/as con materias pendentes serán atendidos polo profesorado do departamento (dentro dun horario do que se lles será informado a principios de curso) para resolver tódalas dúbidas que lles poidan xurdir acerca da materia.
- c) Ao alumnado repetidor faráselle un seguimento trimestral a través dun documento entregado a principio de curso, asinado polo alumno/a e os pais ou tutores legais, indicando os problemas detectados que contribuíron á repetición, os resultados da avaliación inicial e a análise dos puntos fortes e febles do alumno/a, así como o plan de intervención e o compromiso do alumno/a a seguir este plan.
- d) Os tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación serán adaptados ás necesidades do alumnado.
- e) Prepararanse boletíns de exercicios con actividades de diferentes dificultades, con exercicios de reforzo para os alumnos máis rezagados e actividades de maior dificultade para os alumnos máis avantaxados na materia.
- f) Faranse adaptación curriculares a aqueles alumnos que as precisen, ben por recomendación do departamento de Orientación do Centro, ben porque no desenvolvemento dos contidos queden rezagados e así se detecte nas avaliacións.

10. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais son aqueles que se traballan dende todas as materias durante todos os cursos de Primaria e Bacharelato: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC), o emprendemento e a educación cívica e constitucional.

Dende a materia de Física e Química trabállase a diario a comprensión lectora coa lectura de textos científicos e a expresión oral e escrita, enriquecendo o léxico cos termos propios da Física e a Química.

Por outra parte, o uso da aula virtual na nosa materia promove a correcta utilización das TIC como medio de aprendizaxe e comunicación entre profesorado e alumnado.

En canto a comunicación audiovisual, a situación creada pola COVID propiciou a elaboración dunha cantidade inxente de material consistente en videotutoriais deseñados para suplir ou complementar as explicacións presenciais nas aulas.

Os pequenos traballos de investigación e o propio uso do método científico, que se ensina xa dende os niveis máis baixos, potencia a actitude emprendedora do alumnado.

A maior contribución dende a materia de Física e Química á educación cívica e constitucional radica na concienciación do alumnado no respecto ao medio ambiente, tocando temas tan de actualidade tales como a reciclaxe ou o emprego de enerxías renovables.

Por último, engádesse unha listaxe de estándares de aprendizaxe clasificados por niveis nos que se fai alusión directa a moitos dos elementos transversais mencionados anteriormente.

Física e Química 2º ESO

- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, **respectando as normas de seguridade** e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.
- Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo características da información existente en **internet e outros medios dixitais**.
- Realiza pequenos **traballos de investigación** sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e **utilizando as TIC** para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.
- **Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.**
- Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á **mellora da calidade de vida** das persoas.
- Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os **problemas ambientais** de importancia global.
- Realiza un informe, **empregando as tecnoloxías da información e da comunicación**, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela.
- Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, **analizando** con sentido crítico o seu **impacto ambiental**.

Física e Química 4º ESO

- Elabora e defende un proxecto de investigación sobre un tema de interese científico, **empregando as TIC**.
- Realiza **de xeito cooperativo ou colaborativo** algunhas tarefas propias da investigación científica **utilizando as TIC**.
- **Utiliza as TIC ou aplicacións interactivas** para visualizar a representación da estrutura da materia nos diferentes modelos atómicos.
- Analiza o efecto dos factores que afectan a velocidade dunha reacción química, sexa a través de experiencias de laboratorio ou mediante **aplicacións virtuais interactivas** nas que a manipulación das variables permita extraer conclusións
- Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a **distancia de seguridade na estrada**.
- Deseña, describe e realiza individualmente ou **en equipo** experiencias no laboratorio ou empregando **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 as aplicacións dos satélites artificiais en telecomunicacións, predición meteorolóxica, posicionamento global, astronomía e cartografía, así como os **riscos derivados do lixo espacial** que xeran.
- 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.
- Realiza un traballo sobre a importancia histórica do motor de explosión e preséntao **empregando as TIC**.
- Emprega **simulacións virtuais interactivas** para determinar a degradación da enerxía en diferentes máquinas, e expón os resultados **empregando as TIC**.

Física 2º Bacharelato

- Utiliza **aplicacións virtuais interactivas** para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.
- 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.
- Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica existente en **internet e noutros medios dixitais**.
- 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 comprender o funcionamento dun ciclotrón e calcula a frecuencia propia da carga cando se move no seu interior.
- Emprega **aplicacións virtuais interactivas** para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.

Química 2º Bacharelato

- Aplica as habilidades necesarias para a investigación científica **traballando** tanto individualmente como **en grupo**.
- Localiza e utiliza aplicacións e **programas de simulación** de prácticas de laboratorio.
- Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as **tecnoloxías da información e da comunicación**.

- Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e **valora a repercusión na calidade de vida**.
- Analiza a información obtida principalmente a través de **internet**, identificando as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información científica.
- 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 (**problemas medioambientais** que poden provocar).

11. Avaliación da programación didáctica

A autoavaliación da propia programación levarase a cabo ao rematar cada avaliación.

Ao rematar o curso revisaranse as liñas xerais, sobre todo de carácter metodolóxico e cualificación. As conclusión serán recollidas na memoria do departamento e, de ser necesarios, faranse os cambios oportunos na programación (métodos pedagóxicos, temporalización, criterios de avaliación...) de cara ao seguinte curso escolar.

Os criterios que seguiremos para avaliar a programación son:

A. Temporalización dos contidos

- Comprobar se se cumpriu a temporalización programada para o estudo dos distintos temas.
- Analizar se coa temporalización programada todos os temas foron estudados coa profundidade necesaria para a súa correcta asimilación.

No caso de non cumprirse algún punto faríase necesario revisar a temporalización, a non ser que este incumprimento sexa debido a problemas que non teñen por que repetirse ao ano seguinte.

B. Estudo dos resultados dos grupos:

A partir dunha análise estatística (porcentaxes de alumnos que superan a materia por clase e curso) e comparativa das cualificacións poderemos apreciar o grao de consecución dos obxectivos. Se a análise non é satisfactoria e se trata dun problema só na nosa materia e non no resto de materias de ese grupo ou grupos, deberemos estudar as causas e as medidas a tomar.

11.1 Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente

Neste subapartado indícanse de xeito mais pormenorizado cales son os indicadores a ter en conta para avaliar a programación e a propia práctica docente:

- O desenvolvemento da programación axustouse ós obxectivos programados.
- O desenvolvemento de contidos foi axeitado e realizouse na súa totalidade.
- O desenvolvemento das actividades axustouse a temporalización prevista
- Houbo dificultades nalgunha parte do temario.
- Aplicáronse os criterios de avaliación.
- Non houbo reclamacións as cualificacións das probas escritas ou da avaliación
- A porcentaxe de alumnos cunha cualificación positiva da materia é aceptable
- Os espazos formativos utilizáronse segundo as necesidades da programación e dentro das súas posibilidades
- Os materiais didácticos utilizáronse segundo as necesidades da programación e dentro da súa dispoñibilidade.

12. Actividades complementarias e extraescolares

Polo que respecta ás actividades complementarias e extraescolares, non podemos presentar un calendario en setembro debido a que as decidimos durante o curso tendo en conta as ofertas que durante o ano se nos fan por parte das facultades de Física e de Química, colexio de Químicos, Real Sociedade de Física... Procuramos que teñan relación coa celebración de algún feito suñible desde o punto de vista das materias do departamento (ano de Einstein, ano internacional da Química..), así como con temas científicos obxecto de debate ou interese na sociedade.

Na memoria de fin de curso especificaremos as actividades levadas a cabo este ano.

Por último sinalar que prestamos a nosa colaboración cando é necesaria nas distintas actividades planificadas polo Centro.

13. Referencias normativas

- Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015).
- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato (BOE do 29).
- Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29). No caso das programacións didácticas de Educación Primaria, Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 9).

- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta (DOG do 21).
- Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29).
- Orde do 25 de xaneiro de 2022, pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.