

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DO DEPARTAMENTO DE:

FÍSICA E QUÍMICA

Instituto de Ensino Secundario “San Clemente”

curso 2022/2023

Contido

1.	INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN	5
	Grupos e niveis.....	6
2.	OBXECTIVOS ESA	6
3.	OBXECTIVOS NO BACHARELATO	7
4.	PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 1 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO	10
a)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	10
b)	Unidades didácticas. Distribución no curso.....	11
c)	Distribución do currículo	13
d)	Concrecións metodolóxicas	24
e)	Materiais e recursos didácticos	24
f)	Medidas de atención á diversidade	25
g)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	25
h)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	25
i)	Sistema de cualificación das probas escritas.	26
j)	Estándares aprendizaxe e-indicador mínimo de logro	27
5.	PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 2 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO	36
a)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	36
b)	Unidades didácticas	37
c)	Distribución do currículo en unidades didácticas	38
d)	Concrecións metodolóxicas	50
e)	Materiais e recursos didácticos	50
f)	Medidas de atención á diversidade	51
g)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	51
h)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	51
i)	Sistema de cualificación das probas escritas.	52
j)	Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios para a cualificación.....	53
6.	PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 3 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO	64
a)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	64
b)	Unidades didácticas	66
c)	Distribución do currículo en unidades didácticas	67
d)	Concrecións metodolóxicas	75
e)	Materiais e recursos didácticos	75
f)	Medidas de atención a diversidade	76
g)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	76
h)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	76
i)	Sistema de cualificación das probas escritas	77
j)	Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación.....	77
7.	PROGRAMACIÓN DE FÍSICA E QUÍMICA DE 1º BACHARELATO	90
a)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	90
b)	Unidades didácticas e temporalización.....	92
c)	Distribución do currículo en unidades didáctica.....	93

d)	Concrecións metodolóxicas	104
e)	Materiais e recursos didácticos	104
f)	Medidas de atención a diversidade	104
g)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	105
h)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	105
i)	Sistema de cualificación das probas escritas.	106
j)	Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación.....	108
8.	PROGRAMACIÓN QUÍMICA 2º BACHARELATO	122
a)	Adaptación da programación por mor da covid19 no curso 2019-2020.....	122
b)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	122
c)	Unidades didácticas. Temporalización	123
d)	Distribución do currículo en unidades didácticas	124
e)	Concrecións metodolóxicas	135
f)	Materiais e recursos didácticos	135
g)	Medidas de atención a diversidade	135
h)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	136
i)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	136
j)	Sistema de cualificación das probas escritas.	137
k)	Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación.....	139
9.	PROGRAMACION FÍSICA 2º Bacharelato.....	153
a)	Adaptación da programación por mor da covid19 no curso 2019-2020.....	153
b)	Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	153
c)	Unidades didácticas. Temporalización	155
d)	Distribución do currículo en unidades didácticas	157
e)	Concrecións metodolóxicas	168
f)	Materiais e recursos didácticos	168
g)	Medidas de atención a diversidade	169
h)	Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso.....	169
i)	Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.	169
j)	Sistema de cualificación das probas escritas.	170
k)	Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación.....	172
10.	PARA TODOS OS CURSOS DESTA PROGRAMACIÓN.	189
a)	Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	189
b)	Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato	189
c)	Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes.....	189
d)	Plan de atención ao alumnado repetidor	189
e)	Contribución ao proxecto lingüístico.....	189
f)	Proxecto lector	189
g)	Contribución ao plan das TIC.....	189
h)	Contribución ao plan de convivencia.....	190
i)	Educación en valores	190
j)	Actividades complementarias e extraescolares programadas no departamento.	190
k)	Actividades de reforzo de recuperación.....	190

11.	INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	190
a)	Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino	190
b)	Indicadores de logro para avaliar a práctica docente	191
12.	MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN	192
a)	Periodicidade coa que se revisará a programación	192
b)	Indicadores de avaliación da programación didáctica	192
c)	Plan de Mellora.	

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

O IES San Clemente está situado no centro histórico da Cidade de Santiago de Compostela. Este centro estivo sempre vinculado a ensinanzas profesionais: foi escola de traballo, escola de artes, escola de maestría industrial, centro de formación profesional e xa coa reforma da LOXSE se introduciron ensinanzas non profesionais.

O centro está distribuído en tres plantas e un soto, posúe seis aulas de informática, cinco para ESA e BAC de adultos, unha sala de usos múltiples (vídeo, conferencias, etc.) un unha biblioteca e outras dependencias adicadas a administracións e servizos

O alumnado era de ensinanza semipresencial, pero a partir de 2020 coa pandemia pasou a ser non presencial e o alumnado só acude ao centro ao exames e se alguén o desexa para titorías. Este alumnado é de toda Galicia e esta circunstancia témola en conta á hora de redactar a programación.

O Departamento para o curso 2022-2023 está composto por:

- Juan Carlos Fandiño da Torre (Xefe de departamento)
- Luís Simón Carballido

Esta programación recolle os apartados xerais comúns a todos os cursos e que representa a estratexia coordinada e conxunta para o presente curso e as programacións curso por curso onde se analizan e especifican os elementos comúns adaptándoos ás características de cada curso.

Debido a que o decreto para a ESA de adultos está como borrador, usarase o facilitado pola xefatura de estudos, e no caso de que na que se supón inminente aprobación do mesmo, se realizaría as modificacións pertinentes no caso de ser necesario

Para o Bacharelato, o currículo é o mesmo que o do ordinario reflectidos no artigo 26 do Decreto 86/2015.

Neste curso académico cambia a lei educativa de LOMCE a LOMLOE, e este cambio prodúcese nos cursos impares: coma á ESA non lle afecta a nova lei, só hai cambio na materia de Física e Química de 1º de bacharelato. A guía didáctica xa está elaborada para que poda iniciarse o curso con normalidade. No 1º de bacharelato conviven dous plans, manteremos para o alumnado repetidor a programación LOMCE deste documento e estamos elaborando a LOMLOE que non incluímos aquí senón nunha nova aplicación informática da Consellería chamada PROENS (programación do ensino).

Grupos e niveis

O departamento encárgase das seguintes ensinanzas

- | | |
|--|------------------------------|
| - Módulo 1 ámbito científico-tecnolóxico da ESA. | Luís Simón Carballido |
| - Módulo 2 ámbito científico-tecnolóxico da ESA. | Luís Simón Carballido |
| - Módulo 3 ámbito científico-tecnolóxico da ESA. | Juan Carlos Fandiño da Torre |
| | |
| - Física e química 1 º Bacharelato de Adultos. | Juan Carlos Fandiño da Torre |
| - Física 2º Bacharelato de Adultos. | Luís Simón Carballido |
| - Química 2º Bacharelato de Adultos. | Juan Carlos Fandiño da Torre |

2. OBXECTIVOS ESA

Artigo 4º.- Obxectivos xerais

A educación básica para persoas adultas oríéntase a desenvolver as capacidades que lles permitan:

- a) Formar unha imaxe adecuada de si mesmos; das súas características e posibilidades, valorando a súa experiencia, o esforzo e a superación das dificultades.
- b) Mostrar actitudes solidarias e tolerantes, valorando as situacións en que se deben realizar proxectos comúns e rexeitando todo tipo de discriminacións debidas á raza, ao sexo, á clase social, ás crenzas e a outras características individuais, sociais e culturais.
- c) Analizar os mecanismos e valores que rexen o funcionamento das sociedades, en especial os relativos aos dereitos e deberes dos cidadáns, elaborar xuízos e criterios persoais, con liberdade de pensamento e iniciativa.
- d) Valorar criticamente as crenzas, actitudes e valores básicos da nosa tradición e patrimonio e doutros existentes, discernindo a súa validez.
- e) Desenvolver e consolidar hábitos de estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas de aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

- f) Desenvolver ou consolidar o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- g) Comprender e producir mensaxes orais e escritas con propiedade, autonomía e creatividade nas linguas galega e castelá e nunha lingua estranxeira, utilizándoas para a participación activa e plena na sociedade.
- h) Interpretar e producir con propiedade, autonomía e creatividade mensaxes que utilicen códigos artísticos, científicos e técnicos, co fin de enriquecer as súas posibilidades de comunicación tanto no ámbito cultural como laboral.
- i) Obter e seleccionar información utilizando as diferentes fontes en que esta se atopa, incluídas as que proporcionan as tecnoloxías da información e da comunicación, tratala de forma autónoma e crítica, e transmitila de maneira organizada e intelixible.
- j) Utilizar estratexias de identificación e resolución de problemas nos diversos campos de coñecemento e de experiencia, mediante procedementos intuitivos e de razoamento lóxico, contrastándoas e reflexionando sobre o proceso seguido.
- k) Analizar os mecanismos básicos que rexen o funcionamento do medio físico, valorar as repercusións que sobre el teñen as actividades humanas e contribuír activamente á súa defensa, conservación e mellora, como elemento determinante da calidade de vida.
- l) Coñecer e valorar o desenvolvemento científico e tecnolóxico, as súas aplicacións e a incidencia no medio físico e social.
- m) Coñecer e apreciar o patrimonio natural e cultural, especialmente o de Galicia, e contribuír activamente á súa conservación e mellora.
- n) Entender a diversidade lingüística e cultural como un dereito dos pobos e dos individuos á súa identidade, e desenvolver unha actitude de interese e respecto para o exercicio deste dereito, en especial no referente ao uso da lingua galega.
- o) Valorar as consecuencias dos actos e decisións persoais na saúde individual e colectiva, e os beneficios que supoñen os hábitos saudables.
- p) Combinar a cualificación técnica e profesional adquirida cun comportamento social e coa capacidade de afrontar e solucionar problemas.

3. OBXECTIVOS NO BACHARELATO

Tal e como aparecen reflectidos no artigo 26 do Decreto 86/2015 os obxectivos para o bacharelato son:

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

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio

das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.

k) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.

l) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.

m) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.

n) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

o) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

4. PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 1 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO

a) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1.1.3	B1.1.1.	B1.1.1	B1.4.3.	B4.9.1.	B1.4.2.	B5.1.1.
B1.2.1.	B1.1.2	B1.1.2	B4.5.2.	B5.4.2.	B2.1.1.	B6.4.1.
B1.3.1.	B1.1.3	B1.1.3	B4.6.1.	B5.7.2.	B2.1.3.	B6.4.2.
B1.3.2.	B1.1.4.	B1.1.4.	B4.8.1.	B5.8.1.	B5.8.1.	B6.7.2.
B1.3.3.	B1.2.1.	B1.4.1.	B6.4.1.	B5.11.1.	B5.11.1.	B8.6.1.
B2.1.1.	B1.2.2.	B4.1.1.	B6.5.1.	B5.11.2.	B8.6.2.	
B2.1.3.	B1.2.3.	B4.2.1.	B6.6.2.	B5.12.1.		
B3.3.1.	B1.3.1.	B4.2.2.	B6.7.1.	B6.4.2.		
B5.3.1.	B1.3.2.	B4.3.1.	B7.1.3.	B6.6.2.		
B5.4.2.	B1.3.3.	B4.4.1.	B7.2.1.	B6.7.2.		
B5.5.2.	B1.4.1.	B4.5.1.	B7.3.1.	B6.9.1.		
B5.7.2.	B1.4.2.	B4.5.2.	B7.3.2.	B7.1.1.		
B5.10.1.	B1.4.3.	B4.5.3.	B7.4.2.	B7.4.1.		
B7.1.2.	B2.1.1.	B4.6.1.	B8.1.2.	B7.4.3.		
B7.4.1.	B2.1.2.	B4.6.2.	B8.2.1.	B7.4.4.		
B7.4.2.	B2.1.3.	B4.7.1.	B8.4.1.	B7.5.3.		
B7.5.2.	B3.1.1.	B4.8.1.		B8.2.1.		
B8.4.1.	B3.2.1.	B4.9.1.		B8.4.1.		
	B3.3.1.	B5.8.1.		B8.6.1.		
	B4.1.1.	B5.11.2.		B8.6.2.		
	B4.2.1.	B5.12.1.				
	B4.2.2.	B6.4.1.				
	B4.3.1.	B6.5.1.				
	B4.4.1.	B7.4.3.				
	B4.5.1.	B7.4.4.				
	B4.5.2.	B7.5.3.				
	B4.5.3.	B8.6.1.				
	B4.6.1.					
	B4.6.2.					
	B4.7.1.					
	B4.8.1.					
	B4.9.1.					
	B5.1.1.					
	B5.1.2.					
	B5.2.1.					
	B5.3.1.					
	B5.4.1.					
	B5.4.2.					
	B5.5.1.					
	B5.5.2.					
	B5.6.1.					
	B5.7.1.					
	B5.9.1.					
	B5.10.1.					

	B5.13.1.					
	B6.1.1.					
	B6.2.1.					
	B6.2.2.					
	B6.3.1.					
	B6.5.1.					
	B6.5.2.					
	B6.6.1.					
	B6.7.1.					
	B6.8.1.					
	B6.9.1.					
	B7.1.1.					
	B7.1.2.					
	B7.1.3.					
	B7.2.1.					
	B7.3.1.					
	B7.3.2.					
	B7.4.1.					
	B7.4.2.					
	B7.5.1.					
	B7.5.2.					
	B8.1.1.					
	B8.1.2.					
	B8.2.1.					
	B8.3.1.					
	B8.5.1.					

b) Unidades didácticas. Distribución no curso.

Nº	Título	Trimestre/avaliación
1	Números e álgebra: os números naturais. Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas	1
2	Números e álgebra: os números enteiros. A Terra como planeta: o Universo e a Terra no sistema solar	1
3	Números e álgebra: divisibilidade. A Terra como planeta: estrutura da Terra	1
4	Números e álgebra: números racionais. A Terra como planeta: a atmosfera terrestre	1
5	Xeometría: elementos básicos e polígonos. A terra como planeta: hidrosfera	2
6	Xeometría: magnitudes e unidades. O relieve terrestre e a súa evolución	2
7	Xeometría: perímetros e áreas. A biodiversidade das	2

	poboacións no planeta Terra	
8	Funcións. Ecosistemas e biodiversidade. Accións humanas sobre os ecosistemas	2

c) Distribución do currículo

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1: Números e álgebra				
e i l p	B1.1. Números naturais: escritura e representación. Operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese. Potencias, operacións con potencias. Cadrados perfectos, raíces cadradas. B1.2. Números enteiros: representación na recta numérica. Valor absoluto e oposto dun número enteiro. Operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese. Potencias de números enteiros con expoñente natural, operacións. Uso da calculadora.	B1.1. Utilizar números naturais e enteiros, as súas operacións e as súas propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida cotiá.	B1.1.1. Identifica os números naturais e enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT CD
			B1.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	
			B1.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT CD CL
			B1.1.4. Realiza cálculos nos cales interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	CMCCT CD
e j	B1.3. Divisibilidade: múltiplos e divisores dun número. Criterios de divisibilidade, descomposición factorial. Mínimo común múltiplo e máximo común divisor, cálculo a partir da descomposición factorial.	B1.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B1.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	CMCCT CL
			B1.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	CMCCT
			B1.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado e aplícao en	

			problemas contextualizados.	
e i j l p	B1.4. Números racionais: fraccións, fraccións equivalentes, simplificar fraccións, redución de fraccións a común denominador. Operacións con fraccións, operacións combinadas, xerarquía e uso da paréntese. Potencias de fraccións. Relación entre números decimais e fraccións. Potencias de base 10. Uso da notación científica para representar números grandes.	B1.3. Utilizar números fraccionarios e decimais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B1.3.1. Calcula fraccións equivalentes, simplifica fraccións e reduce a común denominador.	CMCCT CCL
			B1.3.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicarlas na resolución de problemas.	
			B1.3.3. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema coa precisión e rigor adecuados.	
		B1.4. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas de números racionais como síntese de secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	B1.4.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental e algoritmos, empregando lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT CD
			B1.4.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE
			B1.4.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA
Bloque 2: Xeometría				
e h j	B2.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Paralelismo e perpendicularidade. Ángulos e a súa relación.	B2.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades	B2.1.1. Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías).	CMCCT CL

	Constru- cións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz.	características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	B2.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	CMCCT CL
e h	B2.2. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. Clasificación de triángulos, cuadriláteros e polígonos.		B2.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	CMCCT
e f j	B2.3. Sistema internacional de unidades. Unidades de masa, lonxitude e volume. Múltiplos e submúltiplos. B2.4. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Unidades lineais e de superficie. Factores de conversión. B2.5 Circunferencia e círculo.	B2.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xe- ometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática e as unidades axeitadas, e expresar o procedemento seguido na resolución.	B2.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en con- textos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT CCL CSIEE
			B2.2.2. Identifica as propiedades xeométricas que caracteri- zan os puntos da circunferencia e o círculo.	CMCCT
			B2.2.3. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos	CMCCT CCL CSIEE
Bloque 3: Funcións				
a e f	B3.1. Coordenadas cartesianas. Repre- sentación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. Concepto de vector.	B3.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	B3.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coor- denadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	CMCCT
	B3.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de representación: linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula.	B3.2. Comprender o concepto de función.	B3.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	
			B3.3 Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas	B3.3.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.

		formas a outras elixindo a mellor delas en función do contexto.		
Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
a e i k l p	B4.1. Arquitectura básica dos sistemas informáticos. Software: sistema operativo e aplicacións básicas. Deseño e produción de información dixital. Interacción na rede. Creación de produtos tecnolóxicos.	B4.1. Distinguir as partes operativas dun equipo informático e coñecer a súa función en conxunto.	B4.1.1. Identifica os compoñentes fundamentais dun ordenador e coñece a súa función.	CMCCT CD
		B4.2. Recoñecer a importancia do sistema operativo e as súas funcións.	B4.2.1. Deseña as fases que deben levarse a cabo para a resolución dun problema desde o punto de vista tecnolóxico.	
			B4.2.2. Usa axeitadamente as utilidades básicas do sistema operativo.	
		B4.3. Organizar con racionalidade a información almacenada no seu ordenador.	B4.3.1. Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información persoal contida no seu ordenador.	
		B4.4. Instalar e manexar programas básicos.	B4.4.1. Coñece o procedemento xeral para a instalación de aplicacións sinxelas e realiza operacións básicas con elas.	
		B4.5. Utilizar programas de edición de texto, follas de cálculo e creación de presentacións multimedia.	B4.5.1. Elabora e maqueta documentos de texto sinxelos, con aplicacións que facilitan a inclusión de táboas e imaxes.	CMCCT CD CAA
			B4.5.2. Crea presentacións que integran texto, imaxe e outros elementos multimedia.	
			B4.5.3. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	CMCCT CD

		B4.6. Identificar os riscos asociados ao uso da internet.	B4.6.1. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados para a información persoal.	CMCCT CD CAA
			B4.6.2. Coñece a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude na rede.	CMCCT CD
		B4.7. Buscar, seleccionar e producir información na internet.	B4.7.1. Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	
		B4.8. Recoñecer e comprender os dereitos de autor dos materiais aloxados na web.	B4.8.1. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereito de autor e materiais de libre distribución.	CMCCT CD CAA
		B4.9. Adoptar condutas adecuadas de interacción na rede.	B4.9.1. Respecta as normas básicas de interacción na rede.	CMCCT CD CSC
Bloque 5: A Terra como planeta				
e j k l	B5.1. O sistema solar e os seus compoñentes.	B5.1. Expoñer a organización do sistema solar.	B5.1.1. Distingue entre astronomía e astroloxía.	CMCCT CCEC
			B5.1.2. Recoñece os compoñentes do sistema solar e describe as súas características xerais.	CMCCT
j k l	B5.2. Situación da Terra no sistema solar.	B5.2. Localizar a posición da Terra no sistema solar.	B5.2.1. Compara os modelos xeocéntrico, heliocéntrico e actual indicando a posición que ocupa a Terra en cada un deles.	
j k l	B5.3. O planeta Terra: características. Forma, dimensións e capas (atmosfera, hidrosfera e xeosfera).	B5.3. Relacionar comparativamente a posición dun planeta no sistema solar coas súas características.	B5.3.1. Describe as características que se dan no planeta Terra que favoreceron o desenvolvemento da vida.	CMCCT CCL
a e f j k l	B5.4. Os movementos da Terra: rotación e translación e as súas	B5.4. Establecer os movementos da Terra, da Lúa	B5.4.1. Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros.	CMCCT

	consecuencias.	e do Sol, e relacionalos coa existencia do día e a noite, as estacións...	B5.4.2. Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares, as estacións e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	CMCCT CCL CSC
e j k l	B5.5. A xeosfera: composición e distribución dos materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra.	B5.5. Identificar os materiais terrestres segundo a súa abundancia e a distribución nas grandes capas da Terra.	B5.5.1. Nomea e sitúa correctamente nunha representación gráfica as grandes capas do interior da Terra.	CMCCT
			B5.5.2. Describe as características xerais das capas do interior do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	CMCCT CCL
j k l	B5.6. A atmosfera: composición e estrutura. Importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos.	B5.6. Analizar a composición e as propiedades da atmosfera e as propiedades do aire.	B5.6.1. Representa as distintas capas da atmosfera, situándoas por orde e describe a súa composición química.	CMCCT
e f m i j k l	B5.7. Repercusións da actividade humana na atmosfera: a contaminación. Posibles solucións.	B5.7. Recoñecer a importancia do papel protector da atmosfera para os seres vivos e considerar as repercusións da actividade humana nela.	B5.7.1. Identifica os contaminantes principais da atmosfera en relación coa súa orixe.	
			B5.7.2. Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.	CSC CCL
		B5.8. Relacionar os problemas de contaminación ambiental actuais e as súas repercusións, e desenvolver actitudes que contribúan á súa solución.	B5.8.1. Recolle información de diferentes fontes sobre as relacións entre a contaminación ambiental e a deterioración ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa solución.	CSC CD CSIEE
i j k	B5.8. A hidrosfera: características da auga que a fan imprescindible para a existencia de vida e dos seres vivos.	B5.9. Describir as propiedades da auga e a súa importancia para a existencia da vida.	B5.9.1. Recoñece as propiedades da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	CMCCT
a b e f	B5.9. O ciclo da auga e a auga como recurso. Importancia dunha xestión	B5.10. Interpretar a distribución da auga na Terra, así como o	B5.10.1. Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado.	CMCCT CCL

g i j k	sustentable da auga.	ciclo da auga e o uso que fai dela o ser humano.		
		B5.11. Valorar e identificar a necesidade dunha xestión sustentable da auga e de actuacións persoais e colectivas que potencien a redución do consumo e a súa reutilización.	B5.11.1. Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce e enumera medidas concretas para reducir e mellorar o seu consumo. B5.11.2. Investiga e xustifica que usos poden darse ás augas residuais depuradas.	CSC CSIEE CSC CD
i j k m	B5.10. Repercusións da actividade humana na contaminación das augas doces e salgadas. Posibles solucións.	B5.12. Xustificar e argumentar a importancia de preservar e non contaminar as augas doces e salgadas.	B5.12.1. Investiga e reconece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas.	
i j k	B5.11. A biosfera. Características que fixeron da Terra un planeta habitable.	B5.13. Seleccionar as características que fan da Terra un planeta especial para o desenvolvemento da vida.	B5.13.1. Identifica as condicións e as características que posibilitaron a vida no planeta Terra.	CMCCT
Bloque 6: O relevo terrestre e a súa evolución				
i j k	B6.1. Ciclo e modelaxe do relevo. Factores que condicionan que o relevo difira duns sitios a outros.	B6.1. Identificar algunhas das causas que fan que o relevo difira duns sitios a outros.	B6.1.1. Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.	CMCCT
e m i j k	B6.2. Evolución do relevo como resultado da interacción entre os procesos externos e internos.	B6.2. Relacionar os procesos xeolóxicos externos coa enerxía que os activa.	B6.2.1. Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	
			B6.2.2. Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, e os seus efectos en diferentes tipos de relevo.	
		B6.3. Diferenciar os cambios na superficie terrestre xerados pola enerxía do interior da Terra dos	B6.3.1 Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	

		de orixe externa.		
e f g i k m n	B6.3. Axentes externos modeladores da paisaxe. Factores que condicionan a modelaxe da paisaxe galega.	B6.4. Indagar e identificar os axentes e os factores que condicionan a modelaxe da paisaxe galega.	B6.4.1. Investiga acerca da paisaxe da contorna máis próxima e identifica algúns dos axentes e dos factores modeladores da paisaxe.	CCEC CAA CD
			B6.4.2. Valora e describe a importancia da actividade humana na transformación da superficie terrestre.	CSC CCEC
a e j k l i	B6.4. Manifestacións da enerxía interna da Terra. Os procesos internos: actividade sísmica e volcánica.	B6.5. Analizar a actividade sísmica e volcánica, as súas características e os efectos que xeran.	B6.5.1. Investiga e xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	CAA CMCCT CD
			B6.5.2. Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asóciaos co grao de perigo.	CMCCT
f j k l	B6.5. Distribución de volcáns e terremotos. Riscos sísmico e volcánico: importancia da súa predición e da súa prevención.	B6.6. Relacionar a actividade sísmica e volcánica coa dinámica do interior terrestre e xustificar a súa distribución planetaria.	B6.6.1. Relaciona a dinámica interna do planeta coa orixe de sismos e de volcáns.	
			B6.6.2. Valora e describe o risco sísmico existente na zona na que habita e describe as medidas de prevención que debe adoptar.	CAA CSC
f l j k m n	B6.6. Relación do ciclo xeolóxico e a formación das rochas e minerais. Rochas e minerais frecuentes en Galicia e aplicacións máis frecuentes.	B6.7. Recoñecer as propiedades e as características dos minerais e das rochas, distinguir as súas aplicacións máis frecuentes e salientar a súa importancia económica.	B6.7.1. Identifica minerais e rochas frecuentes en Galicia utilizando criterios que permitan diferenciar e explicar a relación que existe entre ambos os dous.	CMCCT CAA
			B6.7.2. Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotiá e recoñece a importancia do seu uso responsable.	CCEC CSC
j k l	B6.7. Formación do solo. Tipos de compoñentes que o forman.	B6.8. Analizar os compoñentes do solo e esquematizar as relacións entre eles.	B6.8.1. Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	CMCCT

f j k m	B6.8. Importancia do solo. Riscos da súa sobreexplotación, degradación ou perda.	B6.9. Valorar e determinar a importancia do solo e os riscos que comporta a súa sobreexplotación, degradación ou perda.	B6.9.1. Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesi- dade de protexelo. Valora a importancia do solo en Galicia.	CMCCT CSC
Bloque 7: A biodiversidade das poboacións no planeta Terra				
a d e i j k l m	B7.1. Uniformidade e biodiversidade dos seres vivos: significado e importancia. Funcións vitais comúns a todos os seres vivos.	B7.1. Recoñecer que todos os seres vivos están formados polos mesmos el- ementos químicos e realizan as mesmas funcións vitais.	B7.1.1. Analiza a importancia que ten cada unha das fun- cións vitais (nutrición, relación e reprodución) no mante- mento da vida.	CMCCT CCEC
		B7.2. Recoñecer a importancia da biodi- versidade e as características morfolóxi- cas principais dos grupos taxonómicos.	B7.2.1. Estima a importancia da biodiversidade e aplica cri- terios de clasificación dos seres vivos, relacionando os ani- mais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	CSC CMCCT
			B7.2.2. Investiga e recoñece zonas de especial protección en Galicia pola súa biodiversidade.	CSC CD
j k l m	B7.2. Criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos.	B7.3. Categorizar os criterios que serven para clasificar os seres vivos e identificar os principais modelos taxonómicos a que pertencen os animais e as plantas máis comúns.	B7.3.1. Diferencia as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.	CMCCT
			B7.3.2. Identifica e recoñece exemplares característicos de cada un destes grupos e salienta a súa importancia biolóxica.	CMCCT CSC
i j k l m n	B7.3. Características xerais dos grandes grupos de invertebrados e vertebrados e explicación da súa importancia no conxunto dos seres vivos.	B7.4. Coñecer e definir as funcións vitais dos animais e caracterizar os principais grupos de invertebrados e vertebrados.	B7.4.1. Identifica as funcións vitais dos animais.	CMCCT
			B7.4.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.	CMCCT CCL
			B7.4.3. Recoñece e asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico a que pertencen utilizando diferentes fontes de información.	CD CSC

			B7.4.4. Recoñece e asocia vertebrados comúns a clase a que pertencen, utilizando diferentes fontes de información.	
j k l m	B7.4. Características dos principais grupos de plantas, as súas funcións e a súa importancia para a vida no planeta.	B7.5. Coñecer e definir as funcións vitais das plantas e a súa importancia para a vida. Caracterizar os principais grupos de plantas.	B7.5.1. Explica o proceso da nutrición autótrofa e relaciónao coa súa importancia para o conxunto de todos os seres vivos.	CMCCT
			B7.5.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.	CMCCT CCL
			B7.5.3. Clasifica e identifica vexetais do ámbito cotián, utilizando diferentes fontes de información.	CD CSC
Bloque 8: Ecosistemas e biodiversidade				
e j k l m	B8.1. Ecosistema: compoñentes abióticos e bióticos. Límite de tolerancia.	B8.1. Diferenciar os compoñentes dun ecosistema, coñecer o concepto de factor limitante e límite de tolerancia.	B8.1.1. Describe os compoñentes dun ecosistema.	CMCCT
			B8.1.2. Identifica os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun determinado ambiente, valorando a súa importancia.	CMCCT CAA
b f e j k	B8.2. Interaccións entre os seres vivos dun ecosistema: adaptacións dos seres vivos a diferentes medios.	B8.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios.	B8.2.1. Recoñece e diferencia as adaptacións comúns dos seres vivos a diferentes ambientes.	CMCCT CSC CAA
j k m	B8.3. Asociacións intraespecíficas e interespecíficas.	B8.3. Identificar tipos de relacións intra e interespecíficas.	B8.3.1. Recoñece e describe os tipos de relacións intraespecíficas e interespecíficas utilizando exemplos comúns.	CMCCT
j l m	B8.4. Relacións tróficas: cadeas e redes. Modelos próximos de ecosistemas acuáticos e terrestres.	B8.4. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas utilizando exemplos cotiáns.	B8.4.1. Recoñece e valora a importancia dos diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, empregando exemplos de ecosistemas acuáticos e terrestres próximos.	CAA CSC CCL

a b c f i m n	B8.5. Accións humanas sobre os ecosistemas: problemas ambientais e actuacións que favorecen a conservación ambiental.	B8.5. Identificar nun ecosistema os factores que desencadean os desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.5.1. Analiza os factores que desencadean os desequilibrios nun ecosistema.	CMCCT
		B8.6. Recoñecer e difundir accións que favorezan a conservación ambiental.	B8.6.1. Investiga as causas naturais e antrópicas da perda de biodiversidade e razoa as consecuencias para o ser humano.	CD CSC CCEC
			B8.6.2. Selecciona accións que prevenen a destrución ambiental.	CSC CSIEE

d) Concrecións metodolóxicas

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procuraráse:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, via telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complicados
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.
- Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha titoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restriscións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de tutoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as titorías nas aulas do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente.

e) Materiais e recursos didácticos

Guía didáctica a disposición na aula virtual e boletíns de problemas dos que se sacarán as cuestións e exercicios para facer o exame.

f) Medidas de atención á diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

g) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais traballanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes videos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) A traves da autoorganización do traballo a realizar para seguir a plataforma dixital.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) promovendo medidas de respecto entre o alumnado

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente no tema do movemento

h) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso está organizado en cuatrimestres. Dentro de cada cuatrimestre realizase dúas avaliacións, coincidindo a 2ª avaliación coa avaliación final ordinaria de cada un dos dous períodos.

Na avaliación final, o alumnado que ten superada a primeira avaliación realizará únicamente a segunda avaliación. O alumnado que non chegue a unha nota de 4 na primeira avaliación deberá examinarse das dúas avaliacións

A cada cuatrimestre lle corresponde un exame extraordinario para o alumnado que non acadase a cualificación positiva na convocatoria ordinaria

Os criterios para superar a materia son:

- 1) Aquel alumnado que obteña unha nota igual ou superior a cinco nas dúas avaliacións estará aprobado.
- 2) Aquel alumnado que obteña un 4 nalguna das avaliacións, poderá superar a materia compensando dita nota coa cualificación obtida na outra avaliación.
- 3) O alumnado que teña menos dun 4 ou non se presentara a algunha das avaliacións, terá que recuperala na avaliación final.
- 4) Aquel alumnado con toda a materia suspensa (ou non presentado) terán que facer un examen final global ao final do cuatrimestre ou na proba extraordinaria. Deberán aprobar este exame cunha puntuación mínima de 5 para que a materia se considere superada.

i) Sistema de cualificación das probas escritas.

O exame constará de cuestións e/ou exercicios semellantes aos que se propoñen nos boletines de exercicios e/ou problemas ao alumnado. No exame aparecerá impreso o valor de cada exercicio ou cuestión

No exame será obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se considerarán aqueles aparatos ou exames realizados a lápis

O alumnado deberá traer, de ser necesario, calculadora non programable ao exame e non estará permitido compartir a dun compañeiro/a ou utilizar o móbil

A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, teranse en conta a exposición e desenvolvemento do problema.

j) **Estándares aprendizaxe e-indicador mínimo de logro**

	ESTANDAR DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO PARA SUPERAR A MATERIA
B1	B1.1.1 Identifica os números naturais e enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Identifica e representa información cuantitativa a través de números naturais e enteiros.
	B1.1.2 Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Calcula, aplicando axeitadamente a xerarquía das operacións.
	B1.1.3 Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	Aplica expresións numéricas para resolver problemas cotiáns contextualizados.
	B1.1.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Multiplica e divide potencias de igual base, expresando como una soa potencia.
	B1.2.1 Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	Recoñece significados dos números en problemas de divisibilidade e operación elementais.
	B1.2.2 Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	Descompón números naturais en factores primos.
	B1.2.3 Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado e aplícao en problemas contextualizados.	Calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo.

	B1.3.1 Calcula fraccións equivalentes, simplifica fraccións e reduce a común denominador	Calcula fraccións equivalentes.
	B1.3.2 Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	Identifica a conversión entre números decimais e fraccionarios.
	B1.3.3 Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema coa precisión e rigor adecuados.	Expresa de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema
	B1.4.1 Realiza operacións combinadas entre números fraccionarios, decimais con eficacia, mediante o cálculo de algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Realiza operación combinadas entre fraccións, respectando a xerarquía das operacións.
	B1.4.2 Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
	B1.4.3 Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	Reflexiona sobre o proceso de resolución.
B2	B2.1.1 Recoñece e describe as características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías)	Recoñece elementos e características xerais de polígonos regulares.
	B2.1.2 Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	Recoñece elementos e características dos triángulos e os clasifica según ángulo e lado.
	B2.1.3 Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e	Recoñece elementos e características dos cuadriláteros.

	diagonais.	
	B2.2.1 Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	Resolve problemas relacionados con perímetros e áreas.
	B2.2.2 Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	Identifica propiedades xerais xeométricas da circunferencia.
	B2.2.3 Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.	Calcula a lonxitude da circunferencia.
B3	B3.1.1 Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	Localiza e representa puntos no plano polas súas coordenadas.
	B3.2.1 Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Interpreta una gráfica.
	B3.3.1 Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Representa datos nunha gráfica.
B4	B4.1.1 Identifica as compoñentes fundamentais dun ordenador e coñece a súa función.	Identifica a función dos compoñentes básicos dun ordenador.
	B4.2.1 Deseña as fases que deben levarse a cabo para a resolución dun problema desde o punto de vista tecnolóxico.	Identifica fases para a resolución dun problema dende un punto de vista tecnolóxico.
	B4.2.2 Usa axeitadamente as utilidades básicas do sistema operativo.	Usa as ferramentas básicas dun sistema operativo.
	B4.3.1 Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información persoal contida no seu ordenador.	Organiza e almacena información no computador.

	B4.4.1 Coñece o procedemento xeral para a instalación de aplicacións sinxelas e realiza operacións básicas con elas.	Recoñece as fases para instalar una aplicación no ordenador.
	B4.5.1 Elabora e maqueta documentos de texto sinxelos, con aplicacións que facilitan a inclusión de táboas e imaxes	Recoñece e utiliza ferramentas de editores de texto.
	B4.5.2 Crea presentacións que integran texto, imaxe e outros elementos multimedia.	Crea documentos con texto e imaxe.
	B4.5.3 Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	Identifica ferramentas básicas de follas de cálculo.
	B4.6.1 Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados para a información persoal.	Identifica hábitos de protección adecuados para a información persoal.
	B4.6.2 Coñece a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude na rede.	Identifica tipos de fraude na rede.
	B4.7.1 Utiliza fórmulas para obter resultados en follas de cálculo e obtén representacións gráficas dos resultados utilizados.	Utiliza ferramentas básicas de follas de cálculo.
	B4.8.1 Diferenza o concepto de materiais suxeitos a dereito de autor e materiais de libre distribución.	Identifica dereitos de autor.
	B4.9.1 Respecta as normas básicas de interacción na rede.	Respecta as normas básicas de interacción na rede.
B5	B5.1.1 Distingue entre Astronomía e Astroloxía.	Distingue entre Astronomía e Astroloxía.
	B5.1.2 Recoñece os compoñentes do Sistema Solar, e describe as súas características xerais.	Recoñece os componentes do Sistema Solar.

B5.2.1 Compara os modelos xeocéntrico, heliocéntrico e actual indicando a posición que ocupa a Terra en cada un deles.	Identifica o modelo heliocéntrico e a posición da Terra nel.
B5.3.1 Describe as características que se dan no planeta Terra que favoreceron o desenvolvemento da vida.	Recoñece as características da Terra que favorecen a vida.
B5.4.1 Categoriza os fenómenos principais relacionados co movemento e a posición dos astros.	Identifica os fenómenos relacionados coa posición e movemento dos astros.
B5.4.2 Interpreta correctamente en gráficos e esquemas fenómenos como as fases lunares, as estacións e as eclipses, e establece a súa relación coa posición relativa da Terra, a Lúa e o Sol.	Interpreta os fenómenos relacionados coa posición e movemento do Sol, a Terra e a Lúa.
B5.5.1 Nomea e sitúa correctamente nunha representación gráfica as grandes capas do interior da Terra.	Sitúa as grandes capas do interior da Terra.
B5.5.2 Describe as características xerais das capas do interior do planeta e xustifica a súa distribución en capas en función da súa densidade.	Describe as características xerais das capas do interior do planeta.
B5.6.1 Representa as distintas capas da atmosfera, situándoas por orde e describe a súa composición química.	Recoñece as distintas capas da atmosfera.
B5.7.1 Identifica os contaminantes principais da atmosfera en relación coa súa orixe.	Identifica os contaminantes principais da atmosfera.
B5.7.2 Identifica e xustifica con argumentacións sinxelas as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.	Identifica as causas que sustentan o papel protector da atmosfera para os seres vivos.
B5.8.1 Recolle información de diferentes fontes sobre as relacións entre a contaminación ambiental e o deterioro ambiental, e propón accións e hábitos que contribúan á súa	Recoñece medidas e hábitos que perxudican e benefician ao

	solución.	ambiente.
	B5.9.1 Recoñece as propiedades da auga en relación coas súas consecuencias para o mantemento da vida na Terra.	Recoñece as propiedades da auga e a súa en relación c o mantemento da vida no planeta.
	B5.10.1 Describe o ciclo da auga en relación cos seus cambios de estado.	Describe o ciclo da auga.
	B5.11.1 Comprende e identifica o significado da xestión sustentable da auga doce, e enumera medidas concretas para reducir e mellorar o seu consumo.	Identifica o significado da xestión sustentable da auga doce.
	B5.11.2 Investiga e xustifica que usos poden darse as augas residuais depuradas.	Recoñece os usos que poden darse as augas residuais depuradas.
	B5.12.1 Investiga e recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas.	Recoñece os problemas de contaminación de augas doces e salgadas, en relación coas actividades humanas.
	B5.13.1 Identifica as condicións e as características que posibilitaron a vida no planeta Terra.	Identifica as condicións e as características que posibilitaron a vida no planeta Terra.
B6	B6.1.1 Identifica a influencia do clima e das características das rochas que condicionan os tipos de relevo e inflúen neles.	Identifica a influencia do clima e das características das rochas no relevo.
	B6.2.1 Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.	Relaciona a enerxía solar cos procesos externos, e xustifica o papel da gravidade na súa dinámica.
	B6.2.2 Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación, e os seus efectos en diferentes tipos de relevo.	Diferencia os procesos de meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
	B6.3.1 Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno e identifica os seus efectos no relevo.	Diferencia un proceso xeolóxico externo dun interno.

B6.4.1 Investiga acerca da paisaxe do contorno máis próximo e identifica algúns dos axentes e dos factores modeladores da paisaxe.	Identifica algúns dos axentes e dos factores modeladores da paisaxe da contorna.
B6.4.2. Valora e describe a importancia da actividade humana na transformación da superficie terrestre.	Valora a importancia da actividade humana no relevo.
B6.5.1 Investiga e xustifica a existencia de zonas en que os terremotos son máis frecuentes e de maior magnitude.	Identifica e describe o fenómeno de terremoto.
B6.5.2 Relaciona os tipos de erupción volcánica co magma que as orixina e asóciaos co grao de perigo.	Identifica e describe o fenómeno de erupción volcánica.
B6.6.1 Relaciona a dinámica interna do planeta co orixe de sismos e de volcáns.	Relaciona a dinámica interna do planeta co orixe de sismos e de volcáns.
B6.6.2 Valora e describe o risco sísmico existente na zona na que habita, e describe as medidas de prevención que debe adoptar.	Valora e describe o risco sísmico existente na zona na que habita, así como medidas de prevención.
B6.7.1 Identifica minerais e rochas frecuentes en Galicia utilizando criterios que permitan diferenciar e explicar a relación que existe entre ambos os dous.	Identifica minerais e rochas frecuentes en Galicia
B6.7.2 Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotián e recoñece a importancia do seu uso responsable.	Describe algunhas das aplicacións máis frecuentes dos minerais e das rochas no ámbito da vida cotián .
B6.8.1 Recoñece que o solo é o resultado da interacción entre os compoñentes bióticos e abióticos, e sinala algunha das súas interaccións.	Sinala algunha das interaccións entre factores bióticos e abióticos no relevo.
B6.9.1 Recoñece a fragilidade do solo e valora a necesidade de protexelo. Valora a	Recoñece a fragilidade do solo e a importancia do galego.

	importancia do solo en Galicia.	
B7	B7.1.1 Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución), no mantemento da vida.	Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais.
	B7.2.1 Estima a importancia da biodiversidade e aplica criterios de clasificación dos seres vivos, relacionando os animais e as plantas máis comúns co seu grupo taxonómico.	Aplica criterios de clasificación dos seres vivos, valorando a biodiversidade.
	B7.2.2 Investiga e reconece zonas de especial protección en Galicia pola súa biodiversidade.	Reconece zonas de especial protección en Galicia pola súa biodiversidade.
	B7.3.1 Diferencia as características xerais e singulares de cada grupo taxonómico.	Diferencia características xerais de cada grupo taxonómico.
	B7.3.2 Identifica e reconece exemplares característicos de cada un destes grupos, e salienta a súa importancia biolóxica.	Identifica exemplares característicos de cada grupo taxonómico.
	B7.4.1 Identifica as funcións vitais dos animais.	Identifica as funcións vitais dos animais.
	B7.4.2. Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.	Describe as características xerais dos principais grupos de invertebrados e vertebrados.
	B7.4.3 Reconece e asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen utilizando diferentes fontes de información.	Reconece e asocia invertebrados comúns co grupo taxonómico ao que pertencen.
	B7.4.4 Reconece e asocia vertebrados comúns a clase á que pertencen, utilizando diferentes fontes de información.	Reconece e asocia vertebrados comúns a clase á que pertencen.
	B7.5.1 Explica o proceso da nutrición autótrofa e relaciónao coa súa importancia para o conxunto de tódolos seres vivos.	Describe, en liñas xerais, o proceso da nutrición autótrofa e relaciónao coa súa importancia para o conxunto de tódolos seres

		vivos.
	B7.5.2 Describe as características xerais e singulares dos principais grupos de plantas.	Describe características xerais dos principais grupos de plantas.
	B7.5.3 Clasifica e identifica vexetais do ámbito cotián, utilizando diferentes fontes de información.	Identifica vexetais do ámbito cotián.
B8	B8.1.1 Describe os compoñentes dun ecosistema.	Describe os compoñentes dun ecosistema.
	B8.1.2. Identifica os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun determinado ambiente, valorando a súa importancia.	Identifica os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun hábitat.
	B8.2.1 Recoñece e diferenza as adaptacións comúns dos seres vivos a diferentes ambientes.	Recoñece e diferenza as adaptacións comúns dos seres vivos a diferentes ambientes.
	B8.3.1 Recoñece e describe os tipos de relacións intraespecíficas e interespecíficas utilizando exemplos comúns.	Recoñece e describe os tipos de relacións intraespecíficas e interespecíficas utilizando exemplos comúns.
	B8.4.1 Recoñece e valora a importancia dos diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, empregando exemplos de ecosistemas acuáticos e terrestres próximos.	Recoñece e valora a importancia dos diferentes niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistema.
	B8.5.1 Analiza os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	Identifica factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.
	B8.6.1 Investiga as causas naturais e antrópicas da perda de biodiversidade e razoa as consecuencias para o ser humana.	Identifica causas naturais e antrópicas da perda de biodiversidade e as súas consecuencias.
	B8.6.2 Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental.	Selecciona accións que preveñen a destrución ambiental.

5. PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 2 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO

a) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT		CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1.2.1	B1.1.1	B5.5.1	B2.1.2	B1.1.3	B5.2.1	B4.1.3	B6.6.1
B1.2.2	B1.1.2	B5.5.2	B2.3.2	B5.3.1	B6.4.1	B4.1.4	
B1.3.1	B1.1.3	B6.6.1	B2.4.2	B5.5.1	B6.5.1		
B1.3.2	B1.1.4	B6.1.2	B3.3.4	B7.1.3	B7.1.1		
B1.4.2	B1.2.1	B6.1.3	B4.2.1	B7.4.2	B7.4.1		
B2.1.1	B1.2.2	B6.2.1	B4.2.2	B8.1.2	B7.5.2		
B2.2.2	B1.3.1	B6.3.1	B5.5.2		B7.6.1		
B2.4.1	B1.3.2	B6.4.1	B8.6.1		B7.6.2		
B3.1.1	B1.3.3	B6.5.1			B7.7.1		
B3.2.2	B1.4.1	B6.6.1			B7.8.1		
B3.3.4	B1.4.2	B6.6.2			B8.2.2		
B4.1.1	B2.1.1	B6.7.1					
B4.1.2	B2.1.2	B6.7.2					
B4.1.4	B2.2.1	B6.7.3					
B4.1.5	B2.2.2	B7.1.1					
B4.2.2	B2.3.1	B7.1.2					
B5.1.2	B2.3.2	B7.1.3					
B5.4.3	B2.4.1	B7.2.1					
B6.6.1	B2.4.2	B7.3.1					
B6.1.2	B3.1.1	B7.3.2					
B6.6.1	B3.2.1	B7.4.1					
B6.6.2	B3.2.2	B7.4.2					
B7.1.2	B3.3.1	B7.4.3					
B7.4.1	B3.3.2	B7.5.1					
B7.4.2	B3.3.3	B7.5.2					
B7.5.1	B3.3.4	B7.5.3					
B7.5.3	B4.1.1	B7.6.1					
B8.7.2	B4.1.2	B7.6.2					
B8.8.2	B4.1.3	B7.7.1					
	B4.1.4	B7.8.1					
	B4.1.5	B8.1.1					
	B4.2.1	B8.1.2					
	B4.2.2	B8.2.1					
	B5.1.1	B8.2.2					
	B5.1.2	B8.3.1					
	B5.2.1	B8.4.1					
	B5.2.2	B8.5.1					
	B5.2.3	B8.6.1					
	B5.3.1	B8.6.2					
	B5.4.1	B8.7.1					
	B5.4.2	B8.7.2					
	B5.4.3	B8.8.1					
	B5.4.4	B8.8.2					

b) Unidades didácticas

Nº	Título	Trimestre/avalaliación
1	Números e álgebra	1
2	Xeometría	1
3	Materia I	1
4	A materia II	1
5	Funcións	2
6	Estatística	2
7	Os cambios	2
8	O movemento	2

c) Distribución do currículo en unidades didácticas

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
	Bloque 1. Números e álgebra				
e g j l p	B1.1 Números enteiros: representación na recta numérica, operacións con calculadora. B1.2 Números racionais: relacións entre fraccións e decimais, operacións con fraccións, xerarquía de operacións. Uso da calculadora. B1.3 Potencias. Potencias de base 10. Utilización da notación científica: números grandes e pequenos. B1.4. Xerarquía das operacións.	B1.1 Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B1.1.1 Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	CMCCT	1
			B1.1.2 Realiza operacións de conversións entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.		1,7,8
			B1.1.3 Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes e moi pequenos.	CMCCT CAA	1,7,8
			B1.1.4 Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	1
e f i j	B1.5 Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B1.6 Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B1.7 Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais.	B1.2 Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	B1.2.1 Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás.	CMCCT CCL	1
			B1.2.2 Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.		1

e f h j	B1.8 Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais á alxébrica e viceversa. B1.9 Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. B1.10 Operacións con expresións alxébrica e polinomios sinxelos. Identidades notables.	B1.3 Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre os seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas	B1.3.1 Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	CMCCT	1
			B1.3.2 Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.		1
			B1.3.3 Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións.		1
e f h i j p	B1.11 Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Resolución de problemas.	B1.4 Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos, contrastando os resultados obtidos.	B1.4.1 Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.	CMCCT CCL	1
			B1.4.2 Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resultado obtido.		1
Bloque 2. Xeometría					
e f h j l	B2.1 Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	B2.1 Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.	B2.1.1 Comprende o significado aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízaoas para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	CMCCT CCL CD	2
			B2.1.2 Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.		2

e f h j l p	B2.2 Semellanza: figuras semellantes, criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Resolución de problemas.	B2.2 Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B2.2.1 Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficie e volume de figuras semellantes.	CMCCT	2
			B2.2.2 Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT CCL	2
e f	B2.3 Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes.	B2.3 Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	B2.3.1 Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT	2
			B2.3.2 Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT CD	2
e f l h i j l p	B2.4 Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B2.5 Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que faciliten a comprensión de propiedades e conceptos xeométricos.	B2.4 Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	B2.4.1 Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométricas e alxébrica axeitada.	CMCCT CCL	2
			B2.4.2. Utiliza aplicacións informáticas sinxelas de xeometría dinámica.	CMCCT CD	2

	Bloque 3. Funcións				
e f i	B3.1 Concepto de función: variable dependente e independente: formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento, continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e	B3.1 Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	B3.1.1 Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT CCL	5
		B3.2 Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e	B3.2.1 Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.		

	comparación de gráficas.	analizar as gráficas funcionais.	B3.2.2 Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.	CMCCT CL	5
	B3.2 Funcións lineais e afíns. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir da recta. B3.3 Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B.3.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais e afíns, e utilízalas para resolver problemas.	B3.3.1 Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	CMCCT	5
B3.3.2 Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.			5/8		
B3.3.3 Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.			5/8		
B3.3.4 Estuda situacións reais sinxelas apoiándose en recursos tecnolóxicos e identifica o modelo matemático lineal ou afín, fai predicións e simulacións sobre o seu comportamento.			CMCCT CCL CD	5/8	
Bloque 4. Estatística e probabilidade					
e f i	B4.1 Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. B4.2 Variables cuantitativas (discretas e continuas) e cualitativas B4.3 Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. B4.4 Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B4.5 Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. B4.6 Medidas de tendencia central: media, moda e mediana.	B4.1 Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	B4.1.1 Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos.	CMCCT CCL	6
			B4.1.2 Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.		6
			B4.1.3 Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	CMCCT CSIEE	6
			B4.1.4 Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégao para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	CMCCT CCL CSIEE	6

			B4.1.5 Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT CCL	6
	B4.7 Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos.	B4.2 Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	B4.2.1 Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	CMCCT CD	6
			B4.2.2 Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada..	CMCCT CCL CD	6
	Bloque 5. A Materia I				
j k l	B5.1 Propiedades xerais e características da Materia.	B5.1 Recoñecer as propiedades xerais e características específicas da materia e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	B5.1.1 Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	CMCCT	3
			B5.1.2 Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	CMCCT CCL	3
	B5.2 Substancias puras e mesturas homoxéneas e heteroxéneas. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides.	B5.2 Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	B5.2.1 Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	CMCCT CSC	3
			B5.2.2 Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	CMCCT	3
			B5.2.3 Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.		3
j k l	B5.3 Métodos de separación de mesturas homoxéneas e heteroxéneas.	B5.3 Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplícalos no	B5.3.1 Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as	CMCCT CAA	3

a		laboratorio.	compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.		
j k l g a f	B5.4 Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	B5.4 Xustificar as propiedades dos diferentes estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	B5.4.1 Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura nas que se atope.	CMCCT	3
			B5.4.2 Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos.	CMCCT	3
			B5.4.3 Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	CMCCT CCL	3
			B5.4.4 Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	CMCCT	3/5
j k l f i	B5.5 Leis dos gases. Relación entre as variables (P,V,T) , das que dependen os gases.	B5.5 Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	B5.5.1 Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás relacionándoo co modelo cinético-molecular.	CMCCT CCA	3
			B5.5.2 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.	CMCCT CD	3

	Bloque 6. A Materia II				
j k l g h	B6.1 Estrutura atómica. Modelos atómicos, desde Dalton ata a idea cualitativa do modelo actual. Número atómico, número másico.	B6.1 Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos das distintas teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.	B6.1.1 Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	CMCCT CCL CCEC	4
			B6.1.2 Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	CMCCT CCL	4
			B6.1.3 Relaciona a notación A_ZX co número atómico e o número másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas.	CMCCT	4
j k l h	B6.2 Sistema periódico e configuración electrónica: relacionar a posición dos elementos na táboa coas súas propiedades.	B6.2 Interpretar a ordenación dos elementos na Táboa Periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	B6.2.1 Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica.		4
		B6.3 Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa Periódica e a súa configuración electrónica.	B6.3.1 Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na Táboa Periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.		4
j k l a	B6.3 Masas atómicas e moleculares. Isótopos.	B6.4 Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	B6.4.1 Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a xestión dos mesmos.	CMCCT CSC	4
	B6.4 Enlace químico: iónico e covalente. Xustificar as propiedades de substancias sinxelas de uso habitual, a partir da natureza do seu enlace químico.	B6.5. Interpretar os distintos tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na Táboa Periódica.	B6.5.1 Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e fórmula dos compostos inicos e covalentes.		4
		B6.6. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.	B6.6.1 Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.	CMCCT CCL	4
			B6.6.2 Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando		4

			este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.		
j k l h f	B6.7 Forzas intermoleculares. Relacionando a súa influencia no estado de agregación e propiedades de substancias de interese, fundamentalmente a auga.	B6.7 Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.	B6.7.1 Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou moléculas.	CMCCT	4
			B6.7.2 Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e relaciónaa coas propiedades características dos metais.		4
			B6.7.3 Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	CMCCT CAA	4

	Bloque 7. Os Cambios				
j k l h f	B7.1 Cambios físicos e químicos .	B7.1 Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	B7.1.1 Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	CMCCT CSC	7
			B7.1.2 Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se manifeste a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	CMCCT CCL	7
			B7.1.3 Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	CMCCT CAA	7
	B7.2 Reacción Química. Lei de conservación da masa. Axustes de reaccións.	B7.2 Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	B7.2.1 Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.		7
a b j k l f	B7.3 Reaccións de especial interese. Identificar ácidos e bases, reaccións de combustión, síntese e neutralización en procesos biolóxicos. Solubilidad.	B7.3 Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pH-metro dixital.	B7.3.1 Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	CMCCT	7
			B7.3.2 Establece o carácter ácido, básico ou neutro dunha disolución utilizando a escala de pH.		7
		B7.4 Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	B7.4.1 Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte ,interpretando os resultados.	CMCCT CSC CCL	7
			B7.4.2 Planifica unha experiencia, e describe o procedemento a seguir no laboratorio, que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	CMCCT CCL CAA	7
			B7.4.3.Realiza algunha experiencia de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	CMCCT	7
		B7.5 Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos	B7.5.1 Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	CMCCT CCL	7

		biolóxicos, aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión medioambiental.	B7.5.2 Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	CMCCT CSC	7
			B7.5.3 Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	CMCCT CCL	7
a b j k l h c m	B7.4 A química na sociedade e no contorno medioambiental.	B7.6 Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.	B7.6.1 Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	CMCCT CSC	7
			B7.6.2 Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.		7
		B7.7 Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no medio ambiente.	B7.7.1 Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas medioambientais de importancia global.		7
f j k l	B7.5 A enerxía desde un punto de vista cualitativo. Tipos e transformacións.	B7.8 Identificar os diferentes tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.	B7.8.1 Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e identifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás explicando as transformacións dunhas formas noutras.		7
Bloque 8. O Movemento					
j k l h p f	B8.1 Notación científica. Forma de expresar os resultados. Erros nas medidas. B8.2 Medida de magnitudes. Sistema internacional de unidades	B8.1 Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.	B8.1.1 Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.	CMCCT	8
			B8.1.2 Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	CAA CMCCT	8
j k l h	B8.3 Traballo no laboratorio: medicións de magnitudes físicas da vida cotiá.	B8.2 Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de Física e de Química; coñecer e respectar as	B8.2.1 Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	CMCCT	8

		normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.	B8.2.2 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	CMCCT CSC	8
	B8.4 Magnitudes escalares e vectoriais. Magnitudes fundamentais e derivadas.	B8.3 Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	B8.3.1 Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen a esta última.	CMCCT	8
		B8.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.	B8.4.1 Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.		8
i j k l	B8.5 Movimentos, sistema de referencia, velocidade media, velocidade instantánea e aceleración.	B8.5 Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores para describilo adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	B8.5.1 Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.		8
		B8.6 Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	B8.6.1 Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado.	CMCCT CD	8
			B8.6.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	CMCCT	8
		B8.7 Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	B8.7.1 Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.		8
			B8.7.2 Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	CMCCT CCL	8
j k l h p	B8.6 Estudo cualitativo dos movementos, MRU, MRUA, caída libre. Estudo cuantitativo do MRU.	B8.8 Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea xustificando a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	B8.8.1 Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	CMCCT	8
			B8.8.2 Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razoando o concepto de velocidade instantánea.	CMCCT CCL	8

* Indícase entre paréntese a porcentaxe de ponderación de cada instrumento de avaliación, no caso de haber máis dun, de cara a obter a cualificación final

d) Concrecións metodolóxicas

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procurarase:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, via telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complicados
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.

Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha tutoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restriscións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de tutoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as tutorías nas aulas do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente.

e) Materiais e recursos didácticos

Guía didáctica a disposición na aula virtual e boletíns de problemas dos que se sacarán as cuestións e exercicios para facer o exame.

f) Medidas de atención á diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

g) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais traballanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes videos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) A traves da autoorganización do traballo a realizar para seguir a plataforma dixital.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) promovendo medidas de respecto entre o alumnado

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente no tema do movemento

h) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso está organizado en cuatrimestres. Dentro de cada cuatrimestre realizase dúas avaliacións, coincidindo a 2ª avaliación coa avaliación final ordinaria de cada un dos dous períodos.

Na avaliación final, o alumnado que ten superada a primeira avaliación realizará únicamente a segunda avaliación. O alumnado que non chegue a unha nota de 4 na primeira avaliación deberá examinarse das dúas avaliacións

A cada cuatrimestre lle corresponde un exame extraordinario para o alumnado que non acadase a cualificación positiva na convocatoria ordinaria

Os criterios para superar a materia son:

- 1) Aquel alumnado que obteña unha nota igual ou superior a cinco nas dúas avaliacións estará aprobado.
- 2) Aquel alumnado que obteña un 4 nalguna das avaliacións, poderá superar a materia compensando dita nota coa cualificación obtida na outra avaliación.
- 3) O alumnado que teña menos dun 4 ou non se presentara a algunha das avaliacións, terá que recuperala na avaliación final.
- 4) Aquel alumnado con toda a materia suspensa (ou non presentado) terán que facer un examen final global ao final do cuatrimestre ou na proba extraordinaria. Deberán aprobar este exame cunha puntuación mínima de 5 para que a materia se considere superada.

i) Sistema de cualificación das probas escritas.

O exame constará de cuestións e/ou exercicios semellantes aos que se propoñen nos boletines de exercicios e/ou problemas ao alumnado. No exame aparecerá impreso o valor de cada exercicio ou cuestión

No exame será obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se considerarán aqueles aparatos ou exames realizados a lápis

O alumnado deberá traer, de ser necesario, calculadora non programable ao exame e non estará permitido compartir a dun compañeiro/a ou utilizar o móbil.

A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, teranse en conta a exposición e desenvolvemento do problema.

j) **Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios para a cualificación**

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao Mínimo para superar a materia	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos e Procedementos de avaliación (%)*	CC
		Indicador Mínimo de logro		
B1.1 Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B1.1.1 Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Aplica as regras básicas das operacións con potencias de expoñente natural na realización de exercicios sinxelos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B1.1.2 Realiza operacións de conversións entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	Realiza operacións de conversións entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións en casos sinxelos e na resolución de problemas sinxelos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B1.1.3 Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes e moi pequenos.	Utiliza a notación científica para representar números moi grandes e moi pequenos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
	B1.1.4 Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios nalgún caso con calculadora respectando a xerarquía das operacións en casos sinxelos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B1.2 Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	B1.2.1 Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás.	Utiliza o cálculo de porcentaxe para resolver problemas sinxelos en situación cotiás e aplica as proporcionalidade directa ou inversa na solución dun problema da vida cotiá sinxelo	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B1.2.2 Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	Reconece magnitudes que non son ni directa nin inversamente proporcionais.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B1.3.1 Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	Describe situacións da vida cotiá sinxelas mediante expresións alxébricas sinxelas e opera con elas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	

predicións sobre os seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas	B1.3.2 Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.	Identifica propiedades e leis xerais e exprésas mediante linguaxe alxébrica nalgún caso simple.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B1.3.3 Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións.	Utiliza as identidades alxébricas notables para obter a súa equivalencia.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B1.4 Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos, contrastando os resultados obtidos.	B1.4.1 Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.	Comproba, dada unha ecuación, se un número ou uns números é ou son solución desta.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B1.4.2 Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resultado obtido.	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao en casos sinxelos, contrastando o s resultados obtidos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B2.1 Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.	B2.1.1 Comprende o significado aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízaos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	Utiliza o teorema de pitágoras para a resolución de problemas en casos simples	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B2.1.2 Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas, unidades e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	Resolve problemas sinxelos relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
B2.2 Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B2.2.1 Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficie e volume de figuras semellantes.	Recoñece figuras semellantes sinxelas e calcula a razón de semellanza entre eles.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B2.2.2 Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá nun mapa	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL

B2.3 Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	B2.3.1 Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Identifica as principais características de corpo xeométricos: arestas e vértices.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B2.3.2 Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Identifica seccións sinxelas dos corpos xeométricos máis simples como o prismas e piramides rectos, conos, cubos e cilindros e esferas.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
B2.4 Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	B2.4.1 Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométricas e alxébrica axeitada.	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos sinxelos as linguaxes xeométricas e alxébrica axeitada.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B2.4.2. Utiliza aplicacións informáticas sinxelas de xeometría dinámica.	Utiliza aplicacións informáticas sinxelas	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
B3.1 Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	B3.1.1 Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B3.2 Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	B3.2.1 Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función nalgún caso simple	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B3.2.2 Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.	Interpreta unha gráfica sinxela e recoñece algunha das súas propiedades características	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CL
B3.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais e afíns, e utilízalas para resolver problemas.	B3.3.1 Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores	PROCEDEMENTOS: Probos específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT

	B3.3.2 Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B3.3.3 Escríbe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	Recoñece a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B3.3.4 Estuda situacións reais sinxelas apoiándose en recursos tecnolóxicos e identifica o modelo matemático lineal ou afín, fai predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	Estuda situacións reais sinxelas como no caso do mru	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CD
B4.1 Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	B4.1.1 Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos.	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo para distribucións sinxelas de datos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B4.1.2 Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	Recoñece exemplos simples de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B4.1.3 Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE
	B4.1.4 Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégao para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal) en situación sinxelas	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CSIEE
	B4.1.5 Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Interpreta algún gráfico estatístico sinxelo recollido nun medio de comunicación	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL

B4.2 Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	B4.2.1 Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central.	Emprega a calculadora para calcular as medidas de tendencia central como a media aritmética en casos sinxelos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
	B4.2.2 Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada..	Utiliza as TICs para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada..	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CD
B5.1 Recoñecer as propiedades xerais e características específicas da materia e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións.	B5.1.1 Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	Distingue entre algunha propiedades xerais e propiedades características da materia, , utilizando estas últimas para a caracterización de substancias.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B5.1.2 Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.	Calcula a densidade dun sólido a partir da súa masa e do seu volume.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B5.2 Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese.	B5.2.1 Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.	Clasifica algúns v sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, especificando neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B5.2.2 Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.	Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de dalgunha mesturas homoxéneas sinxela de especial interese	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B5.2.3 Realiza experiencias sinxelas de preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	Determina a concentración dunha disolución coñecidas a cantidade de soluto e de disolvente ou disolución e exprésaa en gramos/litro.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B5.3 Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplicalos no laboratorio.	B5.3.1 Deseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso.	Deseña métodos de separación de mesturas simples segundo as propiedades características das substancias que as compoñen	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA

B5.4 Xustificar as propiedades dos diferentes estados de agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	B5.4.1 Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura nas que se atope.	Xustifica que unha substancia pode presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de temperatura nas que se atope	PROCEDEMENTOS: Probos específicas	CMCCT
	B5.4.2 Explica as propiedades dos gases, líquidos e sólidos.	Explica algunha das propiedades dos gases, líquidos e sólidos	INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B5.4.3 Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	Describe algún cambios de estado da materia	PROCEDEMENTOS: Probos específicas	CMCCT CCL
	B5.4.4 Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición	INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B5.5 Establecer as relacións entre as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.	B5.5.1 Xustifica o comportamento dos gases en situacións cotiás relacionándoo co modelo cinético-molecular.	Xustifica algún comportamento dos gases nalgunha situacións cotiás moi sinxela relacionándoo co modelo cinético-molecular.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas	CMCCT CCA
	B5.5.2 Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases.	Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas	INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
B6.1 Recoñecer que os modelos atómicos son instrumentos interpretativos das distintas teorías e a necesidade da súa utilización para a interpretación e comprensión da estrutura interna da materia.	B6.1.1 Representa o átomo, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	Representa algun átomo dos tres primeiros períodos, a partir do número atómico e o número másico, utilizando o modelo planetario.	PROCEDEMENTOS: Probos específicas	CMCCT CCL CCEC
	B6.1.2 Describe as características das partículas subatómicas básicas e a súa localización no átomo.	Localiza no átomo as partículas subatómicas protón, neutrón e electrón.	INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B6.1.3 Relaciona a notación ${}^A_Z X$ co número	Relaciona a notación ${}^A_Z X$ co número atómico e o número	PROCEDEMENTOS: Probos específicas	CMCCT

	atómico e o número másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas.	másico, determinando o número de cada un dos tipos de partículas subatómicas básicas dalgúns átomos	INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B6.2 Interpretar a ordenación dos elementos na Táboa Periódica e recoñecer os máis relevantes a partir dos seus símbolos.	B6.2.1 Xustifica a actual ordenación dos elementos en grupos e períodos na Táboa Periódica.	Xustifica que os elementos dun grupo teñen propiedades semellantes	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B6.3 Relacionar as propiedades dun elemento coa súa posición na Táboa Periódica e a súa configuración electrónica.	B6.3.1 Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na Táboa Periódica e coa súa tendencia a formar ións, tomando como referencia o gas nobre máis próximo.	Relaciona as principais propiedades de metais, non metais e gases nobres coa súa posición na Táboa Periódica	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B6.4 Analizar a utilidade científica e tecnolóxica dos isótopos radioactivos.	B6.4.1 Explica en que consiste un isótopo e comenta aplicacións dos isótopos radioactivos, a problemática dos residuos orixinados e as solucións para a xestión dos mesmos.	Explica en que consiste un isótopo dun átomo en exemplos con varios átomos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
B6.5. Interpretar os distintos tipos de enlace químico a partir da configuración electrónica dos elementos implicados e a súa posición na Táboa Periódica.	B6.5.1 Utiliza a regra do octeto e diagramas de Lewis para predicir a estrutura e fórmula dos compostos inicos e covalentes.	Utiliza a regra do octeto para explicar os enlaces covalente e iónico de forma cualitativa.m	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B6.6. Describir como se unen os átomos para formar estruturas máis complexas e explicar as propiedades das agrupacións resultantes.	B6.6.1 Explica o proceso de formación dun ión a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.	Explica o proceso de formación dun ión de casos moi simples a partir do átomo correspondente, utilizando a notación adecuada para a súa representación.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B6.6.2 Explica como algúns átomos tenden a agruparse para formar moléculas interpretando este feito en substancias de uso frecuente e calcula as súas masas moleculares.	Calcula masas moleculares de substancias de uso frecuente	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B6.7 Xustificar as propiedades dunha substancia a partir da natureza do seu enlace químico.	B6.7.1 Explica as propiedades de substancias covalentes, iónicas e metálicas en función das interaccións entre os seus átomos ou moléculas.	Explica algunha propiedade de substancias covalentes,iónicas e metálicas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B6.7.2 Explica a natureza do enlace metálico utilizando a teoría dos electróns libres e relaciónaa coas propiedades características dos metais.	Explica a natureza do enlace metálico	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	

	B6.7.3 Deseña e realiza ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida.	Deseña ensaios de laboratorio que permitan deducir o tipo de enlace presente nunha substancia descoñecida	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
B7.1 Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se forman ou non novas substancias.	B7.1.1 Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	Distingue algúns cambios físicos e químicos sinxelos en función de que haxa ou non formación de novas substancias.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B7.1.2 Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se manifeste a formación de novas substancias e reconece que se trata de cambios químicos.	Diferencia algúns cambios químicos sinxelos como formación de novas substancias en experimentos sinxelos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B7.1.3 Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	Identifica algunha reacción químicas sinxelas realizadas nun laboratorio	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
B7.2 Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras.	B7.2.1 Identifica cales son os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química.	Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas representandoas esquemáticamente	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B7.3 Identificar ácidos e bases, coñecer o seu comportamento químico e medir a súa fortaleza utilizando indicadores e o pH-metro dixital.	B7.3.1 Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	Distingue as substancias ácidas das básicas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B7.3.2 Utiliza a teoría de Arrhenius para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	Utiliza a teoría de Arrhenius de forma sinxela para describir o comportamento químico de ácidos e bases.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B7.4 Realizar experiencias de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión e neutralización, interpretando os fenómenos observados.	B7.4.1 Deseña e describe o procedemento de realización dunha volumetría de neutralización entre un ácido forte e unha base forte, interpretando os resultados.	Reconece o comportamento básico de ácidos e bases	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC CCL
	B7.4.2 Planifica unha experiencia, e describe o procedemento a seguir no laboratorio, que demostre que nas reaccións de combustión se produce dióxido de carbono mediante a detección deste gas.	Identifica a presenza de dióxido de carbono nun proceso de combustión.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS:	CMCCT CCL CAA

			Proba obxectiva escrita	
	B7.4.3. Realiza algunha experiencia de laboratorio nas que teñan lugar reaccións de síntese, combustión ou neutralización.	Identifica algunha reacción de síntese e combustións	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B7.5 Valorar a importancia das reaccións de síntese, combustión e neutralización en procesos biolóxicos, aplicacións cotiás e na industria, así como a súa repercusión medioambiental.	B7.5.1 Describe as reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico, así como os usos destas substancias na industria química.	Identifica algunha das fases das reaccións de síntese industrial do amoníaco e do ácido sulfúrico	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B7.5.2 Valora a importancia das reaccións de combustión na xeración de electricidade en centrais térmicas, na automoción e na respiración celular.	Valora a importancia das reaccións de combustión nalgún caso como xeración de electricidade en centrais térmicas e na automoción	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B7.5.3 Describe casos concretos de reaccións de neutralización de importancia biolóxica e industrial.	Identifica algun caso concreto de reaccións de neutralización.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B7.6 Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas.	B7.6.1 Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B7.6.2 Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.	Identifica algunha contribución á mellora da calidade de vida dalgún produto procedente da industria química	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B7.7 Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no medio ambiente.	B7.7.1 Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas medioambientais de importancia global.	Propón algunha medida e actitude, a nivel individual, para mitigar os problemas medioambientais de importancia global.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B7.8 Identificar os diferentes tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiás e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio.	B7.8.1 Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios e identifica os diferentes tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás explicando as transformacións dunhas formas noutras.	Identifica algúns tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	

B8.1 Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.	B8.1.1 Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente.	Establece relacións entre magnitudes e unidades utilizando o Sistema Internacional de Unidades	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B8.1.2 Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	Expresa correctamente medicións de magnitudes físicas da vida cotiá expresando os resultados correctamente no sistema internacional.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CAA CMCCT
B8.2 Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de Física e de Química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.	B8.2.1 Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Recoñece e identifica algúns dos símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B8.2.2 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
B8.3 Comprobar a necesidade de usar vectores para a definición de determinadas magnitudes.	B8.3.1 Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial e describe os elementos que definen a esta última.	Identifica unha determinada magnitude como escalar ou vectorial	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B8.4. Relacionar as magnitudes fundamentais coas derivadas a través de ecuacións de magnitudes.	B8.4.1 Comproba a homoxeneidade dunha fórmula aplicando a ecuación de dimensións aos dous membros.	Comproba a homoxeneidade dunha fórmula moi sinxela	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B8.5 Xustificar o carácter relativo do movemento e a necesidade dun sistema de referencia e de vectores para describilo adecuadamente, aplicando o anterior á representación de distintos tipos de desprazamento.	B8.5.1 Representa a traxectoria e os vectores de posición, desprazamento e velocidade en distintos tipos de movemento, utilizando un sistema de referencia.	Representa a traxectoria, o desprazamento e velocidade en nalgún tipo de movemento rectilíneo, utilizando un sistema de referencia	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
B8.6 Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.	B8.6.1 Determina, experimentalmente ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo interpretando o resultado.	Determina a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CD

	B8.6.2 Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns de movemento rectilíneo utilizando o concepto de velocidade media.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
B8.7 Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas.	B8.7.1 Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Deduce a velocidade media a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo en casos sinxelos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	
	B8.7.2 Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	Xustifica se algun movemento sinxelo é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B8.8 Distinguir os conceptos de velocidade media e velocidade instantánea xustificando a súa necesidade segundo o tipo de movemento.	B8.8.1 Clasifica distintos tipos de movementos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	Clasifica algúns movementos sinxelos rectilíneos en función da súa traxectoria e a súa velocidade.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B8.8.2 Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade nun estudo cualitativo do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razoando o concepto de velocidade instantánea.	Xustifica a insuficiencia do valor medio da velocidade do movemento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razoando o concepto de velocidade instantánea.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL

6. PROGRAMACIÓN DE MÓDULO 3 DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO

a) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1.1.6	B1.1.1	B1.1.4	B5.3.2	B5.2.2	B1.3.3	B7.4.1
B1.2.2	B1.1.2	B2.3.1	B5.10.1	B5.3.2	B2.1.1	
B1.3.2	B1.1.3	B3.2.2	B5.11.2	B5.4.1	B2.1.2	
B1.3.3	B1.1.4	B4.1.4	B7.2.2	B5.4.2	B3.2.2	
B2.1.1	B1.1.5	B4.2.2	B8.6.1	B5.4.3	B4.1.2	
B3.1.1	B1.1.6	B5.3.1		B5.8.1	B4.1.5	
B3.1.3	B1.1.7	B5.3.2		B6.4.1	B5.3.2	
B3.2.1	B1.2.1	B5.3.2		B6.4.2	B8.6.1	
B3.2.2	B1.2.2	B5.9.5		B7.1.1	B8.6.2	
B4.1.1	B1.3.1	B8.6.1		B7.2.1		
B4.2.1	B1.3.2			B7.6.1		
B5.3.2	B1.3.3			B7.7.1		
B5.9.1	B2.1.1			B8.6.2		
B6.1.1	B2.1.2					
B7.3.1	B2.2.1					
B7.5.1	B2.3.1					
B7.6.1	B3.1.1					
B7.7.1	B3.1.2					
B8.6.1	B3.1.3					
	B3.1.4					
	B3.2.1					
	B3.2.2					
	B4.1.1					
	B4.1.2					
	B4.1.3					
	B4.1.4					
	B4.1.5					
	B4.2.1					
	B5.1.1					
	B5.2.1					
	B5.2.2					
	B5.3.1					
	B5.3.2					
	B5.4.1					
	B5.4.2					
	B5.4.3					
	B5.5.1					
	B5.6.1					
	B5.6.2					
	B5.7.1					
	B5.8.1					
	B5.8.2					
	B5.8.3					

	B5.9.1					
	B5.9.2					
	B5.9.3					
	B5.9.4					
	B5.9.5					
	B5.10.1					
	B5.10.2					
	B5.11.1					
	B5.11.2					
	B5.11.3					
	B6.1.1					
	B6.2.1					
	B6.2.2					
	B6.3.1					
	B6.4.1					
	B6.4.2					
	B6.5.1					
	B6.5.2					
	B6.5.3					
	B7.1.1					
	B7.2.1					
	B7.2.2					
	B7.3.1					
	B7.3.2					
	B7.3.3					
	B7.4.1					
	B7.4.2					
	B7.4.3					
	B7.5.1					
	B7.5.2					
	B7.5.3					
	B7.6.1					
	B7.7.1					
	B8.1.1					
	B8.2.1					
	B8.2.2					
	B8.3.1					
	B8.3.2					
	B8.4.1					
	B8.4.2					
	B8.5.1					
	B8.5.2					
	B8.6.1					
	B8.7.1					
	B8.8.1					
	B8.8.2					
	B8.8.3					
	B8.9.1					
	B8.10.1					

b) Unidades didácticas

Nº	Título	Trimestre/avaliación
1	Números e Álgebra	1
2	Movimentos e Forzas	1
3	Xeometría	1
4	Enerxía I	1
5	Enerxía II	2
6	Funcións	2
7	Os cambios	2
8	Estatística	2

c) Distribución do currículo en unidades didácticas

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO MÓDULO III					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
Bloque 1. Números					
e l p	B1.1 Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. B1.2 Potencias de números racionais con expoñente enteiro. B1.3 Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. B1.4 Expresións radicais: transformación e operacións. B1.5 Xerarquía de operacións.	B1.1 Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	B1.1.1 Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCCT	1
			B1.1.2 Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período		1
			B1.1.3 Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.		1
			B1.1.4 Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	CMCCT CD	1
			B1.1.5 Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	1
			B1.1.6 Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CCL	1
			B1.1.7 Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	CMCCT	1
e i	B1.6 Expresións alxébricas. Operacións: suma, resta, multiplicación e división de polinomios. Potencia dun polinomio. Igualdades notables.	B1.2 Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	B1.2.1 Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.		1
			B1.2.2 Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	CMCCT CCL	1

e f h i j k l p	B1.7 Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B1.8 Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Métodos alxébricos e gráficos de resolución. B1.9 Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. Uso de calculadoras gráficas.	B1.3 Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	B1.3.1 Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	CMCCT	1
			B1.3.2 Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	CMCCT CCL	1
			B1.3.3 Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	CMCCT CSIEE CCL	1
Bloque 2. Xeometría					
e f h j l p	B2.1 Xeometría do plano: perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. B2.2 Xeometría do espazo: áreas e volume. B2.3 Uso de ferramentas tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas que faciliten a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B2.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	B2.1.1 Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CCL CSIEE	3
			B2.1.2 Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CSIEE	3
e k f l h p j	B2.4 Teorema de Tales. Aplicación á resolución de problemas.	B2.2 Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes de exemplos tomados da vida real.	B2.2.1 Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCCT	3
e h	B2.5 O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto. Uso no gas.	B2.3 Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	B2.3.1 Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT CD	3
Bloque 3. Funcións					
e f h i j l p	B3.1 Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B3.2 Expresións da ecuación da recta. B3.3 Funcións cuadráticas. Cálculo de elementos característicos e representación gráfica. B3.4 Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B3.1 Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	B3.1.1 Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT CCL	6
			B3.1.2 Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.	CMCCT	6
			B3.1.3 Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.	CMCCT CCL	6
			B3.1.4 Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	CMCCT	6
		B3.2 Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións lineais e cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas	B3.2.1 Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.	CMCCT CCL	6
			B3.2.2 Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e	CMCCT CCL	6

		características.	cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CD CSIEE	
Bloque 4. Estatística					
e f h i j l o p	B4.1 Fases e tarefas dun estudo estatístico. B4.2 Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B4.3 Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	B4.1 Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	B4.1.1 Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	CMCCT CCL	8
			B4.1.2 Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT CSIEE	8
			B4.1.3 Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT	8
			B4.1.4 Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD	8
			B4.1.5 Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CSIEE	8
e j k l p	B4.4 Parámetros de posición: media, moda, mediana. Cálculo, interpretación e propiedades. B4.5 Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. B4.6 Diagrama de caixa e bigotes. B4.7 Interpretación conxunta da media e a desviación típica. B4.8 Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	B4.2 Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	B4.2.1 Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT CCL CD	8
			B4.2.2 Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.		8
Bloque 5. Movementos e Forzas					
j k l h p f i c	B5.1 Movementos M.R.U., M.R.U.A., caída libre.	B5.1 Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.	B5.1.1 Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.)	CMCCT	2
		B5.2 Resolver problemas de movementos rectilíneos, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional.	B5.2.1 Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.		2
			B5.2.2 Determina tempos e distancias de freado de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	CMCCT CSC	2

		B5.3 Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	B5.3.1 Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	CMCCT CD	2
			B5.3.2 Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo e representa e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC	2
j k l h f	B5.2 Forzas: natureza vectorial, efectos, lei de Hooke.	B5.4 Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e das deformacións. Representalas vectorialmente.	B5.4.1 Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material a empregar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental.	CMCCT CSC	2
			B5.4.2 Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.		2
			B5.4.3. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.		2
	B5.3 Leis de Newton. Lei da gravitación universal. Forzas no noso contorno (forza gravitatoria, eléctrica e magnética).	B5.5 Utilizar o principio fundamental da Dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.	B5.5.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	CMCCT	2
		B5.6 Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.	B5.6.1 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.		2
			B5.6.2 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.		2
		B5.7 Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	B5.7.1 Razoa o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.		2
j k l h p	B5.4 Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (Fr, P, N, T, Fc).	B5.8 Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	B5.8.1 Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	CMCCT CSC	2
			B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	CMCCT	2
			B5.8.3 Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.		2
j	B5.5 Mecanismos de transmisión e	B5.9 Identificar operadores mecánicos de	B5.9.1 Describe mediante información escrita e gráfica como	CMCCT	2

k l h i	transformación do movemento, simples e complexos.	transformación/transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar/montar sistemas mecánicos.	transforman/transmiten o movemento distintos mecanismos.	CCL	
			B5.9.2 Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e os engrenaxes.	CMCCT	2
			B5.9.3 Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.		2
			B5.9.4 Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.		2
			B5.9.5 Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	CMCCT CD	2
j k l h f	B5.6 Concepto de presión. Presión atmosférica. Física da atmosfera.	B5.10 Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	B5.10.1 Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	CMCCT CAA	2
			B5.10.2 Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	CMCCT	2
		B5.11 Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.	B5.11.1 Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frontes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.		
			B5.11.2 Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nos mesmos.	CMCCT CAA	2
			B5.11.3 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.	CMCCT	2
			Bloque 6. Enerxía I		
j k l h	B6.1 Traballo, a súa relación coa enerxía. Formas de intercambio de enerxía: o traballo e a calor.	B6.1 Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	B6.1.1 Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT CCL	4
		B6.2 Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas que se producen.	B6.2.1 Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do significado científico dos mesmos.	CMCCT	4
			B6.2.2 Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.		4
j k l h p f	B6.2 Potencia. Exercicios numéricos sinxelos relacionados con estes conceptos.	B6.3 Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional así como outras de uso común.	B6.3.1 Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou outras de uso común como a caloría, o kWh e o CV.	CMCCT	4

j k l h p	B6.3 Enerxía: unidades. Enerxía cinética, potencial e mecánica. Principio de conservación.	B6.4 Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación da mesma debida ao rozamento.	B6.4.1 Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	CMCCT CSC	4
			B6.4.2 Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.		4
j k l h p m	B6.4 Electricidade e circuitos eléctricos. Lei de Ohm.	B6.5 Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	B6.5.1 Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	CMCCT	4
			B6.5.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.		4
			B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.		4
Bloque 7. Enerxía II					
a b f j k l h m	B7.1 Fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas. Uso racional da enerxía.	B7.1 Identificar e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e medioambientais.	B7.1.1 Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos medioambientais.	CMCCT CSC	5
		B7.2 Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	B7.2.1 Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.		5
			B7.2.2 Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial proponendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.	CMCCT CAA	5
j k l h g	B7.2 Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	B7.3 Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	B7.3.1 Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente ditas transformacións.	CMCCT CCL	5
			B7.3.2 Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	CMCCT	5
			B7.3.3 Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.		5
j k l	B7.3 Enerxía térmica. Diferenza entre calor e temperatura. Escalas de temperatura. Efectos da enerxía térmica.	B7.4 Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular e describir os	B7.4.1 Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	CMCCT CCEC	5

h		mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.	B7.4.2 Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	CMCCT	5	
			B7.4.3 Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios		5	
		B7.5 Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situación cotiás e en experiencias de laboratorio.	B7.5.1 Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	CMCCT CCL	5	
			B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT	5	
			B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.		5	
a b g h j k l m	B7.4 Transformacións de enerxía. Aspectos industriais e a xeración de enerxía eléctrica nos distintos tipos de centrais eléctricas e o seu transporte ata as nosas casas.	B7.6 Describir a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	B7.6.1 Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe da mesma.	CMCCT CCL CSC	5	
		B7.7 Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o impacto medioambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible.	B7.7.1 Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.	CMCCT CCL CSC	5	
Bloque 8. Os Cambios						
h j k l	B8.1 Cantidade de substancia: o mol.	B8.1 Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	B8.1.1 Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT	7	
			B8.2 Reaccións e ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos nas reaccións químicas.		B8.2 Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.2.1 Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.
	B8.3 Lei de conservación da masa ou lei de Lavoisier.	B8.3 Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.			B8.2.2 Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	7
					B8.3.1 Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.	7
	B8.3.2 Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	7				

j k l h p f	B8.4 Cálculos numéricos con disolucións. Concentración molar. Solubilidad.	B8.4 Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.4.1 Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.		7
			B8.4.2 Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.		7
h g i a c	B8.5 Traballo no laboratorio. Recoñecemento do material e instrumentos básicos do laboratorio, así como os símbolos máis frecuentes utilizados nas etiquetas de produtos químicos. Normas de seguridade.	B8.5 Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de Física e de Química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.	B8.5.1 Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.		7
			B8.5.2 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.		7
		B8.6 Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	B8.6.1 Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	CMCCT CAA CCL CD CSIEE	7
			B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CSIEE CSC	7
h j k l	B8.6 Introducción á química orgánica.	B8.7 Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	B8.7.1 Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	CMCCT	7
		B8.8 Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionadas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	B8.8.1 Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.		7
			B8.8.2 Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.		7
			B8.8.3 Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.		7
		B8.9 Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	B8.9.1 Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.		7
	B8.7 Formulación e nomenclatura de compostos binarios e ternarios habituais.	B8.10 Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas IUPAC.	B8.10.1 Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.		7

d) Concrecións metodolóxicas

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procurarase:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, via telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complexos
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.
- Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha titoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restriccións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de tutoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as titorías presenciais previsiblemente na aula 25 do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente.

e) Materiais e recursos didácticos

Guía didáctica colgada da aula virtual e boletíns de problemas dos que se sacarán as cuestións e exercicios para facer o exame.

f) Medidas de atención a diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

g) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais traballanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes videos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) A traves da autoorganización do traballo a realizar para seguir a plataforma dixital.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) promovendo medidas de respecto entre o alumnado

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente nos tema do movemento

h) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso está organizado en cuatrimestres. Dentro de cada cuatrimestre realizase dúas avaliacións, coincidindo a 2ª avaliación coa avaliación final ordinaria de cada un dos dous períodos.

Na avaliación final, o alumnado que superada a primeira avaliación realizará unicamente a segunda avaliación. O alumnado que non chegue a unha nota de 4 na primeira avaliación deberá examinarse das dúas avaliacións.

A cada cuatrimestre lle corresponde unha proba de carácter extraordinario para o alumnado que non acadase a cualificación positiva na convocatoria ordinaria

Os criterios para superar a materia son:

- 1) Aquel alumnado que obteña unha nota igual ou superior a cinco nas dúas avaliacións estará aprobado.
- 2) Aquel alumnado que obteña un 4 nalguna das avaliacións, poderá superar a materia compensando dita nota coa cualificación obtida na outra avaliación.
- 3) O alumnado que teña menos dun 4 ou non se presentara a algunha das avaliacións, terá que recuperala na avaliación final.
- 4) Aquel alumnado con toda a materia suspensa (ou non presentado) terán que facer un examen final global ao final do cuatrimestre ou na proba extraordinaria. Deberán aprobar este exame cunha puntuación mínima de 5 para que a materia se considere superada.

i) Sistema de cualificación das probas escritas

O exame constará de preguntas, cuestións ou exercicios problema semellantes aos que se propoñen nos boletíns de exercicios e/ou problemas ao alumnado.

No exame aparecerá impreso o valor de cada pregunta ou cuestión e será obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se considerarán aqueles apartados ou exames realizados a lapis

O alumnado deberá traer ao exame, de ser necesario, calculadora non programable e non estará permitido compartila con ninguén durante a proba.

A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, teranse en conta a presentación e desenvolvemento do problema.

j) Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a materia Indicador mínimo de logro	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos/Procedementos de Avaliación (%)*	CC
Bloque 1. Números e álgebra				
B1.1 Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	B1.1.1 Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	Identifica os diferentes tipos de números racionais e utilízao para expresar de maneira axeitada información da vida cotiá.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B1.1.2 Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	Transforma as fraccións en números decimais. Diferenza entre decimais finitos e infinitos periódicos mixtos e puros.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B1.1.3 Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	Transforma os números decimais en fraccións.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B1.1.4 Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízao en problemas contextualizados.	Representa en notación científica números moi grandes e moi pequenos e efectúa operacións con eles con e sen calculadora.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
	B1.1.5 Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios e as potencias de expoñente enteiro respectando a xerarquía das operacións.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B1.1.6 Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	Utiliza os números racionais para resolver problemas en situacións cotiás.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B1.1.7 Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	Realiza operacións sinxelas que conteñan raíces.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT

B1.2 Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	B1.2.1 Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícaa a exemplos da vida cotiá.	Realiza operacións con expresións alxébricas, expresa o resultado simplificado e ordenado e aplica a linguaxe alxébrica a situacións cotiás.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B1.2.2 Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	Recoñece e emprega as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B1.3 Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	B1.3.1 Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	Resolve ecuacións de segundo grao mediante procedementos alxébricos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B1.3.2 Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais mediante procedementos alxébricos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B1.3.3 Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	Expresa alxebricamente situacións cotiás mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resólveas e interpreta o resultado obtido.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE CCL
Bloque 2. Xeometría				
B2.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	B2.1.1 Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	Calcula perímetros e áreas de polígonos e a lonxitude e área de figuras circulares.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CSIEE
	B2.1.2 Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	Calcula áreas e volumes de poliedros regulares.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE
B2.2 Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes de exemplos tomados da vida real.	B2.2.1 Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	Utiliza o teorema de Tales para obter medidas de lonxitudes de exemplos tomados da vida real.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT

B2.3 Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	B2.3.1 Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	Localiza sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos e sitúa un punto coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
Bloque 3. Funcións				
B3.1 Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	B3.1.1 Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	Interpreta a representación gráfica de fenómenos do ámbito cotián.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B3.1.2 Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.	Calcula as principais características dunha gráfica, e interprétaas dentro do seu contexto.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B3.1.3 Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.	Representa graficamente funcións a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B3.1.4 Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	Relaciona expresións analíticas sinxelas e representacións gráficas de funcións.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B3.2 Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións lineais e cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	B3.2.1 Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.	Representa graficamente funcións polinómicas de grao 1 e describe as súas características.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B3.2.2 Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Identifica e describe situacións cotiás que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais, estúdaas e represéntaas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CD CSIEE
Bloque 4. Estatística e probabilidade				
B4.1 Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	B4.1.1 Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	Recoñece e xustifica a diferenza entre poboación e mostra.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL

	B4.1.2 Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	Aprecia a representatividade dunha mostra segundo o proceso de selección en casos sinxelos	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE
	B4.1.3 Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	Constrúe táboas estatísticas e obtén a información correspondente.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCT
	B4.1.4 Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	Elabora gráficos estatísticos axeitados á situación a analizar.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
	B4.1.5 Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	Comprende o proceso para elaborar un estudo estatístico.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE
B4.2 Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	B4.2.1 Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	Calcula e interpreta os parámetros de posición dunha variable estatística.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CD
	B4.2.2 Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.	Calcula e interpreta os parámetros de dispersión.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
Bloque 5. Movimentos e Forzas				
B5.1 Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.	B5.1.1 Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (M.R.U.) ,rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.)	Expresa correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B5.2 Resolver problemas de movementos rectilíneos, utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional.	B5.2.1 Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.	Resolve problemas de movementos rectilíneos, expresando o resultado das magnitudes en unidades do Sistema Internacional, así como outras de uso común.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	

	B5.2.2 Determina tempos e distancias de freado de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	Determina tempos e distancias de freado de vehículos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
B5.3 Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	B5.3.1 Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	Calcula a velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
	B5.3.2 Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben 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.	Representa graficamente a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo e interpreta os resultados.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC
B5.4 Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e das deformacións. Representalas vectorialmente.	B5.4.1 Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material a empregar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental.	Comprende e aplica a lei de Hooke.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B5.4.2 Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.	Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B5.4.3. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.	Representa vectorialmente as forzas implicadas en distintos casos de movementos rectilíneos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B5.5 Utilizar o principio fundamental da Dinámica na resolución de problemas nos que interveñen varias forzas.	B5.5.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	Resolve problemas nos que interveñen varias forzas utilizando o principio fundamental da dinámica.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B5.6 Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.	B5.6.1 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.	Comprende e aplica a lei da gravitación universal.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	

	B5.6.2 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.	Coñece e aplica a expresión da aceleración da gravidade.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B5.7 Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	B5.7.1 Razoa o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	Interpreta porque as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B5.8 Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	B5.8.1 Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	Aplica as leis de Newton para interpretar fenómenos cotiáns.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	Interpreta a primeira e a segunda lei de Newton.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B5.8.3 Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.	Ilustra e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B5.9 Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos.	B5.9.1 Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.	Identifica diferentes operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B5.9.2 Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e os engraxes.	Aplica a relación de transmisión de poleas e engraxes.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B5.9.3 Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	Coñece a función dos elementos que configuran unha máquina.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B5.9.4 Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	Coñece a simboloxía normalizada de sistemas mecánicos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas	

			INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B5.9.5 Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	Coñece o deseño a montaxe de sistemas mecánicos sinxelos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CD
B5.10 Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade, senón tamén da superficie sobre a que actúa.	B5.10.1 Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	Interpreta e aplica o concepto de presión.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
	B5.10.2 Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	Calcula e interpreta a presión exercida polo peso dun obxecto sobre diferentes superficies nas que se apoia.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B5.11 Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.	B5.11.1 Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.	Relaciona os fenómenos atmosféricos coa diferenza de presións atmosféricas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B5.11.2 Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nos mesmos.	Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
	B5.11.3 Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.	Describe e ilustra o experimento de Torricelli.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
Bloque 6. Enerxía I				
B6.1 Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	B6.1.1 Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.	Utiliza exemplos para argumentar o principio de conservación da enerxía.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
B6.2 Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas que se producen.	B6.2.1 Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do significado científico dos mesmos.	Recoñece que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT

	B6.2.2 Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	Identifica en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B6.3 Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional así como outras de uso común.	B6.3.1 Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou outras de uso común como a caloría, o kWh e o CV.	Calcula o traballo e a potencia asociados a unha forza, expresando os resultados en unidades do Sistema Internacional así como outras de uso común.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B6.4 Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación da mesma debida ao rozamento.	B6.4.1 Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
	B6.4.2 Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	Coñece o principio de conservación da enerxía mecánica cando existe disipación da mesma debida ao rozamento.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B6.5 Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	B6.5.1 Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	Comprende o fenómeno físico da corrente eléctrica.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B6.5.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relacións entre si empregando a lei de Ohm.	Interpreta o significado das magnitudes eléctricas e utiliza a lei de Ohm.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.	Coñece materiais condutores e illantes.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	

Bloque 7. Enerxía II				
B7.1 Identificar e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e medioambientais.	B7.1.1 Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos medioambientais.	Cita as principais fontes de enerxía empregadas para o consumo humano.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CSC
B7.2 Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	B7.2.1 Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	Describe os efectos ambientais da explotación das principais fontes de enerxía convencionais e compáraas cos efectos da explotación enerxías alternativas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B7.2.2 Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial proponendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.	Cita medidas para contribuír ao aforro enerxético.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA
B7.3 Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	B7.3.1 Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente ditas transformacións.	Define e representa os cambios de estado da materia.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B7.3.2 Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	Calcula o calor transferido entre corpos e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B7.3.3 Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.	Define o fenómeno de dilatación dos corpos e pon exemplos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B7.4 Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular e describir os mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.	B7.4.1 Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	Diferenza os conceptos de temperatura, enerxía e calor.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCEC
	B7.4.2 Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	Coñece as diferentes escalas de temperatura e pasa valores de temperatura da escala Celsius a Kelvin e viceversa.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B7.4.3 Identifica os mecanismos de transferencia de	Describe o motivo da selección de materiais	PROCEDEMENTOS:	

	enerxía recoñecéndoo en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios	de construción segundo os mecanismos de transferencia de enerxía térmica.	Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B7.5 Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situación cotiás e en experiencias de laboratorio.	B7.5.1 Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.	Interpreta o fenómeno da dilatación.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL
	B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	Comprende a escala Celsius.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
	B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	Coñece fenómenos cotiás nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B7.6 Describir a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	B7.6.1 Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe da mesma.	Describe a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte e almacenaxe.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CSC
B7.7 Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o impacto medioambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible.	B7.7.1 Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.	Diferenza entre fontes renovables e non renovables de enerxía e expón o seu impacto medioambiental.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CCL CSC
Bloque 8. Os Cambios				
B8.1 Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema Internacional de Unidades.	B8.1.1 Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	Realiza cálculos que relacionen moles, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B8.2 Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.2.1 Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	Axusta ecuacións químicas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.2.2 Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os	Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas	

	reactivos están en estado sólido como en disolución.		INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.3 Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	B8.3.1 Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.	Recoñece reactivos e produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.3.2 Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	Verifica a lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas, realizando os cálculos estequiométricos necesarios.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.4 Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.4.1 Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.4.2 Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.5 Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de Física e de Química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do medio ambiente.	B8.5.1 Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	Identifica os pictogramas de perigo e interpreta o significado das etiquetas dos produtos químicos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.5.2 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.	Recoñece material e instrumentos básicos de laboratorio.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.6 Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	B8.6.1 Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	Aplica o método científico e utiliza as TIC no desenvolvemento de pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT CAA CCL CD CSIEE
	B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	É quen de comprender a importancia do traballo individual e en equipo.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CSIEE CSC

B8.7 Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	B8.7.1 Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	CMCCT
B8.8 Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	B8.8.1 Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.8.2 Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	Deduce as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
	B8.8.3 Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	Describe algunhas das aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.9 Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	B8.9.1 Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	Recoñece os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	
B8.10 Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas IUPAC.	B8.10.1 Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: -Proba obxectiva escrita	

7. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA E QUÍMICA DE 1º BACHARELATO

a) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
FQB1.1.1	FQB1.1.1	FQB1.1.5	FQB1.1.1	FQB1.3.1.	FQB1.1.1.	FQB7.6.2.
FQB1.1.5	FQB1.1.2	FQB1.2.1	FQB1.1.2	FQB5.4.1.	FQB1.1.2.	FQB7.9.1.
FQB1.1.6	FQB1.1.3	FQB1.2.2	FQB1.1.5	FQB5.6.1.	FQB1.2.2.	
FQB1.2.2.	FQB1.1.4	FQB1.3.1	FQB1.1.6		FQB1.3.1.	
FQB1.3.1.	FQB1.1.5	FQB6.8.3	FQB1.2.2		FQB3.1.1.	
FQB4.8.1.	FQB1.1.6		FQB1.3.1		FQB6.9.1.	
FQB5.6.1.	FQB1.2.1					
FQB6.9.1.	FQB1.2.2					
	FQB1.3.1					
	FQB2.1.1					
	FQB2.2.1					
	FQB2.2.2					
	FQB2.3.1					
	FQB2.3.2					
	FQB2.4.1					
	FQB2.5.1					
	FQB2.5.2					
	FQB2.6.1					
	FQB2.7.1					
	FQB3.1.1					
	FQB3.2.1					
	FQB3.2.2					
	FQB3.2.3					
	FQB3.2.4					
	FQB3.3.1					
	FQB3.4.1					
	FQB3.4.2					
	FQB3.4.3					
	FQB3.5.1					
	FQB4.1.1					
	FQB4.2.1					
	FQB4.3.1					
	FQB4.4.1					
	FQB4.5.1					
	FQB4.6.1					
	FQB4.6.2					
	FQB4.7.1					
	FQB4.7.2					
	FQB4.8.1					
	FQB5.1.1					
	FQB5.2.1					
	FQB5.3.1					
	FQB5.4.1					
	FQB5.4.2					
	FQB5.5.1					
	FQB5.6.1					

FQB5.6.2						
FQB6.1.1						
FQB6.1.2						
FQB6.2.1						
FQB6.3.1						
FQB6.3.2						
FQB6.3.3						
FQB6.4.1						
FQB6.5.1						
FQB6.6.1						
FQB6.7.1						
FQB6.8.1						
FQB6.8.2						
FQB6.8.3						
FQB6.9.1						
FQB6.9.2						
FQB6.9.3						
FQB6.9.4						
FQB6.9.5						
FQB6.9.6						
FQB7.1.1						
FQB7.1.2						
FQB7.2.1						
FQB7.2.2						
FQB7.2.3						
FQB7.3.1						
FQB7.3.2						
FQB7.3.3						
FQB7.4.1						
FQB7.4.2						
FQB7.5.1						
FQB7.6.1						
FQB7.6.2						
FQB7.7.1						
FQB7.7.2						
FQB7.8.1						
FQB7.8.2						
FQB7.9.1						
FQB7.9.2						
FQB7.10.1						
FQB8.1.1						
FQB8.1.2						
FQB8.2.1						
FQB8.3.1						
FQB8.3.2						
FQB8.4.1						

b) Unidades didácticas e temporalización.

Nº	Título	Trimestre/avalaliación
1	A ciencia e o seu método. Magnitudes, unidades e medidas.	1
2	A natureza da materia	1
3	O nome das substancias. Disolucións.	1
4	Procesos químicos. A industria química.	1
5	Termodinámica química	2
6	Química do carbono e novos materiais. Petroquímica	2
7	Cinemática	2
8	Dinámica	2
9	Campo gravitacional	3
10	Campo electrostático	3
11	Movemento Harmónico simple	3
12	Enerxía. Principio de conservación da enerxía mecánica.	3

c) Distribución do currículo en unidades didáctica

	Física e Química. 1º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade
	Bloque 1. A actividade científica				Nº
d e g i l m	B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.	B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias	FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.	CAA CCL CMCCT CSIEE	Todas
			FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.	CAA CMCCT CSIEE	1
			FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.	CMCCT	1
			FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	CMCCT	1
			FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.	CAA CCL CD CMCCT	1, 5,7,8
			FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	CAA CCL CMCCT	1
d e g i	B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación no traballo científico. B1.3. Proxecto de investigación.	B1.2. Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.	FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.	CD CMCCT	Todas
			FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o	CAA	1

l m			deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.	CCL CD CMCCT CSIEE	
b d e g i l m	B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.	B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	CAA CCL CD CMCCT CSC CSIEE	1
	Bloque 2. Aspectos cuantitativos da química				
i	B2.1. Revisión da teoría atómica de Dalton.	B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.	FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícao con reaccións.	CMCCT	2
i	B2.2. Leis dos gases. Ecuación de estado dos gases ideais.	B2.2. Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.	FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	CMCCT	2
			FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	CMCCT	2
i	B2.3. Determinación de fórmulas empíricas e moleculares.	B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar fórmulas moleculares.	FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	CMCCT	2
			FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	CMCCT	2
i	B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.	B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	FQB2.4.1. Expressa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir	CMCCT	3

			doutra de concentración coñecida.		
i	B2.4. Disolucións: formas de expresar a concentración, preparación e propiedades coligativas.	B2.5. Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.	FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.	CMCCT	3
			FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	CMCCT	3
i	B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	B2.6. Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.	CMCCT	3
i	B2.6. Métodos actuais para a análise de substancias: espectroscopía e espectrometría.	B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas de mostras.	FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	CMCCT	3
Bloque 3. Reaccións químicas					
i	B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	CMCCT CSIEE	4
i	B3.1. Estequiometría das reaccións. Reactivo limitante e rendemento dunha reacción.	B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	CMCCT	4
			FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	CMCCT	4
			FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	CMCCT	4

			FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	CMCCT	4
i	B3.3. Química e industria.	B3.3. Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	CMCCT	4
i	B3.3. Química e industria.	B3.4. Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	CMCCT	4
			FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	CMCCT	4
			FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	CMCCT	4
a e i p	B3.3. Química e industria.	B3.5. Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.	FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.	CCEC CMCCT CSC	4,6
Bloque 4. Transformacións enerxéticas e espontaneidade das reaccións químicas					
i	B4.1. Sistemas termodinámicos.	B4.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.	FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.	CMCCT	5
i	B4.2. Primeiro principio da termodinámica. Enerxía interna.	B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.	FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas	CMCCT	5

			asociadas ao experimento de Joule.		
i	B4.3. Entalpía. Ecuacións termoquímicas.	B4.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	CMCCT	5
i	B4.4. Lei de Hess.	B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	CMCCT	5
i	B4.5. Segundo principio da termodinámica. Entropía.	B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	CMCCT	5
i	B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.	FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	CMCCT	5
			FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, antrópicos e da temperatura.	CMCCT	5
i	B4.6. Factores que interveñen na espontaneidade dunha reacción química. Enerxía de Gibbs.	B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.	FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.	CMCCT	5
			FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.	CMCCT	5
a e g h i l	B4.7. Consecuencias sociais e ambientais das reaccións químicas de combustión.	B4.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.	FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.	CCL CMCCT CSC CSIEE	5

	Bloque 5. Química do carbono				
i	B5.1. Enlaces do átomo de carbono. B5.2. Compostos de carbono: hidrocarburos. B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono.	B5.1. Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	CMCCT	6
i	B5.3. Formulación e nomenclatura IUPAC dos compostos do carbono. B5.4. Compostos de carbono nitroxenados e osixenados.	B5.2. Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.	FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	CMCCT	6
i	B5.5. Isomería estrutural.	B5.3. Representar os tipos de isomería.	FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	CMCCT	6
i	B5.6. Petróleo e novos materiais.	B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	CMCCT CSC	6
			FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	CMCCT	6
i e	B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.	FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades fisicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	CMCCT	6
a d e h i l	B5.7. Aplicacións e propiedades dos compostos do carbono.	B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.	FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	CCL CMCCT CSC	6
			FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	CMCCT	6
	Bloque 6. Cinemática				
i	B6.1. Sistemas de referencia inerciais.	B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non	FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia	CMCCT	7

h	Principio de relatividade de Galileo.	inerciais.	elixido é inercial ou non inercial.		
			FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.	CMCCT	7
i	B6.1. Sistemas de referencia inerciais. Principio de relatividade de Galileo.	B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.	FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	CMCCT	7
i	B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.	FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	CMCCT	7
			FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	CMCCT	7
			FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.	CMCCT	7
i	B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.	FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.	CMCCT	7
i	B6.2. Movementos rectilíneo e circular.	B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.	CMCCT	7
i	B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.	B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.	FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.	CMCCT	7
i	B6.3. Movemento circular uniformemente acelerado.	B6.7. Relacionar nun movemento circular as magnitudes angulares	FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular,	CMCCT	7

		coas lineais.	establecendo as ecuacións correspondentes.		
g i	B6.4. Composición dos movementos rectilíneo uniforme e rectilíneo uniformemente acelerado.	B6.8. Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	CMCCT	7
			FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.	CMCCT	7
			FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	CD CMCCT	7
i	B6.5. Descrición do movemento harmónico simple (MHS).	B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocialo ao movemento dun corpo que oscile.	FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	CCL CMCCT CSIEE	11
			FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.	CMCCT	11
			FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.	CMCCT	11
			FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.	CMCCT	11
			FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.	CMCCT	11
			FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.	CMCCT	11
	Bloque 7. Dinámica				
i	B7.1. A forza como interacción.	B7.1. Identificar todas as forzas	FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo	CMCCT	8

	B7.2. Leis de Newton.	que actúan sobre un corpo.	consecuencias sobre o seu estado de movemento.		
			FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.	CMCCT	8
i	B7.2. Leis de Newton. B7.3. Forzas de contacto. Dinámica de corpos ligados.	B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.	FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.	CMCCT	8
			FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.	CMCCT	8
			FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.	CMCCT	8
i	B7.4. Forzas elásticas. Dinámica do MHS.	B7.3. Recoñecer as forzas elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.	FQB7.3.1. Determina experimentalmente a constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.	CMCCT	11
			FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.	CMCCT	11
			FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.	CMCCT	11
i	B7.5. Sistema de dúas partículas. B7.6. Conservación do momento lineal e impulso mecánico.	B7.4. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.	FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.	CMCCT	8
			FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.	CMCCT	8
i	B7.7. Dinámica do movemento circular uniforme.	B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.	FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.	CMCCT	8
i	B7.8. Leis de Kepler.	B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento	FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento	CMCCT	9

		planetario.	dalgúns planetas.		
			FQB7.6.2. Describe o movementor orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.	CCEC CMCCT	9
i	B7.9. Forzas centrais. Momento dunha forza e momento angular. Conservación do momento angular.	B7.7. Asociar o movementor orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.	FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movementor elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.	CMCCT	9
			FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movementor orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.	CMCCT	9
i	B7.10. Lei de gravitación universal.	B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.	FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.	CMCCT	9
			FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.	CMCCT	9
i	B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	CCEC CMCCT	10
			FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	CMCCT	10
	7.10. Lei de gravitación universal. B7.11. Interacción electrostática: lei de Coulomb.	B7.1 Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	FQB7.10.. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.	CMCC	10
	Bloque 8. Enerxía				
i	B8.1. Enerxía mecánica e traballo. B8.2. Teorema das foras viva	B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.	FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	CMCCT	12

			FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.	9CMCCT	12
i	B8.3. Sistemas conservativos.	B8.2. Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.	FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	CMCCT	12
i	B8.4. Enerxía cinética e potencial do movemento harmónico simple.	B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico	FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.	CMCCT	11/12
			FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.	CMCCT	11/12
i	B8.5. Diferenza de potencial eléctrico.	B8.4. Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.	FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.	CMCCT	10

d) Concrecións metodolóxicas

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procurarase:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, vía telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complicados
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.
- Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha titoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restricións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de titoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as titorías presenciais na aula laboratorio do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente. Na medida do posible se elaborarán vídeos explicativos da resolución de problemas.

e) Materiais e recursos didácticos

Guía didáctica colgada da aula virtual e diferentes cuestións e ou problemas que permitan incidir nos puntos que semellen máis dificultosos.

f) Medidas de atención a diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

g) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais trabállanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes vídeos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) No traballo da aula virtual que sirva para realizar unha autoorganización.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) Promovendo actitudes de respecto entre o aluminado en todas as unidades didácticas.

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente no tema do movemento

h) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso consta de tres avaliacións trimestrais e dun exame final en Xuño.

En cada unha das avaliacións o alumnado realizará un exame ou proba escrita coas características que se enuncian no seguinte punto. Para superar a materia deberá:

- 1) O alumnado que supere todas as avaliacións con nota de cinco(5) ou superior, terá superada a materia.

- 2) O alumnado cunha nota inferior a 4 en calquera das avaliacións trimestrais terá que desenvolver a proba de avaliación final . Nesta proba examínase de cada unha das avaliacións con nota inferior a 4, e no caso de que non superada esa nota en ningunha avaliación examínase de toda a materia.
- 3) Será posible superar o curso por avaliacións, cunha única avaliación suspensa, sempre que a nota desta sexa un 4 e a suma das cualificacións obtidas nas 3 avaliacións do curso sexa 15 ou superior
- 4) Para a elaboración das probas empregaranse os estándares de aprendizaxe recollidos na programación e que será colgada na aula virtual.
- 5) Para a obtención da nota ou cualificación final o alumnado que envíe os exercicios o tutor e/ou manteña a través da aula virtual unha participación activa, a nota media numérica incrementarase nun 10% (sempre que sexa posible).

i) Sistema de cualificación das probas escritas.

1) Probas trimestrais

De modo xeral, aínda que pode ser sometido a variacións oportunamente comunicadas ao alumnado, os exames constarán de:

Cuestións ou pequenos problemas relativas a contidos. As cuestións Terán un nivel de dificultade semellante as que aparezan propostas polo profesor tutor ou as propostas na aula virtual

Problemas semellantes ao propostos nos boletíns das guías didácticas. Os problemas terán análogo nivel de dificultade que os que propuxo o profesor tutor ou se propoñen na Aula Virtual.

Na aula virtual, colgarase antes de cada avaliación o modelo do exame xunto coas puntuación que terán nesa avaliación as cuestións e os problemas.

2) Criterios para a corrección das probas escritas

- Os exercicios, problemas e cuestións terán posto o seu valor
- Se hai un erro matemático leve, descóntase o 10% da nota dese apartado
- Se están mal as unidades ou non están postas, descóntase o 10% da nota nese apartado

- Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior serán corrixidos independentemente no caso de que o apartado anterior sexa incorrecto supoñendo para elo que o resultado é correcto
- Cando nun exercicio pídese razoar e o alumno/a non razoa, considérase que está totalmente mal e ten un valor de 0 puntos.

j) **Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación**

Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
Bloque 1							
B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias.	FQB1.1.1. Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.	Deseña estratexias de resolución de problemas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CCL CMCCT CSIEE
	FQB1.1.2. Resolve exercicios numéricos e expresa o valor das magnitudes empregando a notación científica, estima os erros absoluto e relativo asociados e contextualiza os resultados.	Resolve exercicios numéricos e estima os erros absoluto e relativo	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CMCCT CSIEE
	FQB1.1.3. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico ou químico.	Efectúa a análise dimensional	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB1.1.4. Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	Distingue magnitudes escalares e vectoriais, e opera adecuadamente con elas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB1.1.5. Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos a partir dos datos obtidos en experiencias de laboratorio ou virtuais, e relaciona os resultados obtidos coas ecuacións que representan as leis e os principios subxacentes.	Elabora e interpreta representacións gráficas de procesos físicos e químicos	X		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CCL CD CMCCT
	FQB1.1.6. A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información, e argumenta con rigor e precisión, utilizando a terminoloxía adecuada.	A partir dun texto científico, extrae e interpreta a información	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CCL CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B1.2. Utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos e químicos.	FQB1.2.1. Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio.	Emprega aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización no laboratorio	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CD CMCCT
	FQB1.2.2. Establece os elementos esenciais para o deseño, a elaboración e a defensa dun proxecto de investigación, sobre un tema de actualidade científica, vinculado coa física ou a química, utilizando preferentemente as TIC.	Elabora un tema de actualidade científica utilizando preferentemente as TIC	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CCL CD CMCCT CSIEE
B1.3. Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Realiza de xeito cooperativo pequenos proxectos de investigación	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA CCL CD CMCCT CSC CSIEE
Bloque 2							
B2.1. Explicar a teoría atómica de Dalton e as leis básicas asociadas ao seu establecemento.	FQB2.1.1. Xustifica a teoría atómica de Dalton e a descontinuidade da materia a partir das leis fundamentais da química, e exemplifícaa con reaccións.	Coñece a teoría atómica de Dalton	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.2. Utilizar a ecuación de estado dos gases ideais para establecer relacións entre a presión, o volume e a temperatura.	FQB2.2.1. Determina as magnitudes que definen o estado dun gas aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Coñece e aplica a ecuación de estado dos gases ideais	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB2.2.2. Explica razoadamente a utilidade e as limitacións da hipótese do gas ideal.	Explica razoadamente a utilidade da hipótese do gas ideal.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.3. Aplicar a ecuación dos gases ideais para calcular masas moleculares e determinar	FQB2.3.1. Determina presións totais e parciais dos gases dunha mestura, relacionando a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais.	Relaciona a presión total dun sistema coa fracción molar e a ecuación de estado dos gases ideais	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
fórmulas moleculares.	FQB2.3.2. Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal, aplicando a ecuación de estado dos gases ideais.	Relaciona a fórmula empírica e molecular dun composto coa súa composición centesimal	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.4. Realizar os cálculos necesarios para a preparación de disolucións dunha concentración dada, expresala en calquera das formas establecidas, e levar a cabo a súa preparación.	FQB2.4.1.Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume; leva a cabo e describe o procedemento de preparación no laboratorio de disolucións dunha concentración determinada e realiza os cálculos necesarios, tanto para o caso de solutos en estado sólido como a partir doutra de concentración coñecida.	Expresa a concentración dunha disolución en g/L, mol/L, porcentaxe en peso e en volume	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.5. Explicar a variación das propiedades coligativas entre unha disolución e o disolvente puro, e comprobalo experimentalmente.	FQB2.5.1. Experimenta e interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto, relacionándoo con algún proceso de interese no contorno.	Interpreta a variación das temperaturas de fusión e ebulición dun líquido ao que se lle engade un soluto	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB2.5.2. Utiliza o concepto de presión osmótica para describir o paso de ións a través dunha membrana semipermeable.	Describe o paso de ións a través dunha membrana semipermeable	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.6. Utilizar os datos obtidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	FQB2.6.1. Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos obtidos para os diferentes isótopos deste.	Calcula a masa atómica dun elemento a partir dos datos espectrométricos	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B2.7. Recoñecer a importancia das técnicas espectroscópicas que permiten a análise de substancias e as súas aplicacións para a detección destas en cantidades moi pequenas	FQB2.7.1. Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	Describe as aplicacións da espectroscopía na identificación de elementos e compostos.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
de mostras.							
Bloque 3							
B3.1. Formular e nomear correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química dada, e levar a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas.	FQB3.1.1. Escribe e axusta e realiza ecuacións químicas sinxelas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntese) e de interese bioquímico ou industrial.	Formula e nomea correctamente as substancias que interveñen nunha reacción química	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT CSIEE
B3.2. Interpretar as reaccións químicas e resolver problemas nos que interveñan reactivos limitantes e reactivos impuros, e cuxo rendemento non sexa completo.	FQB3.2.1. Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa, número de partículas ou volume, para realizar cálculos estequiométricos nela.	Interpreta unha ecuación química en termos de cantidade de materia, masa e número de partículas	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB3.2.2. Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa a distintas reaccións.	Realiza os cálculos estequiométricos aplicando a lei de conservación da masa	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos nos que interveñan compostos en estado sólido, líquido ou gasoso, ou en disolución en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro.	Efectúa cálculos estequiométricos en presenza dun reactivo limitante ou un reactivo impuro	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB3.2.4. Aplica o rendemento dunha reacción na realización de cálculos estequiométricos.	Aplica o rendemento dunha reacción	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B3.3. Identificar as reaccións químicas implicadas na obtención de compostos inorgánicos relacionados con procesos industriais.	FQB3.3.1. Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido, analizando o seu interese industrial.	Describe o proceso de obtención de produtos inorgánicos de alto valor engadido	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B3.4. Identificar os procesos básicos da siderurxia e as aplicacións dos produtos resultantes.	FQB3.4.1. Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno, e escribe e xustifica as reaccións químicas que se producen nel.	Explica os procesos que teñen lugar nun alto forno	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB3.4.2. Argumenta a necesidade de transformar o ferro de fundición en aceiro, distinguindo entre ambos os produtos segundo a porcentaxe de carbono que conteñan.	Distingue entre ferro de fundición e aceiro, segundo a porcentaxe de carbono	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB3.4.3. Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións.	Relaciona a composición dos tipos de aceiro coas súas aplicacións	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B3.5. Valorar a importancia da investigación científica no desenvolvemento de novos materiais con aplicacións que melloren a calidade de vida.	FQB3.5.1. Analiza a importancia e a necesidade da investigación científica aplicada ao desenvolvemento de novos materiais, e a súa repercusión na calidade de vida, a partir de fontes de información científica.	Recoñece a importancia de novos materiais na calidade de vida	X	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCEC CMCCT CSC
Bloque 4							
B4.1. Interpretar o primeiro principio da termodinámica como o principio de conservación da enerxía en sistemas nos que se producen intercambios de calor e traballo.	FQB4.1.1. Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor absorbida ou desprendida e o traballo realizado no proceso.	Relaciona a variación da enerxía interna nun proceso termodinámico coa calor e o traballo mecánico realizado no proceso		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B4.2. Recoñecer a unidade da calor no Sistema Internacional e o seu equivalente mecánico.	FQB4.2.1. Explica razoadamente o procedemento para determinar o equivalente mecánico da calor tomando como referente aplicacións virtuais interactivas asociadas ao experimento de Joule.	Explica razoadamente o equivalente mecánico da calor		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B4.3. Interpretar ecuacións termoquímicas e distinguir entre reaccións endotérmicas e exotérmicas.	FQB4.3.1. Expresa as reaccións mediante ecuacións termoquímicas debuxando e interpretando os diagramas entálpicos asociados.	Interpreta diagramas entálpicos		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B4.4. Describir as posibles formas de calcular a entalpía dunha reacción química.	FQB4.4.1. Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess, coñecendo as entalpías de formación ou as enerxías de ligazón asociadas a unha transformación química dada, e interpreta o seu signo.	Calcula a variación de entalpía dunha reacción aplicando a lei de Hess		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B4.5. Dar resposta a cuestións conceptuais sinxelas sobre o segundo principio da termodinámica en relación aos procesos espontáneos.	FQB4.5.1. Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.	Predí a variación de entropía nunha reacción química dependendo da molecularidade e do estado dos compostos que interveñen.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B4.6. Predicir, de forma cualitativa e cuantitativa, a espontaneidade dun proceso químico en determinadas condicións a partir da enerxía de Gibbs.	FQB4.6.1. Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.	Identifica a enerxía de Gibbs coa magnitude que informa sobre a espontaneidade dunha reacción química.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB4.6.2. Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.	Xustifica a espontaneidade dunha reacción química en función dos factores entálpicos, entrópicos e da temperatura.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B4.7. Distinguir os procesos reversibles e irreversibles, e a súa relación coa entropía e o segundo principio da termodinámica.	FQB4.7.1. Expón situacións reais ou figuradas en que se poña de manifesto o segundo principio da termodinámica, asociando o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso.	Asocia o concepto de entropía coa irreversibilidade dun proceso		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB4.7.2. Relaciona o concepto de entropía coa espontaneidade dos procesos irreversibles.	Relaciona entropía coa espontaneidade		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
						INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	
B4.8. Analizar a influencia das reaccións de combustión a nivel social, industrial e ambiental, e as súas aplicacións.	FQB4.8.1. Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ co seu efecto na calidade de vida, o efecto invernadoiro, o quecemento global, a redución dos recursos naturais e outros, a partir de distintas fontes de información, e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.	Analiza as consecuencias do uso de combustibles fósiles, relacionando as emisións de CO ₂ e propón actitudes sustentables para reducir estes efectos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCL CMCCT CSC CSIEE
Bloque 5							
B5.1. Recoñecer hidrocarburos saturados e insaturados e aromáticos, relacionándoos con compostos de interese biolóxico e industrial.	FQB5.1.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.	Formula e nomea segundo as normas da IUPAC hidrocarburos de cadea aberta e pechada, e derivados aromáticos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B5.2. Identificar compostos orgánicos que conteñan funcións osixenadas e nitroxenadas.	FQB5.2.1. Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.	Formula e nomea segundo as normas da IUPAC compostos orgánicos sinxelos cunha función osixenada ou nitroxenada.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B5.3. Representar os tipos de isomería.	FQB5.3.1. Representa os isómeros dun composto orgánico.	Representa os isómeros dun composto orgánico.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B5.4. Explicar os fundamentos químicos relacionados coa industria do petróleo e do gas natural.	FQB5.4.1. Describe o proceso de obtención do gas natural e dos derivados do petróleo a nivel industrial, e a súa repercusión ambiental.	Describe o proceso de obtención dos derivados do petróleo		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT CSC
	FQB5.4.2. Explica a utilidade das fraccións do petróleo.	Explica a utilidade das fraccións do petróleo		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
						obxectiva.	
B5.5. Diferenciar as estruturas que presenta o carbono no grafito, no diamante, no grafeno, no fullereno e nos nanotubos, e relacionalo coas súas aplicacións.	FQB5.5.1. Identifica as formas alotrópicas do carbono relacionándoas coas propiedades físicoquímicas e as súas posibles aplicacións.	Identifica as formas alotrópicas do carbono		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B5.6. Valorar o papel da química do carbono nas nosas vidas e recoñecer a necesidade de adoptar actitudes e medidas ambientalmente sustentables.	FQB5.6.1. A partir dunha fonte de información, elabora un informe no que se analice e xustifique a importancia da química do carbono e a súa incidencia na calidade de vida	Analiza e xustifica a importancia da química do carbono		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCL CMCCT CSC
	FQB5.6.2. Relaciona as reaccións de condensación e combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico.	Relaciona as reaccións de combustión con procesos que ocorren a nivel biolóxico		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
Bloque 6							
B6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciais e non inerciais.	FQB6.1.1. Analiza o movemento dun corpo en situacións cotiás razoando se o sistema de referencia elixido é inercial ou non inercial.	Razoa se un sistema de referencia é inercial ou non inercial.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.1.2. Xustifica a viabilidade dun experimento que distinga se un sistema de referencia se acha en repouso ou se move con velocidade constante.	Comprende un experimento que distinga se un sistema está en repouso ou leva velocidade constante.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B6.2. Representar graficamente as magnitudes vectoriais que describen o movementos nun sistema de referencia adecuado.	FQB6.2.1. Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración nun sistema de referencia dado.	Describe o movemento dun corpo a partir dos seus vectores de posición, velocidade e aceleración		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B6.3. Recoñecer as ecuacións dos movementos rectilíneo e circular, e aplicalas a situacións concretas.	FQB6.3.1. Obtén as ecuacións que describen a velocidade e a aceleración dun corpo a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	A partir do vector de posición en función do tempo obtén as ecuacións de velocidade e aceleración		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.3.2. Resolve exercicios prácticos de cinemática en dúas dimensións (movemento dun corpo nun plano) aplicando as ecuacións dos movementos rectilíneo uniforme (MRU) e movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	Resolve exercicios prácticos de cinemática (MRU e MRUA) en dúas dimensións.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.3.3. Realiza e describe experiencias que permitan analizar os movementos rectilíneo ou circular, e determina as magnitudes involucradas.	Analiza os movementos rectilíneo ou circular.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B6.4. Interpretar representacións gráficas dos movementos rectilíneo e circular.	FQB6.4.1. Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU) aplicando as ecuacións adecuadas para obter os valores do espazo percorrido, a velocidade e a aceleración.	Interpreta as gráficas que relacionan as variables implicadas nos movementos MRU, MRUA e circular uniforme (MCU)		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B6.5. Determinar velocidades e aceleracións instantáneas a partir da expresión do vector de posición en función do tempo.	FQB6.5.1. Formulado un suposto, identifica o tipo ou os tipos de movementos implicados, e aplica as ecuacións da cinemática para realizar predicións acerca da posición e a velocidade do móbil.	Identifica o tipo de movemento, e aplica as ecuacións da cinemática		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B6.6. Describir o movemento circular uniformemente acelerado e expresar a aceleración en función das súas compoñentes intrínsecas.	FQB6.6.1. Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.	Identifica as compoñentes intrínsecas da aceleración en casos prácticos e aplica as ecuacións que permiten determinar o seu valor.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B6.7. Relacionar nun	FQB6.7.1. Relaciona as magnitudes lineais e	Relaciona as magnitudes lineais e angulares para		X		PROCEDEMENTOS: Probas	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
movemento circular as magnitudes angulares coas lineais.	angulares para un móbil que describe unha traxectoria circular, establecendo as ecuacións correspondentes.	un móbil dotado dun MU ou MUA.				específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	
B6.8. Identificar o movemento non circular dun móbil nun plano como a composición de dous movementos unidimensionais rectilíneo uniforme (MRU) e/ou rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	FQB6.8.1. Recoñece movementos compostos, establece as ecuacións que os describen, e calcula o valor de magnitudes tales como alcance e altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidade e aceleración.	Calcula o valor de posición, velocidade e aceleración nos movementos compostos		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.8.2. Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.	Resolve problemas relativos á composición de movementos descompoñéndoo en dous movementos rectilíneos.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.8.3. Emprega simulacións virtuais interactivas para resolver supostos prácticos reais, determinando condicións iniciais, traxectorias e puntos de encontro dos corpos implicados.	Emprega simulacións virtuais para determinar traxectorias e puntos de encontro de corpos		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CD CMCCT
B6.9. Interpretar o significado físico dos parámetros que describen o movemento harmónico simple (MHS) e asocialo ao movemento dun corpo que oscile.	FQB6.9.1. Deseña, realiza e describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS) e determina as magnitudes involucradas.	Describe experiencias que poñan de manifesto o movemento harmónico simple (MHS)			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCL CMCCT CSIEE
	FQB6.9.2. Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.	Interpreta o significado físico dos parámetros que aparecen na ecuación do movemento harmónico simple.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.9.3. Predí a posición dun oscilador harmónico simple coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período e a fase inicial.	Predí a posición dun MHS coñecendo a amplitude, a frecuencia, o período			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.9.4. Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico-simple aplicando as ecuacións que o describen.	Obtén a posición, velocidade e aceleración nun movemento harmónico simple aplicando as ecuacións que o describen.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
						obxectiva.	
	FQB6.9.5. Analiza o comportamento da velocidade e da aceleración dun movemento harmónico simple en función da elongación.	Describe a variación da velocidade e da aceleración dun MHS en función da elongación			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB6.9.6. Representa graficamente a posición, a velocidade e a aceleración do movemento harmónico simple (MHS) en función do tempo, comprobando a súa periodicidade.	Representa graficamente a periodicidade das magnitudes dun MHS en relación co tempo.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
Bloque 7							
B7.1. Identificar todas as forzas que actúan sobre un corpo.	FQB7.1.1. Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante e extraendo consecuencias sobre o seu estado de movemento.	Representa todas as forzas que actúan sobre un corpo, obtendo a resultante.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.1.2. Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor en diferentes situacións de movemento, calculando a súa aceleración a partir das leis da dinámica.	Debuxa o diagrama de forzas dun corpo situado no interior dun ascensor		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.2. Resolver situacións desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados e/ou poleas.	FQB7.2.1. Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos.	Calcula o módulo do momento dunha forza en casos prácticos sinxelos		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.2.2. Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.	Resolve supostos nos que aparezan forzas de rozamento en planos horizontais ou inclinados, aplicando as leis de Newton.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.2.3. Relaciona o movemento de varios corpos unidos mediante cordas tensas e poleas coas forzas que actúan sobre cada corpo.	Relaciona o movemento de varios corpos enlazados		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.3. Recoñecer as forzas	FQB7.3.1. Determina experimentalmente a	Comprende a determinación experimental da			X	PROCEDEMENTOS: Probas	CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
elásticas en situacións cotiás e describir os seus efectos.	constante elástica dun resorte aplicando a lei de Hooke e calcula a frecuencia coa que oscila unha masa coñecida unida a un extremo do citado resorte.	constante dun resorte aplicando a lei de Hooke				específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	
	FQB7.3.2. Demostra que a aceleración dun movemento harmónico simple (MHS) é proporcional ao desprazamento empregando a ecuación fundamental da dinámica.	Emprega o 2º principio para comprobar que a aceleración dun MHS é proporcional ao desprazamento			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.3.3. Estima o valor da gravidade facendo un estudo do movemento do péndulo simple.	Entende como determinar o valor da gravidade utilizando un péndulo simple			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.4. Aplicar o principio de conservación do momento lineal a sistemas de dous corpos e predicir o movemento destes a partir das condicións iniciais.	FQB7.4.1. Establece a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando a segunda lei de Newton.	Comprende a relación entre impulso mecánico e momento lineal aplicando		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.4.2. Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.	Explica o movemento de dous corpos en casos prácticos como colisións e sistemas de propulsión mediante o principio de conservación do momento lineal.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.5. Xustificar a necesidade de que existan forzas para que se produza un movemento circular.	FQB7.5.1. Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares.	Aplica o concepto de forza centrípeta para resolver e interpretar casos de móbiles en curvas e en traxectorias circulares		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.6. Contextualizar as leis de Kepler no estudo do movemento planetario.	FQB7.6.1. Comproba as leis de Kepler a partir de táboas de datos astronómicos correspondentes ao movemento dalgúns planetas.	Comproba as leis de Kepler a partir de datos correspondentes ao movemento dalgúns planetas			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.6.2. Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Solar aplicando as leis de Kepler e extrae conclusións acerca do período orbital destes.	Describe o movemento orbital dos planetas do Sistema Sola.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCEC CMCCT

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B7.7. Asociar o movemento orbital coa actuación de forzas centrais e a conservación do momento angular.	FQB7.7.1. Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas, relacionando valores do raio orbital e da velocidade en diferentes puntos da órbita.	Aplica a lei de conservación do momento angular ao movemento elíptico dos planetas.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.7.2. Utiliza a lei fundamental da dinámica para explicar o movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias, relacionando o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central.	Relaciona o raio e a velocidade orbital coa masa do corpo central			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.8. Determinar e aplicar a lei de gravitación universal á estimación do peso dos corpos e á interacción entre corpos celestes, tendo en conta o seu carácter vectorial.	FQB7.8.1. Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela.	Expresa a forza da atracción gravitatoria entre dous corpos calquera, coñecidas as variables das que depende, establecendo como inciden os cambios nestas sobre aquela			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB7.8.2. Compara o valor da atracción gravitatoria da Terra sobre un corpo na súa superficie coa acción de corpos afastados sobre o mesmo corpo.	Diferenza o valor da atracción gravitatoria da Terra na súa superficie coa de corpos afastados			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.9. Enunciar a lei de Coulomb e caracterizar a interacción entre dúas cargas eléctricas puntuais.	FQB7.9.1. Compara a lei de Newton da gravitación universal e a de Coulomb, e establece diferenzas e semellanzas entre elas.	Compara as leis de gravitación universal e Coulomb			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCEC CMCCT
	FQB7.9.2. Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.	Acha a forza neta que un conxunto de cargas exerce sobre unha carga problema utilizando a lei de Coulomb.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B7.10. Valorar as diferenzas e as semellanzas entre a interacción eléctrica e a gravitatoria.	FQB7.10.1. Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas e compara os valores obtidos, extrapolando conclusións ao caso dos electróns e o núcleo dun átomo.	Determina as forzas electrostática e gravitatoria entre dúas partículas de carga e masa coñecidas			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
Bloque 8							

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T1	T2	T3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
B8.1. Establecer a lei de conservación da enerxía mecánica e aplicala á resolución de casos prácticos.	FQB8.1.1. Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.	Aplica o principio de conservación da enerxía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidade e posición, así como de enerxía cinética e potencial.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB8.1.2. Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.	Relaciona o traballo que realiza unha forza sobre un corpo coa variación da súa enerxía cinética, e determina algunha das magnitudes implicadas.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B8.2. Recoñecer sistemas conservativos como aqueles para os que é posible asociar unha enerxía potencial e representar a relación entre traballo e enerxía.	FQB8.2.1. Clasifica en conservativas e non conservativas, as forzas que interveñen nun suposto teórico xustificando as transformacións enerxéticas que se producen e a súa relación co traballo.	Clasifica as forzas en conservativas e non conservativas e a súa relación co traballo.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B8.3. Describir as transformacións enerxéticas que teñen lugar nun oscilador harmónico.	FQB8.3.1. Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.	Estima a enerxía almacenada nun resorte en función da elongación, coñecida a súa constante elástica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
	FQB8.3.2. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente.	Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica dun oscilador harmónico aplicando o principio de conservación da enerxía e realiza a representación gráfica correspondente. Calcula as enerxías cinética, potencial e mecánica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT
B8.4. Vincular a diferenza de potencial eléctrico co traballo necesario para transportar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico e coñecer a súa unidade no Sistema Internacional.	FQB8.4.1. Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles permitindo a determinación da enerxía implicada no proceso.	Asocia o traballo necesario para trasladar unha carga entre dous puntos dun campo eléctrico coa diferenza de potencial existente entre eles.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CMCCT

8. PROGRAMACIÓN QUÍMICA 2º BACHARELATO

a) Adaptación da programación por mor da covid19 no curso 2019-2020.

O alumnado que cursou 1º de Bacharelato o curso 2019-2020 e debido ao parón da actividade docente a partir do 14 de marzo de 2020, quedou sen ensinanza presencial no 3º trimestre do curso, ten á súa disposición na **AV** deste centro os contidos correspondentes á 3ª avaliación de 1º de Física e Química.

b) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
QUB1.1.1 QUB1.3.1 QUB1.3.3 QUB1.4.2	QUB1.1.1 QUB1.2.1 QUB1.3.1 QUB1.3.2 QUB1.3.3 QUB1.4.1 QUB1.4.2 QUB2.1.1 QUB2.1.2 QUB2.2.1 QUB2.3.1 QUB2.3.2 QUB2.4.1 QUB2.5.1 QUB2.6.1 QUB2.7.1 QUB2.8.1 QUB2.9.1 QUB2.9.2 QUB2.10.1 QUB2.10.2 QUB2.11.1 QUB2.12.1 QUB2.13.1 QUB2.13.2 QUB2.14.1 QUB2.15.1 QUB3.1.1 QUB3.2.1 QUB3.2.2 QUB3.3.1 QUB3.4.1 QUB3.4.2 QUB3.5.1 QUB3.5.2 QUB3.6.1 QUB3.7.1	QUB1.3.1 QUB1.3.2 QUB1.3.3 QUB1.4.1	QUB1.1.1 QUB1.4.1 QUB1.4.2 QUB3.4.2 QUB3.14.1	QUB1.1.1 QUB1.2.1 QUB1.3.1 QUB3.2.2 QUB3.22.1 QUB4.6.1 QUB4.10.1 QUB4.11.1 QUB4.12.1	QUB1.1.1 QUB1.3.3	QUB2.1.1 QUB4.12.1

	QUB3.8.1 QUB3.9.1 QUB3.10.1 QUB3.11.1 QUB3.12.1 QUB3.13.1 QUB3.14.1 QUB3.15.1 QUB3.16.1 QUB3.17.1 QUB3.18.1 QUB3.19.1 QUB3.19.2 QUB3.19.3 QUB3.20.1 QUB3.21.1 QUB3.22.1 QUB4.1.1 QUB4.1.1 QUB4.2.1 QUB4.3.1 QUB4.4.1 QUB4.5.1 QUB4.6.1 QUB4.7.1 QUB4.8.1 QUB4.9.1 QUB4.10.1 QUB4.11.1 QUB4.12.1					
--	--	--	--	--	--	--

c) Unidades didácticas. Temporalización

Nº	Título	Descrición	Trimestre / avaliación
1	Estrutura atómica	Modelos atómicos, orbitais, números cuánticos	1
2	O Sistema periódico	Propiedades periódicas e táboa periódica	1
3	O enlace químico. As forzas intramoleculares	Enlaces iónico, covalente, metálico, forzas intermoleculares, TEV, TREPV, hibridación, propiedades das diferentes substancias e aplicación.	1
4	Cinética química	Velocidade dunha reacción química, factores que inflúen e catalizadores.	1
5	Equilibrio químico	Reaccións de equilibrio, cálculo de constantes en función do concentración e da presión. Principio de Le Chatelier	2
6	Solubilidade	Solubilidade	2

7	Reaccións ácido-base	Teoría de Brønsted-Lowry, carácter ácido básico, ácido e neutro das disolucións, pH, valoracións e hidrólise	2
8	Reaccións redox	Números de oxidación, axuste de reaccións redox polo método ión-electrón, pilas de Faraday e aplicación da electrólise	2
9	Formulación orgánica e isomería	Formulación orgánica, hibridación e isomería	3
10	Reactividade orgánica	Reaccións orgánicas, aplicación industriais	3
11	Polímeros	Polímeros e aplicación industriais	3
12	O traballo no laboratorio.	Estudo das principais técnicas e traballo no laboratorio	3

d) Distribución do currículo en unidades didácticas

Reseñar que os contidos do bloque 1 poden ser tratados ao longo de cada unidade didáctica pero que especificamente se tratarán na unidade 12. Por iso aparece reseñado como todas/12

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
	Bloque 1. A actividade científica				
b e I l m	B1.1. Utilización de estratexias básicas da actividade científica.	B1.1. Realizar interpretacións, predicións e representación de fenómenos químicos a partir dos datos dunha investigación científica, e obter conclusións.	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.	CAA CCL CMCCT CSC CSIEE	Todas/12
b i	B1.2. Importancia da investigación científica na industria e na empresa. B1.3. Prevención de riscos no laboratorio	B1.2. Aplicar a prevención de riscos no laboratorio de química e coñecer a importancia dos fenómenos químicos e as súas aplicacións aos individuos e á sociedade.	QUB1.2.1. Utiliza o material e os instrumentos de laboratorio empregando as normas de seguridade adecuadas para a realización de experiencias químicas.	CMCCT CSC	Todas/12
d e g I l	B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.	B1.3. Empregar axeitadamente as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura de información, o manexo de aplicacións de simulación de probas de laboratorio, a obtención de datos e a elaboración de informes.	QUB1.3.1. Elabora información e relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e as posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	CCL CD CMCCT CSC	Todas/12
			QUB1.3.2. Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	CD CMCCT	Todas/12
			QUB1.3.3. Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	CCL CD CMCCT CSIEE	Todas/12
b e I l	B1.4. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación e difusión de resultados.	B1.4. Diseñar, elaborar, comunicar e defender informes de carácter científico, realizando unha investigación baseada na práctica experimental.	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.	CAA CD CMCCT	Todas/12

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
			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.	CAA CCL CMCCT	Todas/12
	Bloque 2. Orixe e evolución dos compoñentes do Universo				
b l l	B2.1. Estrutura da materia. Hipótese de Planck. B2.2. Modelo atómico de Bohr.	B2.1. Analizar cronoloxicamente os modelos atómicos ata chegar ao modelo actual, discutindo as súas limitacións e a necesidade dun novo.	QUB2.1.1. Explica as limitacións dos distintos modelos atómicos en relación cos feitos experimentais que levan asociados.	CCEC CMCCT	1
			QUB2.1.2. Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados, en relación coa interpretación dos espectros atómicos.	CMCCT	1
i l	B2.2. Modelo atómico de Bohr. B2.3. Orbitais atómicos. Números cuánticos e a súa interpretación.	B2.2. Recoñecer a importancia da teoría mecanocuántica para o coñecemento do átomo.	QUB2.2.1. Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica que define o modelo atómico actual, en relación co concepto de órbita e orbital.	CMCCT	1
e i	B2.4. Mecánica cuántica: hipótese de De Broglie, principio de indeterminación de Heisenberg.	B2.3. Explicar os conceptos básicos da mecánica cuántica: dualidade onda-corpúsculo e incerteza.	QUB2.3.1. Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns.	CMCCT	1
			QUB2.3.2. Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas a partir do principio de indeterminación de Heisenberg.	CMCCT	1
e i	B2.5. Partículas subatómicas: orixe do Universo.	B2.4. Describir as características fundamentais das partículas subatómicas, diferenciando os tipos.	QUB2.4.1. Coñece as partículas subatómicas e os tipos de quarks presentes na natureza íntima da materia e na orixe primixenia do Universo, explicando as características e a clasificación destes.	CMCCT	1
i	B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	B2.5. Establecer a configuración electrónica dun átomo en relación coa súa posición na táboa periódica.	QUB2.5.1. Determina a configuración electrónica dun átomo, coñecida a súa posición na táboa periódica e os números cuánticos posibles do electrón diferenciador.	CMCCT	2

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
i	B2.6. Clasificación dos elementos segundo a súa estrutura electrónica: sistema periódico.	B2.6. Identificar os números cuánticos para un electrón segundo no orbital en que se atope.	QUB2.6.1. Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	CMCCT	2
i l	B2.7. Propiedades dos elementos segundo a súa posición no sistema periódico: enerxía de ionización, afinidade electrónica, electronegatividade e raio atómico.	B2.7. Coñecer a estrutura básica do sistema periódico actual, definir as propiedades periódicas estudadas e describir a súa variación ao longo dun grupo ou período.	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.	CMCCT	2
i l	B2.8. Enlace químico.	B2.8. Utilizar o modelo de enlace correspondente para explicar a formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas, e deducir as súas propiedades.	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.	CMCCT	3
i	B2.9. Enlace iónico. B2.10. Propiedades das substancias con enlace iónico.	B2.9. Construír ciclos enerxéticos do tipo Born-Haber para calcular a enerxía de rede, analizando de forma cualitativa a variación de enerxía de rede en diferentes compostos	QUB2.9.1. Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	CMCCT	3
			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.	CMCCT	3
i l	B2.11. Enlace covalente. B2.12. Xeometría e polaridade das moléculas. B2.13. Teoría do enlace de valencia (TEV) e hibridación. B2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos da capa de valencia (TRPECV).	B2.10. Describir as características básicas do enlace covalente empregando diagramas de Lewis e utilizar a TEV para a súa descrición máis complexa.	QUB2.10.1. Determina a polaridade dunha molécula utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría.	CMCCT	3
			QUB2.10.2. Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	CMCCT	3
i l	B2.15. Propiedades das substancias con enlace covalente. B2.16. Enlaces presentes en substancias de interese biolóxico	B2.11. Empregar a teoría da hibridación para explicar o enlace covalente e a xeometría de distintas moléculas.	QUB2.11.1. Dálles sentido aos parámetros moleculares en compostos covalentes utilizando a teoría de hibridación para compostos inorgánicos e orgánicos.	CMCCT	3

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade Nº
d h i l	B2.17. Enlace metálico. B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores.	B2.12. Coñecer as propiedades dos metais empregando as diferentes teorías estudadas para a formación do enlace metálico.	QUB2.12.1. Explica a condutividade eléctrica e térmica mediante o modelo do gas electrónico, aplicándoo tamén a substancias semicondutoras e supercondutoras.	CMCCT	3
i	B2.18. Propiedades dos metais. Aplicacións de supercondutores e semicondutores. B2.19. Modelo do gas electrónico e teoría de bandas.	B2.13. Explicar a posible condutividade eléctrica dun metal empregando a teoría de bandas.	QUB2.13.1. Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas. a) QUB2.13.2. Coñece e explica algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores, e analiza a súa repercusión no avance tecnolóxico da sociedade.	CMCCT CMCCT	3 3
i	B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	B2.14. Recoñecer os tipos de forzas intermoleculares e explicar como afectan as propiedades de determinados compostos en casos concretos.	QUB2.14.1. Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían as propiedades específicas de diversas substancias en función das devanditas interaccións.	CMCCT	3
i	B2.9. Enlace iónico. B2.11. Enlace covalente. B2.20. Natureza das forzas intermoleculares.	B2.15. Diferenciar as forzas intramoleculares das intermoleculares en compostos iónicos ou covalentes.	QUB2.15.1. Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas.	CMCCT	3
	Bloque 3. Reaccións químicas				
i	B3.1. Concepto de velocidade de reacción. B3.2. Teoría de colisións e do estado de transición.	B3.1. Definir velocidade dunha reacción e aplicar a teoría das colisións e do estado de transición utilizando o concepto de enerxía de activación.	QUB3.1.1. Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	CMCCT	4
i l	B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas. B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais.	B3.2. Xustificar como a natureza e a concentración dos reactivos, a temperatura e a presenza de catalizadores modifican a velocidade de reacción.	QUB3.2.1. Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.	CMCCT	4

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
			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.	CMCCT CSC	4
i	B3.5. Mecanismos de reacción.	B3.3. Coñecer que a velocidade dunha reacción química depende da etapa limitante segundo o seu mecanismo de reacción establecido.	QUB3.3.1. Deduce o proceso de control da velocidade dunha reacción química identificando a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción.	CMCCT	4
i	B3.6. Equilibrio químico. Lei de acción de masas. B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.	B3.4. Aplicar o concepto de equilibrio químico para predicir a evolución dun sistema.	QUB3.4.1. Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio.	CMCCT	5
			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.	CAA CMCCT	5
i	B3.7. Constante de equilibrio: formas de expresala.	B3.5. Expresar matematicamente a constante de equilibrio dun proceso no que interveñen gases, en función da concentración e das presións parciais.	QUB3.5.1. Acha o valor das constantes de equilibrio, Kc e Kp, para un equilibrio en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.	CMCCT	5
			QUB3.5.2. Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.	CMCCT	5
i	B3.8. Equilibrios con gases.	B3.6. Relacionar Kc e Kp en equilibrios con gases, interpretando o seu significado, e resolver problemas de equilibrios homoxéneos en reaccións gasosas.	QUB3.6.1. Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.	CMCCT	5

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade Nº
i	B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación.	B3.7. Resolver problemas de equilibrios heteroxéneos, con especial atención aos de disolución-precipitación.	QUB3.7.1. Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido, e aplícao experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.	CMCCT	5
i l	B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.	B3.8. Aplicar o principio de Le Chatelier a distintos tipos de reaccións tendo en conta o efecto da temperatura, a presión, o volume e a concentración das substancias presentes, predicindo a evolución do sistema.	QUB3.8.1. Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen, utilizando como exemplo a obtención industrial do amoníaco.	CMCCT	5
i l	B3.3. Factores que inflúen na velocidade das reaccións químicas. B3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriais. B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier. B3.11. Aplicacións e importancia do equilibrio químico en procesos industriais e en situacións da vida cotiá.	B3.9. Valorar a importancia do principio de Le Chatelier en diversos procesos industriais.	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.	CMCCT	5
i	B3.9. Equilibrios heteroxéneos: reaccións de precipitación. B3.10. Factores que afectan o estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.	B3.10. Explicar como varía a solubilidade dun sal polo efecto dun ión común.	QUB3.10.1. Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común, e verifícao experimentalmente nalgúns casos concretos.	CMCCT	6
i	B3.12. Concepto de ácido-base. B3.13. Teoría de Brønsted-Lowry.	B3.11. Aplicar a teoría de Brønsted para recoñecer as substancias que poden actuar como ácidos ou bases.	QUB3.11.1. Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brønsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	CMCCT	5

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
i	B3.14. Forza relativa dos ácidos e bases; grao de ionización. B3.15. Equilibrio iónico da auga. B3.16. Concepto de pH. Importancia do pH a nivel biolóxico. B3.17. Estudo cualitativo das disolucións reguladoras de pH.	B3.12. Determinar o valor do pH de distintos tipos de ácidos e bases.	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.	CMCCT	5
i l	B3.18. Equilibrio ácido-base B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.	B3.13. Explicar as reaccións ácido-base e a importancia dalgunha delas, así como as súas aplicacións prácticas.	QUB3.13.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida, realizando os cálculos necesarios.	CMCCT	7
i	B3.20. Estudo cualitativo da hidrólise de sales.	B3.14. Xustificar o pH resultante na hidrólise dun sal.	QUB3.14.1. Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribi os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.	CAA CMCCT	7
i	B3.19. Volumetrías de neutralización ácido-base.	B3.15. Utilizar os cálculos estequiométricos necesarios para levar a cabo unha reacción de neutralización ou volumetría ácido-base.	QUB3.15.1. Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida, establecendo o punto de equivalencia da neutralización mediante o emprego de indicadores ácido-base (faino no laboratorio no caso de ácidos e bases fortes).	CMCCT	7
i l	B3.21. Ácidos e bases relevantes a nivel industrial e de consumo. Problemas ambientais.	B3.16. Coñecer as aplicacións dos ácidos e das bases na vida cotiá (produtos de limpeza, cosmética, etc.).	QUB3.16.1. Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	CMCCT	7
i	B3.22. Equilibrio redox. B3.23. Concepto de oxidación-redución. Oxidantes e redutores. Número de oxidación.	B3.17. Determinar o número de oxidación dun elemento químico identificando se se oxida ou reduce nunha reacción química.	QUB3.17.1. Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.	CMCCT	8
i l	B3.24. Axuste redox polo método do ión-electrón. Estequiometría das reaccións redox.	B3.18. Axustar reaccións de oxidación-redución utilizando o método do ión-electrón e facer os cálculos estequiométricos correspondentes.	QUB3.18.1. Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	CMCCT	8

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade Nº
i	B3.25. Potencial de redución estándar.	B3.19. Comprender o significado de potencial estándar de redución dun par redox, utilizándoo para predicir a espontaneidade dun proceso entre dous pares redox.	QUB3.19.1. Relaciona a espontaneidade dun proceso redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.	CMCCT	8
			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.	CMCCT	8
			QUB3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	CMCCT	8
i	B3.26. Volumetrías redox.	B3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar ás volumetrías redox.	QUB3.20.1. Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	CMCCT	8
i	B3.27. Leis de Faraday da electrólise.	B3.21. Determinar a cantidade de substancia depositada nos eléctrodos dunha cuba electrolítica empregando as leis de Faraday.	QUB3.21.1. Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo, e compróbo experimentalmente nalgún proceso dado.	CMCCT	8
i l	B3.28. Aplicacións e repercusións das reaccións de oxidación redución: baterías eléctricas, pilas de combustible e prevención da corrosión de metais.	B3.22. Coñecer algunhas das aplicacións da electrólises como a prevención da corrosión, a fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas e de combustible) e a obtención de elementos puros.	QUB3.22.1. Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox e indicando as vantaxes e os inconvenientes do uso destas pilas fronte ás convencionais.	CMCCT CSC	8
			QUB3.22.2. Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	CMCCT	8
	Bloque 4. Síntese orgánica e novos materiais				
i	B4.1. Estudo de funcións orgánicas.	B4.1. Recoñecer os compostos orgánicos, segundo a función que os caracteriza.	QUB4.1.1. Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.	CMCCT	9
i	B4.2. Nomenclatura e formulación orgánica segundo as normas da IUPAC.	B4.2. Formular compostos orgánicos sinxelos con varias funcións.	QUB4.2.1. Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	CMCCT	9

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
	B4.3. Funcións orgánicas de interese: osixenadas e nitroxenadas, derivados haloxenados, tiois e perácidos. Compostos orgánicos polifuncionais.				
i	B4.4. Tipos de isomería.	B4.3. Representar isómeros a partir dunha fórmula molecular dada.	QUB4.3.1. Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	CMCCT	9
i	B4.5. Tipos de reaccións orgánicas.	B4.4. Identificar os principais tipos de reaccións orgánicas: substitución, adición, eliminación, condensación e redox.	QUB4.4.1. Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox), predicindo os produtos, se é necesario.	CMCCT	10
				CMCCT	10
b i l	B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar. B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	B4.6. Valorar a importancia da química orgánica vinculada a outras áreas de coñecemento e ao interese social.	QUB4.6.1. Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	CMCCT CSC	10
i	B4.8. Macromoléculas.	B4.7. Determinar as características máis importantes das macromoléculas.	QUB4.7.1. Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	CMCCT	11
i	B4.9. Polímeros.	B4.8. Representar a fórmula dun polímero a partir dos seus monómeros, e viceversa.	QUB4.8.1. A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	CMCCT	11
i l	B4.10. Reaccións de polimerización. B4.11. Polímeros de orixe natural e sintética: propiedades.	B4.9. Describir os mecanismos máis sinxelos de polimerización e as propiedades dalgúns dos principais polímeros de interese industrial.	QUB4.9.1. Utiliza as reaccións de polimerización para a obtención de compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita.	CMCCT	11
b i l	B4.7. Principais compostos orgánicos de interese biolóxico e industrial: materiais polímeros e medicamentos.	B4.10. Coñecer as propiedades e a obtención dalgúns compostos de interese en biomedicina e, en xeral, nas ramas da industria.	QUB4.10.1. Identifica substancias e derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.	CMCCT CSC	11

	Química 2º Bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
b i l	B4.12. Fabricación de materiais plásticos e as súas transformacións: impacto ambiental.	B4.11. Distinguir as principais aplicacións dos materiais polímeros, segundo a súa utilización en distintos ámbitos.	QUB4.11.1. Describe as principais aplicacións dos materiais polímeros de alto interese tecnolóxico e biolóxico (adhesivos e revestimentos, resinas, tecidos, pinturas, próteses, lentes, etc.), en relación coas vantaxes e as desvantaxes do seu uso segundo as propiedades que o caracterizan.	CMCCT CSC	11
b i l	B4.6. Importancia da química do carbono no desenvolvemento da sociedade do benestar.	B4.12. Valorar a utilización das substancias orgánicas no desenvolvemento da sociedade actual e os problemas ambientais que se poden derivar.	QUB4.12.1. Recoñece as utilidades que os compostos orgánicos teñen en sectores como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía, fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento.	CCEC CMCCT CSC	11

e) Concrecións metodolóxicas

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procurarase:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, via telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complicados
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.
- Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha titoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restriccións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de titoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as titorías presenciais na aula laboratorio do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente. Na medida do posible se elaborarán vídeos explicativos da resolución de problemas.

f) Materiais e recursos didácticos

Guía didáctica colgada da aula virtual e diferentes cuestións e ou problemas que permitan incidir nos puntos que semellen máis dificultosos.

g) Medidas de atención a diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

h) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais traballanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes videos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) No traballo da aula virtual que sirva para realizar unha autoorganización.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) Promovendo actitudes de respecto entre o alumnado ao longo das unidades didácticas.

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente no tema do movemento

i) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso consta de tres avaliacións trimestrais e dun exame final en Maio.

En cada unha das avaliacións o alumnado realizará un exame ou proba escrita coas características que se enuncian no seguinte punto. Para superar a materia deberá:

- 1) O alumnado que supere todas as avaliacións con nota de cinco (5) ou superior, terá superada a materia.

- 2) O alumnado cunha nota inferior a 4 en calquera das avaliacións trimestrais terá que desenvolver a proba de avaliación FINAL no mes de MAIO . Nesta proba examínase de cada unha das avaliacións con nota inferior a 4, e no caso de que non superara esa nota en ningunha avaliación examínase de toda a materia.
- 3) Será posible superar o curso por avaliacións, cunha única avaliación suspensa, sempre que a nota desta sexa un 4 e a suma das cualificacións obtidas nas 3 avaliacións do curso sexa 15 ou superior.
- 4) Para a elaboración das probas empregaranse os estándares de aprendizaxe recollidos na programación e que será colgada na aula virtual
- 5) Para a obtención da nota ou cualificación final o alumnado que envíe os exercicios o tutor e/ou manteña a través da aula virtual unha participación activa, a nota media numérica incrementárase nun 10% (sempre que sexa posible).

j) Sistema de cualificación das probas escritas.

1) Probas trimestrais

De modo xeral, aínda que pode ser sometido a variacións oportunamente comunicadas ao alumnado, os exames constarán de:

Cuestións ou pequenos problemas relativas a contidos. As cuestións terán un nivel de dificultade semellante as que aparezan propostas polo profesor tutor ou as propostas na aula virtual ou en boletíns entregados polo profesor

Problemas semellantes ao propostos nos boletíns das guías didácticas. Os problemas terán análogo nivel de dificultade que **os que propuxo o profesor tutor ou se propoñen na Aula Virtual.**

Na aula virtual, colgarase antes de cada avaliación o modelo do exame xunto coas puntuación que terán nesa avaliación as cuestións e os problemas.

2) Criterios para a corrección das probas escritas

- Os exercicios, problemas e cuestións terán posto o seu valor
- Se hai un erro matemático leve, descóntase o 10% da nota dese apartado
- Se están mal as unidades ou non están postas, descóntase o 10% da nota nese apartado

- Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior serán corrixidos independentemente no caso de que o apartado anterior sexa incorrecto supoñendo para elo que o resultado é correcto
- Cando un exercicio non está explicado e está ben resolto , descontarase unha porcentaxe a nota do apartado dependendo do grao de concreción que se realizara da n.
- Cando nun exercicio pídese razoar e o alumno/a non razoa, considérase que está totalmente mal e ten un valor de 0 puntos.

k) Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación

Criterio de avaliación	Estándares	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T 1	T 2	T 3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN	C.C.
						Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	
QU-B1.1	2º-QUB1.1.1 - Aplica habilidades necesarias para a investigación científica traballando tanto indivi-dualmente como en grupo, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos mediante a observación ou a experimentación, analizando e comunicando os resultados, e desenvolvendo explicacións mediante a realización dun informe final.	Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, formulando preguntas, identificando problemas, recollendo datos, analizando e comunicando os resultados.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CAA CCL CMCTCS C 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.	Coñece o material e os instrumentos <u>básicos</u> de laboratorio e coñece as principais normas de seguridade básicas adecuadas para a realización de experiencias químicas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Relaciona os coñecementos químicos aprendidos con fenómenos da natureza, e nalgunha das posibles aplicacións e consecuencias na sociedade actual.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CCL CD CMCT CSC
QU-B1.3	2º-QUB1.3.2 - Localiza e utiliza aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Utiliza algunha aplicacións e programas de simulación de prácticas de laboratorio sinxelos.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CD CMCT

						escrita	
QU-B1.3	2º-QUB1.3.3 - Realiza e defende un traballo de investigación utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.	Realiza un traballo de investigación sinxelo	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Analiza a información obtida a través de internet	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Comprende e interpreta información relevante dunha fonte de información de divulgación científica	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Explica algunha das limitacións dos distintos modelos atómicos	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Calcula o valor enerxético correspondente a unha transición electrónica entre dous niveis dados	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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.	Diferencia o significado dos números cuánticos segundo Bohr e a teoría mecanocuántica en relación co concepto de órbita e orbital aplicandoo a resolución de problemas sinxelos	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B2.3	2º-QUB2.3.1 - Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns	Determina lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento para xustificar o comportamento ondulatorio dos electróns	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Xustifica o carácter probabilístico do estudo de partículas atómicas	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Coñece as principais partículas subatómicas	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Determina a configuración electrónica dun átomo cuánticos posibles do electrón diferenciador	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
QU-B2.6	2º-QUB2.6.1 - Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	Xustifica a reactividade dun elemento a partir da estrutura electrónica ou a súa posición na táboa periódica.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
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.	Argumenta a variación do raio atómico, potencial de ionización, afinidade electrónica e electronegatividade en grupos e períodos, comparando as devanditas propiedades para dous ou tres elementos diferentes	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
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.	Xustifica a estabilidade das moléculas ou dos cristais formados empregando a regra do octeto ou baseándose nas interaccións dos electróns da capa de valencia para a formación dos enlaces	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B2.9	2º-QUB2.9.1 - Aplica o ciclo de Born-Haber para o cálculo da enerxía reticular de cristais iónicos.	aplica o ciclo de Born-Haber para explicar o valor da enerxía reticular de cristais iónicos	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Compara a fortaleza do enlace en distintos compostos iónicos	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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	Determina a polaridade de distintas moléculas sinxelas utilizando o modelo ou a teoría máis axeitados para explicar a súa xeometría	X		PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B2.10	2º-QUB2.10.2 - Representa a xeometría molecular de distintas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	Representa a xeometría molecular dalgunhas substancias covalentes aplicando a TEV e a TRPECV.	X		PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Utiliza a teoría de hibridación para entender o enlace covalente en determinadas moléculas.	X		PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
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 superconductoras.	Explica a condutividade eléctrica e térmica	X		PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B2.13	2º-QUB2.13.1 - Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico, utilizando a teoría de bandas.	Describe o comportamento dun elemento como illante, condutor ou semiconductor eléctrico	X		PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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.	Coñece algunhas aplicacións dos semicondutores e supercondutores	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Xustifica a influencia das forzas intermoleculares para explicar como varían algunha propiedades específicas.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Compara a enerxía dos enlaces intramoleculares en relación coa enerxía correspondente ás forzas intermoleculares, xustificando o comportamento fisicoquímico das moléculas sinxelas	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.1	2º-QUB3.1.1 - Obtén ecuacións cinéticas reflectindo as unidades das magnitudes que interveñen.	Obtén ecuacións cinéticas dunha reacción química sinxela reflectindo as unidades das magnitudes que interveñe tanto da velocidade como da constante..	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.2	2º-QUB3.2.1 - Predí a influencia dos factores que modifican a velocidade dunha reacción.	Predí a influencia dalgúns dos factores como a temperatura, catalizadores, concentración.que modifican a velocidade dunha reacción nun caso particular	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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.	- Explica o funcionamento dos catalizadores de maneira cualitativa nunha reacción química	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Identifica a etapa limitante correspondente ao seu mecanismo de reacción	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Interpreta o valor do cociente de reacción comparándoo coa constante de equilibrio, prevendo a evolución dunha reacción para alcanzar o equilibrio na realización de problemas.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Interpreta algunha experiencia de laboratorio onde se expoñen os factores que inflúen no desprazamento do equilibrio químico		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Acha o valor de Kc e Kp, en diferentes situacións de presión, volume ou concentración.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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.	Calcula as concentracións ou presións parciais das substancias presentes nun equilibrio químico empregando a lei de acción de masas, e deduce como evoluciona o equilibrio ao variar a cantidade de produto ou reactivo.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.6	2º-QUB3.6.1 - Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.	Utiliza o grao de disociación aplicándoo ao cálculo de concentracións e constantes de equilibrio Kc e Kp.			PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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 aplica experimentalmente como método de separación e identificación de mesturas de sales disolvidos.	-Relaciona a solubilidade e o produto de solubilidade aplicando a lei de Guldberg e Waage en equilibrios heteroxéneos sólido-líquido,		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Aplica o principio de Le Chatelier para predicir a evolución dun sistema en equilibrio ao modificar a temperatura, a presión, o volume ou a concentración que o definen		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	- Analiza os factores cinéticos e termodinámicos que inflúen nas velocidades de reacción e na evolución dos equilibrios		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
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.	Calcula a solubilidade dun sal interpretando como se modifica ao engadir un ión común		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.11	2º-QUB3.11.1 - Xustifica o comportamento ácido ou básico dun composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.	Xustifica o comportamento ácido ou básico dalgún composto aplicando a teoría de Brönsted-Lowry dos pares de ácido-base conxugados.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	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 valor do pH destas.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Describe o procedemento para realizar volumetría ácido-base dunha disolución de concentración descoñecida e realiza os cálculos necesarios		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Predí o comportamento ácido-base dun sal disolvido en auga aplicando o concepto de hidrólise, e escribe os procesos intermedios e os equilibrios que teñen lugar.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CAA CMCT

					escrita	
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).	Determina a concentración dun ácido ou unha base valorándoa con outra de concentración coñecida establecendo o punto de equivalencia da neutralización		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.16	2º-QUB3.16.1 - Recoñece a acción dalgúns produtos de uso cotián como consecuencia do seu comportamento químico ácido-base.	Recoñece a acción dalgúns produtos ácido-base de uso cotián		x	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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 redutoras.	Define oxidación e redución en relación coa variación do número de oxidación dun átomo en substancias oxidantes e redutoras.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.18	2º-QUB3.18.1 - Identifica reaccións de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas.	Identifica algunhas reaccións sinxelas de oxidación-redución empregando o método do ión-electrón para axustalas		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Relaciona a espontaneidade dun proceso sinxelo redox coa variación de enerxía de Gibbs, considerando o valor da forza electromotriz obtida.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

					escrita	
QU-B3.19	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.	Deseña unha pila coñecendo os potenciais estándar de redución, utilizándoos para calcular o potencial xerado e formula as semirreaccións correspondentes		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.19	2º-QUB3.19.3 - Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.	Analiza un proceso de oxidación-redución coa xeración de corrente eléctrica representando unha célula galvánica.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B3.20	2º-QUB3.20.1 - Describe o procedemento para realizar unha volumetría redox, realizando os cálculos estequiométricos correspondentes.	Realiza os cálculos estequiométricos correspondentes a unha volumetría redox sinxela e describea		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
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 compróbo experimentalmente nalgún proceso dado.	Aplica as leis de Faraday a un proceso electrolítico determinando a cantidade de materia depositada nun eléctrodo ou o tempo que tarda en facelo		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Representa os procesos que teñen lugar nunha pila de combustible, escribindo as semirreaccións redox		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT CSC

					escrita	
QU-B3.22	2º-QUB3.22.2 - Xustifica as vantaxes da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.	Xustifica algunha vantaxe da anodización e a galvanoplastia na protección de obxectos metálicos.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	- Relaciona a forma de hibridación do átomo de carbono co tipo de enlace en diferentes compostos representando graficamente moléculas orgánicas sinxelas.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B4.2	2º-QUB4.2.1 - Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.	Diferencia, nomea e formula hidrocarburos e compostos orgánicos que posúen varios grupos funcionais.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B4.3	2º-QUB4.3.1 - Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.	Distingue os tipos de isomería representando, formulando e nomeando os posibles isómeros, dada unha fórmula molecular.		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Identifica e explica os principais tipos de reaccións orgánicas (substitución, adición, eliminación, condensación e redox)		X	PROCEDIMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

						escrita	
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.	- 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.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B4.6	2º-QUB4.6.1 - Relaciona os grupos funcionais e as estruturas principais con compostos sinxelos de interese biolóxico.	Identifica os grupos funcionais e as estruturas principais nalgún composto sinxelo de interese biolóxico			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT CSC
QU-B4.7	2º-QUB4.7.1 - Recoñece macromoléculas de orixe natural e sintética.	Recoñece algunha macromoléculas de orixe natural e sintética			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT
QU-B4.8	2º-QUB4.8.1 - A partir dun monómero, diseña o polímero correspondente e explica o proceso que tivo lugar.	Realiza o polímero correspondente a partir dun monómero e explica o proceso que tivo lugar			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Recoñece algunhas as reaccións de polimerización para a obtención dalgún compostos de interese industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas e poliésteres, poliuretanos e baquelita			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

						escrita	
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.	Identifica algunha substancia e derivado orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos e biomateriais, e valora a repercusión na calidade de vida.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CMCT CSC
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.	Describe as principais aplicacións da determinados materiais polímeros e nrelación coas vantaxes e desvantaxes do seu uso e as propiedades que o caracterizam			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	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.	Recoñece as principais utilidades dalgúns compostos orgánicos nalgún sector como a alimentación, a agricultura, a biomedicina, a enxeñaría de materiais e a enerxía fronte ás posibles desvantaxes que leva consigo o seu desenvolvemento			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva escrita	CCEC CMCT CSC

9. PROGRAMACION FÍSICA 2º Bacharelato

a) Adaptación da programación por mor da covid19 no curso 2019-2020.

O alumnado que cursou 1º de Bacharelato o curso 2019-2020 e debido ao parón da actividade docente a partir do 14 de marzo de 2020, quedou sen ensinanza presencial no 3º trimestre do curso, ten á súa disposición na AV deste centro os contidos correspondentes á 3ª avaliación de 1º de Física e Química.

b) Perfil competencial. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC	
FSB 1.1.1	FSB1.1.1	FSB 1.2.1	FSB1.1.2	FSB 1.1.1	FSB1.1.1	FSB2.1.2	
FSB1.2.2	FSB11.2	FSB 1.2.2	FSB 1.1.3	FSB 1.3.1	FSB 1.2.2	FSB 3.2.1	
FSB1.2.4	FSB1.1.3	FSB 1.2.3	FSB 1.1.4	FSB 4.19.2	FSB 1.3.1	FSB 4.19.1	
FSB1.3.1	FSB1.1.4	FSB 1.2.4	FSB 1.2.4	FSB 5.4.2	FSB 4.1.1	FSB 4.19.3	
FSB6.3.1	FSB 1.2.1	FSB 1.3.1	FSB 1.3.1	FSB 5.4.2	FSB 4.19.3	FSB 6.21.1	
FSB6.14.1	FSB 1.2.2	FSB 2.6.1	FSB 4.4.1	FSB 6.12.1	FSB 6.21.1		
FSB6.20.2	FSB 1.2.3	FSB 3.10.1	FSB 4.8.1	FSB 6.21.1			
FSB6.20.3	FSB 1.2.4	FSB 3.17.2	FSB 6.1.2				
	FSB 1.3.1	FSB 4.19.1	FSB 6.13.1				
	FSB 2.1.1						
	FSB 2.1.2						
	FSB 2.2.1						
	FSB 2.3.1						
	FSB 2.4.1						
	FSB 2.5.1						
	FSB 2.5.2						
	FSB 2.6.1						
	FSB 2.7.1						
	FSB 3.1.1						
	FSB 3.1.2						
	FSB 3.2.1						
	FSB 3.2.2						
	FSB 3.3.1						
	FSB 3.4.1						
	FSB 3.4.2						
	FSB 3.5.1						
	FSB 3.6.1						
	FSB 3.7.1						
	FSB 3.8.1						
	FSB 3.9.1						
	FSB 3.10.1						
	FSB 3.10.2						
	FSB 3.10.3						
	FSB 3.11.1						
	FSB 3.12.1						
	FSB 3.12.2						
	FSB 3.13.1						

	FSB 3.14.1					
	FSB 3.15.1					
	FSB 3.16.1					
	FSB 3.17.1					
	FSB 3.17.2					
	FSB 3.18.1					
	FSB 3.18.2					
	FSB 4.1.1					
	FSB 4.2.1					
	FSB 4.2.2					
	FSB 4.3.1					
	FSB 4.4.1					
	FSB 4.5.1					
	FSB 4.5.2					
	FSB 4.6.1					
	FSB 4.7.1					
	FSB 4.8.1					
	FSB 4.9.1					
	FSB 4.9.2					
	FSB 4.10.1					
	FSB 4.11.1					
	FSB4.12.1					
	FSB 4.12.2					
	FSB 4.13.1					
	FSB 4.14.1					
	FSB 4.14.2					
	FSB 4.15.1					
	FSB 4.15.2					
	FSB 4.16.1					
	FSB 4.17.1					
	FSB 4.18.1					
	FSB 4.18.2					
	FSB 4.19.1					
	FSB 4.19.2					
	FSB 4.19.3					
	FSB 5.1.1					
	FSB 5.2.1					
	FSB 5.3.1					
	FSB 5.4.1					
	FSB5.4.2					
	FSB 6.1.1					
	FSB 6.1.2					
	FSB 6.2.1					
	FSB 6.2.2					
	FSB 6.3.1					
	FSB6.4.1					
	FSB6.5.1					
	FSB6.6.1					
	FSB6.7.1					
	FSB6.8.1					

	FSB6.9.1				
	FSB6.10.1				
	FSB6.11.1				
	FSB6.11.2				
	FSB6.12.1				
	FSB6.13.1				
	FSB6.13.2				
	FSB6.14.1				
	FSB6.14.2				
	FSB6.15.1				
	FSB6.16.1				
	FSB6.17.1				
	FSB6.18.1				
	FSB6.18.2				
	FSB6.19.1				
	FSB6.19.2				
	FSB6.20.1				
	FSB6.20.2				
	FSB6.20.3				
	FSB6.21.1				

c) Unidades didácticas. Temporalización

Nº	Título	Descrición	Trimestre/ avalaliación
1	Campo Gravitacional	Realízase o estudo das forzas gravitatoria introducindo o concepto de campo e aplicando ao movemento de satélites.	1
2	Campo electrostático	Aplicase o concepto de campo ao as interaccións de carácter electrostático	1
3	Campo electromagnético. Magnetismo	Estudo do magnetismo, as súas causas e aplicación e o comportamento da materia	1
4	Indución electromagnética	Comprender algúns fenómenos baseados na indución electromagnética e a xeración de electricidade.	1
5	Movemento ondulatorio	Coñecer o concepto de onda así como os principais fenómenos que as caracterizan	2
6	Ondas mecánicas. O son	Estudar as ondas mecánicas que necesitan un medio para propagarse e un exemplo de onda moi coñecida para nós como o son.	2
7	Ondas electromagnética. A luz	Estudar as ondas electromagnéticas que non necesitan un medio para propagarse e un exemplo de onda moi coñecida para nós como a luz.	2
8	Óptica xeométrica. Dioptrios e espellos	Estúdase qué é a óptica xeométrica así como a formación de imaxes en dioptrios e espellos.	2
9	Óptica xeométrica. Lentes.	Estúdase qué é a óptica xeométrica así	3

	Aplicacións	como a formación de lentes, o funcionamento dalgúns aparatos e os defectos da visión.	
10	Física relativista	Estudar os límites da mecánica clásica e comprender cómo é o movemento dos corpos que se desprazan a velocidades próximas ás da luz	3
11	Física cuántica	Estúdanse os experimentos que iniciaron a física cuántica así como as súas aplicación, especialmente no fenómeno fotoeléctrico	3
12	Física nuclear	Estudo da radiactividade e as características do núcleo atómico.	3

d) Distribución do currículo en unidades didácticas

	Física. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Unidade N°
	Bloque 1. A actividade científica				
b d g i l	B1.1. Estratexias propias da actividade científica.	B1.1. Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica.	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.	CCL CMCCT CSC CSIEE	Todas
			FSB1.1.2. Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	CAA CMCCT	Todas
			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.	CAA CMCCT	Todas
			FSB1.1.4. Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónaaas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	CAA CMCCT	Todas
g i l	B1.2. Tecnoloxías da información e da comunicación.	B1.2. Coñecer, utilizar e aplicar as tecnoloxías da información e da comunicación no estudo dos fenómenos físicos.	FSB1.2.1. Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio.	CD CMCCT	Todas
			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.	CD CCL CMCCT CSIEE	Todas
			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.	CD CMCCT	Todas
			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.	CAA CCL CD CMCCT	Todas
d g i l	B1.1. Estratexias necesarias na actividade científica.	B1.3. Realizar de xeito cooperativo tarefas propias da investigación científica.	FQB1.3.1. Realiza de xeito cooperativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	CAA CCL CD CMCCT	Todas

m				CSC CSIEE	
	Bloque 2. Interacción gravitatoria				
i l	B2.1. Campo gravitatorio. B2.2. Campos de forza conservativos. B2.3. Intensidade do campo gravitatorio. B2.4. Potencial gravitatorio.	B2.1. Asociar o campo gravitatorio á existencia de masa, e caracterizalo pola intensidade do campo e o potencial.	FSB2.1.1. Diferenza os conceptos de forza e campo, establecendo unha relación entre a intensidade do campo gravitatorio e a aceleración da gravidade.	CMCCT	1
			FSB2.1.2. Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	CCEC CMCCT	1
i l	B2.4. Potencial gravitatorio.	B2.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo gravitatorio pola súa relación cunha forza central e asociarlle, en consecuencia, un potencial gravitatorio.	FSB2.2.1. Xustifica o carácter conservativo do campo gravitatorio e determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial.	CMCCT	1
i l	B2.5. Enerxía potencial gravitatoria. B2.6. Lei de conservación da enerxía.	B2.3. Interpretar as variacións de enerxía potencial e o signo desta en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	FSB2.3.1. Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	CMCCT	1
i l	B2.6. Lei de conservación da enerxía.	B2.4. Xustificar as variacións enerxéticas dun corpo en movemento no seo de campos gravitatorios.	FSB2.4.1. Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	CMCCT	1
g i l	B2.7. Relación entre enerxía e movemento orbital.	B2.5. Relacionar o movemento orbital dun corpo co raio da órbita e a masa xeradora do campo.	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.	CMCCT	1
			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.	CMCCT	1
i l	B2.8. Satélites: tipos.	B2.6. Coñecer a importancia dos satélites artificiais de comunicacións, GPS e meteorolóxicos, e as características das súas órbitas.	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.	CD CMCCT	1
i l	B2.9. Caos determinista.	B2.7. Interpretar o caos determinista no contexto da interacción gravitatoria.	FSB2.7.1. Describe a dificultade de resolver o movemento de tres corpos sometidos á interacción gravitatoria mutua utilizando o concepto de caos.	CMCCT	1
	Bloque 3. Interacción electromagnética				
i l	B3.1. Campo eléctrico. B3.2. Intensidade do campo.	B3.1. Asociar o campo eléctrico á existencia de carga e caracterizalo pola intensidade de campo e o potencial.	FSB3.1.1. Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	CMCCT	2

			FSB3.1.2. Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	CMCCT	2
i l	B3.3. Potencial eléctrico.	B3.2. Recoñecer o carácter conservativo do campo eléctrico pola súa relación cunha forza central, e asociarlle, en consecuencia, un potencial eléctrico.	FSB3.2.1. Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	CCEC CMCCT	2
			FSB3.2.2. Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analoxías e diferenzas entre eles.	CMCCT	2
i l	B3.4. Diferenza de potencial.	B3.3. Caracterizar o potencial eléctrico en diferentes puntos dun campo xerado por unha distribución de cargas puntuais, e describir o movemento dunha carga cando se deixa libre no campo.	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.	CMCCT	2
i l m	B3.5. Enerxía potencial eléctrica.	B3.4. Interpretar as variacións de enerxía potencial dunha carga en movemento no seo de campos electrostáticos en función da orixe de coordenadas enerxéticas elixida.	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.	CMCCT	2
			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.	CMCCT	2
i l	B3.6. Fluxo eléctrico e lei de Gauss.	B3.5. Asociar as liñas de campo eléctrico co fluxo a través dunha superficie pechada e establecer o teorema de Gauss para determinar o campo eléctrico creado por unha esfera cargada.	FSB3.5.1. Calcula o fluxo do campo eléctrico a partir da carga que o crea e a superficie que atravesan as liñas do campo.	CMCCT	2
i l	B3.7. Aplicacións do teorema de Gauss.	B3.6. Valorar o teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	FSB3.6.1. Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	CMCCT	2
i l	B3.8. Equilibrio electrostático. B3.9. Gaiola de Faraday.	B3.7. Aplicar o principio de equilibrio electrostático para explicar a ausencia de campo eléctrico no interior dos condutores e asócio a casos concretos da vida cotiá.	FSB3.7.1. Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	CMCCT	2
i l	B3.10. Campo magnético. B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	B3.8. Predicir o movemento dunha partícula cargada no seo dun campo magnético.	FSB3.8.1. Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético e analiza casos	CMCCT	3

			prácticos concretos, como os espectrómetros de masas e os aceleradores de partículas.		
i l	B3.12. Campo creado por distintos elementos de corrente.	B3.9. Comprender e comprobar que as correntes eléctricas xeran campos magnéticos.	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.	CMCCT	3
g i l	B3.10. Campo magnético. B3.11. Efecto dos campos magnéticos sobre cargas en movemento.	B3.10. Recoñecer a forza de Lorentz como a forza que se exerce sobre unha partícula cargada que se move nunha rexión do espazo onde actúan un campo eléctrico e un campo magnético.	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.	CMCCT	3
			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.	CD CMCCT	3
			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.	CMCCT	3
i l	B3.13. O campo magnético como campo non conservativo.	B3.11. Interpretar o campo magnético como campo non conservativo e a imposibilidade de asociarlle unha enerxía potencial.	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.	CMCCT	3
i l	B3.14. Indución electromagnética.	B3.12. Describir o campo magnético orixinado por unha corrente rectilínea, por unha espira de corrente ou por un solenoide nun punto determinado.	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.	CMCCT	3
			FSB3.12.2. Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras.	CMCCT	3
i l	B3.15. Forza magnética entre condutores paralelos.	B3.13. Identificar e xustificar a forza de interacción entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	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.	CMCCT	3
i l	B3.16. Lei de Ampere.	B3.14. Coñecer que o ampere é unha unidade fundamental do Sistema Internacional.	FSB3.14.1. Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	CMCCT	3
i	B3.16. Lei de Ampere.	B3.15. Valorar a lei de Ampere como método de cálculo de campos magnéticos.	FSB3.15.1. Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga aplicando a lei de	CMCCT	3

l			Ampere e expresión en unidades do Sistema Internacional.		
il	B3.17. Fluxo magnético.	B3.16. Relacionar as variacións do fluxo magnético coa creación de correntes eléctricas e determinar o sentido destas.	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.	CMCCT	4
g i l	B3.18. Leis de Faraday-Henry e Lenz. B3.19. Forza electromotriz.	B3.17. Explicar as experiencias de Faraday e de Henry que levaron a establecer as leis de Faraday e Lenz.	FSB3.17.1. Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e estima a dirección da corrente eléctrica aplicando as leis de Faraday e Lenz.	CMCCT	4
			FSB3.17.2. Emprega aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry e deduce experimentalmente as leis de Faraday e Lenz.	CD CMCCT	4
il	B3.20. Xerador de corrente alterna: elementos. B3.21. Corrente alterna: magnitudes que a caracterizan.	B3.18. Identificar os elementos fundamentais de que consta un xerador de corrente alterna e a súa función.	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.	CMCCT	4
			FSB3.18.2. Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.	CMCCT	4
	Bloque 4. Ondas				
il	B4.1. Ecuación das ondas harmónicas.	B4.1. Asociar o movemento ondulatorio co movemento harmónico simple.	FSB4.1.1. Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.	CMCCT CSIEE	5
h l	B4.2. Clasificación das ondas.	B4.2. Identificar en experiencias cotiás ou coñecidas os principais tipos de ondas e as súas características.	FSB4.2.1. Explica as diferenzas entre ondas lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación.	CMCCT	5
			FSB4.2.2. Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	CMCCT	5
il	B4.3. Magnitudes que caracterizan as ondas.	B4.3. Expresar a ecuación dunha onda nunha corda indicando o significado físico dos seus parámetros característicos.	FSB4.3.1. Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.	CMCCT	5
			FSB4.3.2. Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características.	CMCCT	5

i l	B4.4. Ondas transversais nunha corda.	B4.4. Interpretar a dobre periodicidade dunha onda a partir da súa frecuencia e o seu número de onda.	FSB4.4.1. Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.	CAA CMCCT	5
i l	B4.5. Enerxía e intensidade.	B4.5. Valorar as ondas como un medio de transporte de enerxía pero non de masa.	FSB4.5.1. Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	CMCCT	5
			FSB4.5.2. Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes.	CMCCT	5
i l	B4.6. Principio de Huygens.	B4.6. Utilizar o principio de Huygens para comprender e interpretar a propagación das ondas e os fenómenos ondulatorios.	FSB4.6.1. Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	CMCCT	5
i l	B4.7. Fenómenos ondulatorios: interferencia e difracción, reflexión e refracción.	B4.7. Recoñecer a difracción e as interferencias como fenómenos propios do movemento ondulatorio.	FSB4.7.1. Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	CMCCT	5
i l	B4.6. Principio de Huygens. B4.8. Leis de Snell. B4.9. Índice de refracción.	B4.8. Empregar as leis de Snell para explicar os fenómenos de reflexión e refracción.	FSB4.8.1. Experimenta e xustifica o comportamento da luz ao cambiar de medio, aplicando a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción.	CAA CMCCT	5
h i l	B4.6. Principio de Huygens. B4.9. Índice de refracción.	B4.9. Relacionar os índices de refracción de dous materiais co caso concreto de reflexión total.	FSB4.9.1. Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	CMCCT	5
			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.	CMCCT	5
h i l	B4.10. Ondas lonxitudinais. O son. B4.11. Efecto Doppler.	B4.10. Explicar e recoñecer o efecto Doppler en sons.	FSB4.10.1. Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.	CMCCT	6
h i l	B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras.	B4.11. Coñecer a escala de medición da intensidade sonora e a súa unidade.	FSB4.11.1. Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	CMCCT	6
h i l	B4.12. Enerxía e intensidade das ondas sonoras. B4.13. Contaminación acústica.	B4.12. Identificar os efectos da resonancia na vida cotiá: ruído, vibracións, etc.	FSB4.12.1. Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	CMCCT	6
			FSB4.12.2. Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasifícaa como contaminantes e non contaminantes.	CMCCT	6

h i l	B4.14. Aplicacións tecnolóxicas do son.	B4.13. Recoñecer determinadas aplicacións tecnolóxicas do son como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	FSB4.13.1. Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	CMCCT	6
i l	B4.15. Ondas electromagnéticas.	B4.14. Establecer as propiedades da radiación electromagnética como consecuencia da unificación da electricidade, o magnetismo e a óptica nunha única teoría.	FSB4.14.1. Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	CMCCT	7
			FSB4.14.2. Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética en termos dos campos eléctrico e magnético e da súa polarización.	CMCCT	7
h i l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	B4.15. Comprender as características e as propiedades das ondas electromagnéticas, como a súa lonxitude de onda, polarización ou enerxía, en fenómenos da vida cotiá.	FSB4.15.1. Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos empregados na vida cotiá.	CMCCT	7
			FSB4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes na vida cotiá en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.	CMCCT	7
h i l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. B4.17. Dispersión. A cor.	B4.16. Identificar a cor dos corpos como a interacción da luz con eles.	FSB4.16.1. Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	CMCCT	7
h i l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas.	B4.17. Recoñecer os fenómenos ondulatorios estudados en fenómenos relacionados coa luz.	FSB4.17.1. Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.	CMCCT	7
i l	B4.16. Natureza e propiedades das ondas electromagnéticas. B4.18. Espectro electromagnético.	B4.18. Determinar as principais características da radiación a partir da súa situación no espectro electromagnético.	FSB4.18.1. Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	CMCCT	7
			FSB4.18.2. Relaciona a enerxía dunha onda electromagnética coa súa frecuencia, a lonxitude de onda e a velocidade da luz no baleiro.	CMCCT	7
h i l m	B4.19. Aplicacións das ondas electromagnéticas no espectro non visible.	B4.19. Coñecer as aplicacións das ondas electromagnéticas do espectro non visible.	FSB4.19.1. Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.	CD CCEC CMCCT	7
			FSB4.19.2. Analiza o efecto dos tipos de radiación sobre a biosfera en xeral, e sobre a vida humana en particular.	CMCCT CSC	

			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.	CMCCT CSIEE	7
g h i l	B4.20. Transmisión da comunicación.	B4.20. Recoñecer que a información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	FSB4.20.1. Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	CD CMCCT	7
	Bloque 5. Óptica xeométrica				
i l	B5.1. Leis da óptica xeométrica.	B5.1. Formular e interpretar as leis da óptica xeométrica.	FSB5.1.1. Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	CMCCT	8
h i l	B5.2. Sistemas ópticos: lentes e espellos.	B5.2. Valorar os diagramas de raios luminosos e as ecuacións asociadas como medio que permite predicir as características das imaxes formadas en sistemas ópticos.	FSB5.2.1. Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.	CMCCT	8/9
			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.	CMCCT	8/9
h i l	B5.3. Olo humano. Defectos visuais.	B5.3. Coñecer o funcionamento óptico do olo humano e os seus defectos, e comprender o efecto das lentes na corrección deses efectos.	FSB5.3.1. Xustifica os principais defectos ópticos do olo humano (miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo), empregando para iso un diagrama de raios.	CMCCT	9
h i l m	B5.4. Aplicacións tecnolóxicas: instrumentos ópticos e a fibra óptica.	B5.4. Aplicar as leis das lentes delgadas e espellos planos ao estudo dos instrumentos ópticos.	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.	CMCCT	9
			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.	CMCCT CSC	9
	Bloque 6. Física do século XX				
i l	B6.1. Introducción á teoría especial da relatividade.	B6.1. Valorar a motivación que levou a Michelson e Morley a realizar o seu experimento e discutir as implicacións que del se derivaron.	FSB6.1.1. Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.	CMCCT	10

			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.	CAA CMCCT	10
i l	B6.2. Orixe da física cuántica. Problemas precursores.	B6.2. Aplicar as transformacións de Lorentz ao cálculo da dilatación temporal e á contracción espacial que sofre un sistema cando se despraza a velocidades próximas ás da luz respecto a outro dado.	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.	CMCCT	11
			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.	CMCCT	11
i l	B6.3. Física cuántica.	B6.3. Coñecer e explicar os postulados e os aparentes paradoxos da física relativista.	FSB6.3.1. Discute os postulados e os aparentes paradoxos asociados á teoría especial da relatividade e a súa evidencia experimental.	CCL CMCCT	11
i l	B6.4. Enerxía relativista. Enerxía total e enerxía en repouso.	B6.4. Establecer a equivalencia entre masa e enerxía, e as súas consecuencias na enerxía nuclear.	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.	CMCCT	11
h i l	B6.5. Insuficiencia da física clásica.	B6.5. Analizar as fronteiras da física a finais do século XIX e principios do século XX, e pór de manifesto a incapacidade da física clásica para explicar determinados procesos.	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.	CMCCT	11
i l	B6.6. Hipótese de Planck.	B6.6. Coñecer a hipótese de Planck e relacionar a enerxía dun fotón coa súa frecuencia e a súa lonxitude de onda.	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.	CMCCT	11
h i l	B6.7. Efecto fotoeléctrico.	B6.7. Valorar a hipótese de Planck no marco do efecto fotoeléctrico.	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.	CMCCT	11
i l	B6.8. Espectros atómicos. Modelo cuántico do átomo de Bohr.	B6.8. Aplicar a cuantización da enerxía ao estudo dos espectros atómicos e inferir a necesidade do modelo atómico de Bohr.	FSB6.8.1. Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.	CMCCT	11
i l m	B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica.	B6.9. Presentar a dualidade onda-corpúsculo como un dos grandes paradoxos da física cuántica.	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.	CMCCT	111

i l	B6.9. Interpretación probabilística da física cuántica. B6.10. Principio de indeterminación de Heisenberg.	B6.10. Recoñecer o carácter probabilístico da mecánica cuántica en contraposición co carácter determinista da mecánica clásica.	FSB6.10.1. Formula de xeito sinxelo o principio de indeterminación de Heisenberg e aplícao a casos concretos, como os orbitais atómicos.	CMCCT	11
i l	B6.11. Aplicacións da física cuántica. O láser.	B6.11. Describir as características fundamentais da radiación láser, os principais tipos de láseres, o seu funcionamento básico e as súas principais aplicacións.	FSB6.11.1. Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.	CMCCT	11
			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.	CMCCT	11
i l	B6.12. Radioactividade: tipos.	B6.12. Distinguir os tipos de radiacións e o seu efecto sobre os seres vivos.	FSB6.12.1. Describe os principais tipos de radioactividade incidindo nos seus efectos sobre o ser humano, así como as súas aplicacións médicas.	CMCCT CSC	12
i l	B6.13. Física nuclear.	B6.13. Establecer a relación da composición nuclear e a masa nuclear cos procesos nucleares de desintegración.	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.	CAA CMCCT	12
			FSB6.13.2. Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.	CMCCT	12
h i l	B6.14. Núcleo atómico. Leis da desintegración radioactiva.	B6.14. Valorar as aplicacións da enerxía nuclear na produción de enerxía eléctrica, radioterapia, datación en arqueoloxía e a fabricación de armas nucleares.	FSB6.14.1. Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	CCL CMCCT	12
			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.	CMCCT	12
h i l	B6.15. Fusión e fisión nucleares.	B6.15. Xustificar as vantaxes, as desvantaxes e as limitacións da fisión e a fusión nuclear.	FSB6.15.1. Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear, e xustifica a conveniencia do seu uso.	CMCCT	12
h i l	B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	B6.16. Distinguir as catro interaccións fundamentais da natureza e os principais procesos en que interveñen.	B6.16.1. Compara as principais teorías de unificación establecendo as súas limitacións e o estado en que se atopan.	CMCCT	12
h i l	B6.16. As catro interaccións fundamentais da natureza: gravitatoria, electromagnética, nuclear forte e nuclear débil.	B6.17. Recoñecer a necesidade de atopar un formalismo único que permita describir todos os procesos da natureza.	B6.17.1. Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	CMCCT	12

h i l	B6.17. Interaccións fundamentais da natureza e partículas fundamentais.	B6.18. Coñecer as teorías máis relevantes sobre a unificación das interaccións fundamentais da natureza.	FSB6.18.1. Compara as principais características das catro interaccións fundamentais da natureza a partir dos procesos nos que estas se manifestan.	CMCCT	12
			FSB6.18.2. Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	CMCCT	12
i l	B6.18. Partículas fundamentais constitutivas do átomo: electróns e quarks.	B6.19. Utilizar o vocabulario básico da física de partículas e coñecer as partículas elementais que constitúen a materia.	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.	CMCCT	12
			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.	CMCCT	12
h i l	B6.19. Historia e composición do Universo.	B6.20. Describir a composición do universo ao longo da súa historia en termos das partículas que o constitúen e establecer unha cronoloxía deste a partir do Big Bang.	FSB6.20.1. Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.	CMCCT	12
			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.	CCL CMCCT	12
h j l m	B.6.20 Fronteiras da física	B6.21 Analizar os interrogantes aos que se enfrontan os/as físicos/as hoxe en día	FSB6.21.1 Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI	CCEC CMCCT CSC CSIEE	12

e) **Concrecións metodolóxicas**

O desenvolvemento de contidos realizarase a través da aula virtual do alumnado onde disporán da guía onde se explica o tema con exemplos. En todo caso procurarase:

- Que o alumno/a teña unha participación activa mediante a formulación de preguntas e cuestións a través da aula virtual, via telefónica ou na hora que se reserva para atención ao alumnado presencial.
- Partir de coñecementos simples que se irán facendo progresivamente máis complicados
- O traballo individual do alumnado na resolución dos problemas resoltos das guías así como do cuestionario e a posterior formulación de cuestións ou dúbidas que atopen nese traballo.
- Organización do tempo: Cada unidade didáctica terá unha duración de dúas semanas aproximadamente. En cada semana, existe unha tutoría presencial de dúas sesións onde o titor gravará vídeos e explicará os puntos que se consideran esenciais para a comprensión da materia. Realizaranse exercicios e exemplos deixando un tempo ao alumnado para a súa realización co obxectivo de asegurar unha aprendizaxe significativa aínda que debido ás restriccións horarias non se poderá traballar todos os contidos nesas dúas sesións polo que se deixará que o alumnado, traballando individualmente, poida formular dúbidas sobre os puntos tratados ou sobre aqueles que se deixa para desenvolver. Para elo poderá empregar o correo da aula virtual ou ben consultas telefónicas nas horas de tutoría multimedia ou na hora de atención presencial que este curso, debido á covid19, será unicamente para casos excepcionais e previa cita.

Organización do espazo: A través da aula virtual, e as tutorías presenciais na aula laboratorio do centro.

Actividades de aula: As explicadas anteriormente. Na medida do posible se elaborarán vídeos explicativos da resolución de problemas.

f) **Materiais e recursos didácticos**

Guía didáctica colgada da aula virtual e diferentes cuestións e ou problemas que permitan incidir nos puntos que semellen máis dificultosos.

g) Medidas de atención a diversidade

A diversidade é unha realidade en calquera grupo de alumnos/as polo que se establecerán as seguintes medidas de atención á diversidade.:

- 1) Atención individualizada ao alumnado nas horas de tutorías presenciais
- 2) Atención individualizada usando os instrumentos da aula virtual
- 3) Atención individualizada na hora de atención ao alumnado

h) Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso

Os elementos transversais traballanse tal e como se explicita deseguido:

CL (Comprensión lectora): En todas as unidades do curso dado que se debe ler a unidade antes de realizar os exercicios.

EOE (Expresión oral e escrita) : En todas as unidades do curso coa realización de exercicios e lectura de textos

CA (Comunicación audiovisual) : En todas as unidades do curso mediante o visionado dos diferentes videos das tutorías

TIC (Tecnoloxías da información e da comunicación) mediante a utilización da aula virtual

EMP (Emprendemento) No traballo da aula virtual que sirva para realizar unha autoorganización.

EC (educación cívica): Coas normas de comportamento e corrección tanto nas tutorías presenciais como no uso da aula virtual

PV(prevención da violencia) promovendo en todas as unidades medidas de respecto entre os distintos sexos e o alumnado

EV (Educación e seguridade viaria) Fundamentalmente no tema do movement

i) Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.

O curso consta de tres avaliacións trimestrais e dun exame final en Maio.

En cada unha das avaliacións o alumnado realizará un exame ou proba escrita coas características que se enuncian no seguinte punto. Para superar a materia deberá:

- 1) O alumnado que supere todas as avaliacións con nota de cinco (5) ou superior, terá superada a materia.

- 2) O alumnado cunha nota inferior a 4 en calquera das avaliacións trimestrais terá que desenvolver a proba de avaliación FINAL no mes de MAIO . Nesta proba examínase de cada unha das avaliacións con nota inferior a 4, e no caso de que non superara esa nota en ningunha avaliación examínase de toda a materia.
- 3) Será posible superar o curso por avaliacións, cunha única avaliación suspensa, sempre que a nota desta sexa un 4 e a suma das cualificacións obtidas nas 3 avaliacións do curso sexa 15 ou superior.
- 4) Para a elaboración das probas empregaranse os estándares de aprendizaxe recollidos na programación e que será colgada na aula virtual
- 5) Para a obtención da nota ou cualificación final o alumnado que envíe os exercicios o tutor e/ou manteña a través da aula virtual unha participación activa, a nota media numérica incrementárase nun 10% (sempre que sexa posible).

j) Sistema de cualificación das probas escritas.

1) Probas trimestrais

De modo xeral, aínda que pode ser sometido a variacións oportunamente comunicadas ao alumnado, os exames constarán de:

Cuestións ou pequenos problemas relativas a contidos. As cuestións terán un nivel de dificultade semellante as que aparezan propostas polo profesor tutor ou as propostas na aula virtual

Problemas semellantes aos propostos nos boletíns das guías didácticas. Os problemas terán análogo nivel de dificultade que **os que propuxo o profesor tutor ou se propoñen na Aula Virtual.**

Na aula virtual, colgarase antes de cada avaliación o modelo do exame xunto coa puntuación que terán nesa avaliación as cuestións e os problemas.

2) Criterios para a corrección das probas escritas

- Os exercicios, problemas e cuestións terán posto o seu valor
- Se hai un erro matemático leve, descóntase o 10% da nota dese apartado
- Se están mal as unidades ou non están postas, descóntase o 10% da nota nese apartado
- Os parágrafos/apartados que esixen a solución dun apartado anterior serán corregidos independentemente no caso de que o apartado anterior sexa incorrecto supoñendo para elo que o resultado é correcto

- Cando un exercicio non está explicado e está ben resolto , descontarase unha porcentaxe a nota do apartado dependendo do grao de concreción que se realizara.
- Cando nun exercicio pídese razoar e o alumno/a non razoa, considérase que está totalmente mal e ten un valor de 0 puntos

k) Estándares aprendizaxe-indicador mínimo de logro e criterios de cualificación

Criterio de avaliación	Estándares	Grao mínimo para superar a área Indicador mínimo de logro	T 1	T 2	T 3	CRITERIOS PARA A CUALIFICACIÓN Instrumentos de avaliación / Procedementos de avaliación (%)*	C.C.
Bloque 1: A actividade científica							
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.	Aplica habilidades necesarias para a investigación científica, propondo preguntas, identificando e analizando problemas e emitindo hipóteses fundamentadas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CCL, CMCT, CSC, CSIEE
FS-B1.1	2º-FSB1.1.2 - Efectúa a análise dimensional das ecuacións que relacionan as magnitudes nun proceso físico.	- Efectúa a análise dimensional en casos sinxelos	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	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.	Resolve exercicios e problemas nos que a información debe deducirse a partir dos datos proporcionados e das ecuacións que rexen o fenómeno e contextualiza o resultado	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas INSTRUMENTOS: Proba obxectiva.	CAA, CMCT
FS-B1.1	2º-FSB1.1.4 - Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais, e relaciónas coas ecuacións matemáticas que representan as leis e os principios físicos subxacentes.	Elabora e interpreta representacións gráficas de dúas e tres variables a partir de datos experimentais	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CAA, CMCT
FS-B1.2	2º-FSB1.2.1 - Utiliza aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación no laboratorio	- Utiliza algunha aplicacións virtuais interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CD, CMCT

						INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	
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.	Analiza a validez dos resultados obtidos na resolución de problemas.	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Identifica algunha das principais características de información científica existente en internet	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Selecciona, comprende e interpreta información relevante nun texto sinxelo de divulgación científica	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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 de laboratorio ou pequenos proxectos de investigación.	Realiza algunhas tarefas propias da investigación científica como a procura de información	X	X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CAA, CCL, CD, CMCT, CSC, CSIEE
Bloque 2: Interacción gravitatoria							
FS-B2.1	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.	Diferencia os conceptos de forza e campo na resolución de problemas	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.1	2º-FSB2.1.2 - Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	Representa o campo gravitatorio mediante as liñas de campo para unha masa puntual	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CCEC

FS-B2.2	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.	Determina o traballo realizado polo campo a partir das variacións de enerxía potencial para unha distribución de dúas, tres ou catro masas puntuais	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.3	2º-FSB2.3.1 - Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	Calcula a velocidade de escape dun corpo aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.4	2º-FSB2.4.1 - Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites, planetas e galaxias.	Aplica a lei de conservación da enerxía ao movemento orbital de corpos como satélites e planetas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.5	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.	Deduce e aplica a velocidade orbital dun corpo e relaciónaa co raio da órbita e a masa do corpo na resolución de problemas.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.5	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.	Identifica a hipótese da existencia de materia escura	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B2.6	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.	- Utiliza algunha aplicacións virtuais interactivas para estudo dalgún satélite	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Describe de forma sinxela a dificultade de resolver o movemento de tres corpos	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

Bloque 3: Interacción electromagnética						
FS-B3.1	2º-FSB3.1.1 - Relaciona os conceptos de forza e campo, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	- Relaciona os conceptos de forza e campo na resolución de problemas con distribución de carga discreta, establecendo a relación entre intensidade do campo eléctrico e carga eléctrica.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.1	2º-FSB3.1.2 - Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de cargas puntuais.	Utiliza o principio de superposición para o cálculo de campos e potenciais eléctricos creados por unha distribución de dúas, tres ou catro cargas puntuais.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.2	2º-FSB3.2.1 - Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual, incluíndo as liñas de campo e as superficies de enerxía equipotencial.	- Representa graficamente o campo creado por unha carga puntual positiva ou negativa incluíndo as liñas de campo	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CCEC, CMCT
FS-B3.2	2º-FSB3.2.2 - Compara os campos eléctrico e gravitatorio, e establece analogías e diferenzas entre eles	Compara os campos eléctrico e gravitatorio na resolución de problemas.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.3	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.	Analiza cualitativamente a traxectoria dunha carga situada no seo dun campo xerado por unha distribución de cargas	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.4	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.	- 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.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.4	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.	Predí o traballo que se realizará sobre unha carga que se move nunha superficie de enerxía equipotencia	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CMCT

					Proba obxectiva	
FS-B3.5	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	Calcula o fluxo do campo eléctrico de dúas ou tres cargas puntuais a partir da esfera que as encerra.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.6	2º-FSB3.6.1 - Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada aplicando o teorema de Gauss.	Determina o campo eléctrico creado por unha esfera cargada	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.7	2º-FSB3.7.1 - Explica o efecto da gaiola de Faraday utilizando o principio de equilibrio electrostático e recoñece en situacións cotiás, como o mal funcionamento dos móbiles en certos edificios ou o efecto dos raios eléctricos nos avións.	Recoñece o efecto da gaiola de Faraday en situacións cotiás	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.8	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.	Describe o movemento que realiza unha carga cando penetra nunha rexión onde existe un campo magnético	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.9	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.	Relaciona as cargas en movemento coa creación de campos magnéticos e describe as liñas do campo magnético que crea unha corrente eléctrica rectilínea.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.10	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.	- Calcula o raio da órbita que describe unha partícula cargada cando penetra cunha velocidade determinada perpendicular a un campo magnético coñecido aplicando a forza de Lorentz.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
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.	Calcula a frecuencia propia da carga cando se move no interior do ciclotrón.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CD, CMCT

						Proba obxectiva	
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.	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 en casos sinxelos.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Analiza o campo eléctrico e o campo magnético desde o punto de vista enerxético	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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	Establece, nun punto dado do espazo, o campo magnético resultante debido a dous condutores rectilíneos polos que circulan correntes eléctricas	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.12	2º-FSB3.12.2 - Caracteriza o campo magnético creado por unha espira e por un conxunto de espiras	Caracteriza o campo magnético creado por unha espira	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.13	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	- Analiza e calcula a forza que se establece entre dous condutores paralelos, segundo o sentido da corrente que os percorra, realizando o diagrama correspondente	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.14	2º-FSB3.14.1 - Xustifica a definición de ampere a partir da forza que se establece entre dous condutores rectilíneos e paralelos.	Xustifica a definición de Ampere.	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	- Determina o campo que crea unha corrente rectilínea de carga	X			PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CMCT

					Proba obxectiva	
FS-B3.16	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.	Establece o fluxo magnético que atravesa unha espira que se atopa no seo dun campo magnético e o sentido da corrente eléctrica inducida	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.17	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.	Calcula a forza electromotriz inducida nun circuíto e o sentido da corrente inducida en espiras	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.17	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.	Emprega algunha aplicacións virtuais interactivas para reproducir as experiencias de Faraday e Henry	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CD, CMCT
FS-B3.18	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.	Entende o carácter periódico da corrente alterna	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B3.18	2º-FSB3.18.2 - Infíre a produción de corrente alterna nun alternador, tendo en conta as leis da indución.	Infíre a produción de corrente alterna nun alternador.	X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
Bloque 4: Ondas						
FS-B4.1	2º-FSB4.1.1 - Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman, interpretando ambos os resultados.	Determina a velocidade de propagación dunha onda e a de vibración das partículas que a forman.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CSIEE
FS-B4.2	2º-FSB4.2.1 - Explica as diferenzas entre ondas	Explica as principais diferenzas entre ondas lonxitudinais e		X	PROCEDEMENTOS:	CMCT

	lonxitudinais e transversais a partir da orientación relativa da oscilación e da propagación	transversais			Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	
FS-B4.2	2º-FSB4.2.2 - Recoñece exemplos de ondas mecánicas na vida cotiá.	Recoñece algún exemplo de ondas mecánicas na vida cotiá.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.3	2º-FSB4.3.1 - Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.	Obtén as magnitudes características dunha onda a partir da súa expresión matemática.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.3	2º-FSB4.3.2 - Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características	Escribe e interpreta a expresión matemática dunha onda harmónica transversal dadas as súas magnitudes características		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Dada a expresión matemática dunha onda, xustifica a dobre periodicidade con respecto á posición e ao tempo.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CAA, CMCT
FS-B4.5	2º-FSB4.5.1 - Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.	Relaciona a enerxía mecánica dunha onda coa súa amplitude.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.5	2º-FSB4.5.2 - Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor, empregando a ecuación que relaciona ambas as magnitudes	Calcula a intensidade dunha onda a certa distancia do foco emisor en casos sinxelos como ondas planas, cilíndricas ou esféricas.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

FS-B4.6	2º-FSB4.6.1 - Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens.	Explica a propagación das ondas utilizando o principio Huygens nalgún caso sinxelo.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.7	2º-FSB4.7.1 - Interpreta os fenómenos de interferencia e a difracción a partir do principio de Huygens.	- Interpreta algúns dos fenómenos de interferencia e a difracción sinxelos a partir do principio de Huygens.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.8	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.	Aplica a lei de Snell, coñecidos os índices de refracción a casos sinxelo onde a luz cambia de medio		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CAA, CMCT
FS-B4.9	2º-FSB4.9.1 - Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada.	Obtén o coeficiente de refracción dun medio a partir do ángulo formado pola onda reflectida e refractada		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.9	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.	Explica de maneira sinxela a propagación da luz nunha fibra óptica aplicando fenómeno de reflexión .		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.10	2º-FSB4.10.1 - Recoñece situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler, e xustifícaa de forma cualitativa.	Recoñece algunhas situacións cotiás nas que se produce o efecto Doppler		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.11	2º-FSB4.11.1 - Identifica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son, aplicándoa a casos sinxelos.	Aplica a relación logarítmica entre o nivel de intensidade sonora en decibels e a intensidade do son en casos sinxelos		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

FS-B4.12	2º-FSB4.12.1 - Relaciona a velocidade de propagación do son coas características do medio en que se propaga.	Calcula a velocidade de propagación do son a partir das características do medio de propagación.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.12	2º-FSB4.12.2 - Analiza a intensidade das fontes de son da vida cotiá e clasificaas como contaminantes e non contaminantes.	Distingue fontes contaminantes e non contaminantes.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.13	2º-FSB4.13.1 - Coñece e explica algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.	Coñece algunhas aplicacións tecnolóxicas das ondas sonoras, como a ecografía, o radar, o sonar, etc.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.14	2º-FSB4.14.1 - Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética incluíndo os vectores do campo eléctrico e magnético.	Representa esquematicamente a propagación dunha onda electromagnética		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Interpreta unha representación gráfica da propagación dunha onda electromagnética		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.15	2º-FSB4.15.1 - Determina experimentalmente a polarización das ondas electromagnéticas a partir de experiencias sinxelas, utilizando obxectos em-pregados na vida cotiá.	Entende a polarización das ondas utilizando obxectos empregados na vida cotiá		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Clasifica algunha ondas electromagnéticas en función da súa lonxitude de onda e a súa enerxía.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

FS-B4.16	2º-FSB4.16.1 - Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.	- Xustifica a cor dun obxecto en función da luz absorbida e reflectida.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.17	2º-FSB4.17.1 - Analiza os efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sinxelos.	Analiza algun efecto de refracción, difracción e interferencia nalgún caso práctico sinxelo		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.18	2º-FSB4.18.1 - Establece a natureza e as características dunha onda electromagnética dada a súa situación no espectro.	Entende algunhas das características espectro electromagnético		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	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: Proba obxectiva	CMCT
FS-B4.19	2º-FSB4.19.1 - Recoñece aplicacións tecnolóxicas de diferentes tipos de radiacións, nomeadamente infravermella, ultravioleta e microondas.	Recoñece algunha aplicacións tecnolóxica de diferentes tipos de radiacións		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Analiza o efecto da radiación Sobre a vida humana		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Realiza o deseño dun circuíto eléctrico sinxelo.		X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CSIEE

FS-B4.20	2º-FSB4.20.1 - Explica esquematicamente o funcionamento de dispositivos de almacenamento e transmisión da información.	Identifica en forma de esquema o funcionamento dos dispositivos de transición da información de casos sinxelos..		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CD
Bloque 5: Óptica xeométrica							
FS-B5.1	2º-FSB5.1.1 - Explica procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.	- Explica algúns procesos cotiáns a través das leis da óptica xeométrica.		X		PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CMCT
FS-B5.2	2º-FSB5.2.1 - Demostra experimentalmente e graficamente a propagación rectilínea da luz mediante un xogo de prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla.	Traza graficamente a traxectoria da luz nun xogo de dous ou tres prismas que conduzan un feixe de luz desde o emisor ata unha pantalla		X		PROCEDEMENTOS Proba específica INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	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 en distintas posicións do obxecto.		X	X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Xustifica algún dos principais defectos ópticos do ollo humano :miopía, hipermetropía, presbicia e astigmatismo) empregando o diagrama de raios.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B5.4	2º-FSB5.4.1 - Establece o tipo e disposición dos elementos empregados nos principais instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, teles-copio e cámara fotográfica, realizando o correspondente trazado de raios.	Identifica os principais elementos empregados nalgúns instrumentos ópticos como a lupa ou o telescopio			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Analiza algunha aplicación da lupa, microscopio			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CMCT, CSC

						Proba obxectiva	
Bloque 6: Física do século XX							
FS-B6.1	2º-FSB6.1.1 - Explica o papel do éter no desenvolvemento da teoría especial da relatividade.	Explica o papel do éter no experimento de Michelson-Morley			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Reproduce esquematicamente o experimento de Michelson-Morley e reproduce calculos sinxelos sobre a velocidade da luz do experimento de Michelson-Morley			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	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 en casos moi sinxelos dunha dimensión			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	C Proba obxectiva MCT
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.	Determina a contracción dun obxecto que se despraza a velocidades próximas á da luz con respecto a un sistema de referencia dado en casos moi sinxelos dunha dimensión			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
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.	Coñece algún paradoxo da teoría especial da relatividade.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Expresa a relación entre a masa en repouso dun corpo e a súa velocidade coa enerxía deste a partir da masa relativista en casos sinxelos.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT

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.	- Explica as limitacións da física clásica ao enfrontarse a determinados feitos físicos, como, o efecto fotoeléctrico			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Relaciona a lonxitude de onda e a frecuencia da radiación			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Realiza cálculos relacionados co traballo de extracción e a enerxía cinética dos fotoelectróns na resolución de problemas do efecto fotoeléctrico.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B6.8	2º-FSB6.8.1 - Interpreta espectros sinxelos, relacionándoos coa composición da materia.	Interpreta espectros sinxelos			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Determina as lonxitudes de onda asociadas a partículas en movemento a diferentes escalas,			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Aplica o principio de indeterminación de Heisenberg a casos concretos sinxelos.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B6.11	2º-FSB6.11.1 - Describe as principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.	- Describe algunhas das principais características da radiación láser en comparación coa radiación térmica.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva:	CMCT

FS-B6.11	2º-FSB6.11.2 - Describe as principais características da radiación láser xustifica o seu funcionamento de xeito sinxelo e reconece o seu papel na sociedade actual.	- Describe algunha das principais características da radiación láser e o seu funcionamento.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Describe de maneira sinxela os principais tipos de radioactividade			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Obtén a actividade dunha mostra radioactiva aplicando a lei de desintegración			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CAA
FS-B6.13	2º-FSB6.13.2 - Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.	- Realiza cálculos sinxelos relacionados coas magnitudes que interveñen nas desintegracións radioactivas.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B6.14	2º-FSB6.14.1 - Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea, e extrae conclusións acerca da enerxía liberada.	Explica a secuencia de procesos dunha reacción en cadea			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	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.	Describe algunha das aplicacións máis frecuente datación en arqueoloxía, radiacións ionizantes da enerxía nuclear			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	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.	Analiza as vantaxes e os inconvenientes da fisión e a fusión nuclear			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	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.	Compara as principais teorías de unificación			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas.	CMCT

FS-B6.17	2º-FSB6.17.1 - Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.	Establece unha comparación cuantitativa entre as catro interaccións fundamentais da natureza en función das enerxías involucradas.			X	INSTRUMENTOS: PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	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.	Compara as interaccións fundamentais.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS:	CMCT
FS-B6.18	2º-FSB6.18.2 - Xustifica a necesidade da existencia de novas partículas elementais no marco da unificación das interaccións.	Xustifica a existencia de novas partículas			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	- Describe a estrutura atómica e nuclear a partir dos quarks			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Caracteriza algunhas partículas fundamentais de especial interese			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT
FS-B6.20	2º-FSB6.20.1 - Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.	Relaciona as propiedades da materia e da antimateria coa teoría do Big Bang.			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Explica a teoría do Big Bang			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	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.	Presenta dunha cronoloxía do universo			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CCL
FS-B6.21	2º-FSB6.21.1 - Realiza e defende un estudo sobre as fronteiras da física do século XXI.	Realiza un estudo sinxelo sobre as fronteiras da física do século XXI			X	PROCEDEMENTOS: Probas específicas. INSTRUMENTOS: Proba obxectiva	CMCT, CCEC, CSC, CSIEE

* Indícase entre paréntese a porcentaxe de ponderación de cada instrumento de avaliación, no caso de haber máis dun, de cara a obter a cualificación final.

10. PARA TODOS OS CURSOS DESTA PROGRAMACIÓN.

a) Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.

Debido as características do ensino a distancia, non se realiza avaliación inicial

b) Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato

Non se contempla neste tipo de ensino a distancia

c) Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación de materias pendentes.

En ensinanza de adultos non hai materias pendentes.

Para o alumnado de 2º Bacharelato con algunha materia pendente de 1º de Bacharelato, poden consultarse as instrucións na AV apartado “como estudar”, “documentos importantes”, “calendario de 2º de Bac.

d) Plan de atención ao alumnado repetidor

Non existe alumnado repetidor en ensino de adultos.

e) Contribución ao proxecto lingüístico

De forma habitual empregarase o galego mais debido a variedade do alumando empregarase tamén o castelán. Os documentos serán redactados en galego e na medida do posible en castelán

f) Proxecto lector

Na medida do posible, elaborárase para a web unha serie de documentos relativos a contidos da materia co obxecto de que o alumnado sexa capaz de sintetizar as liñas xerais do contido.

Ao longo, do curso, e dependendo da disponibilidad de tempo e medios se ofrecerá a posibilidade ao alumnado de lecturas de temas relacionados coa ciencia en xeral e a Física e a Química en particular, en colaboración cos departamenteos de línguas a ser posible.

g) Contribución ao plan das TIC

Realízase mediante o emprego da Aula virtual e, cando proceda dirixindo ao alumnado a diferentes direccións web.

h) Contribución ao plan de convivencia.

Non hai plan de convivencia neste centro

i) Educación en valores

No desenvolvemento das titorías presenciais, tanto da ESA como do Bacharelato, traballaranse os seguintes principios e valores:

- a) Solidariedade, respecto e tolerancia
- b) Esfuerzo individual, a través da asistencia e/ou envío de correos electrónicos
- c) Motivación, do mesmo xeito que o anterior
- d) Prevención de conflitos
- e) Responsabilidade individual
- f) Igualdade entre homes e mulleres

Debido as peculiaridades deste tipo de formación, non se establece instrumentos de avaliación

j) Actividades complementarias e extraescolares programadas no departamento.

Debido as características de este tipo de ensino, en principio non se contemplan. No caso de que houbera a posibilidade dalgunha se estudaría no departamento.

k) Actividades de reforzo de recuperación

Para o alumando, que manifeste interese nelo, prepararase material de reforzo para a súa presentación no exame final no caso de non superar algunha das avaliacións.

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

a) Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino

ITEM	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado			X	
2. Conseguiuse a participación activa alumnado.		X		
3. Conseguiuse motivar alumnado.		X		
4. Adoptáronse as medidas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE (no caso de que haxa alumnado destas características).		X		
5. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado		X		
6. Usáronse distintos instrumentos de avaliación (no caso de ser posible)		X		
7. Valorouse adecuadamente o traballo do alumnado a través da aula virtual (exercicios ao titor).			X	

b) Indicadores de logro para avaliar a práctica docente

ITEM	1	2	3	4
1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.			X	
2. Ofrecense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.			X	
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.			X	
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas Ao alumnado con NEAE.			X	
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.			X	
6. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.			X	
7. Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.			X	
8. Ofrecense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.				X
9. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.			X	
10. Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...			X	

12. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN

a) Periodicidade coa que se revisará a programación

En reunións de carácter mensual realizarase un seguimento da programación didáctica por parte de todos os membros do departamento.

Ao finalizar o curso, nunha reunión do departamento, farase unha análise dos resultados e discutiremos os posibles cambios na programación cara o curso seguinte despois dunha posta en común das reflexións de cada membro segundo os indicadores do cadro seguinte

b) Indicadores de avaliación da programación didáctica

ITEM	1	2	3	4
1. Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.		X		
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas.		X		
3. Adecuación dos mínimos esixibles para superar a materia.			X	
4. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.			X	
5. Adecuación da metodoloxía empregada.		X		
6. Adecuación dos materiais e recursos didácticos utilizados.		X		
7. Adecuación das medidas de atención á diversidade.		X		
8. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación.			X	
9. Adecuación dos criterios establecidos para a promoción.			X	
10. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc.		X		
11. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
12. Contribución desde a materia ao plan de convivencia do centro.				
13. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.			X	

14. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
15. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.			X	

c) Plan de Mellora.

Os obxectivos acadados o curso 2020-2021 segundo se reflicte na Memoria de dito ano, foron satisfactorios tendo en conta as limitacións do tipo de alumnado con que contamos. Pero para este próximo curso académico 2021-2022 pretendemos melloralos, incidindo na atención ás dificultades e potenciando as titorías individuais multimedia, a atención polo correo electrónico , telefónica, etc. A tenor do visto este curso pasado, o primeiro en que imparto educación a distancia, o alumnado é moi diverso: desde alumnado xove que tivo que abandonar os estudos por diversas razón ata outro de idade avanzada e que precisa o título para o seu avance profesional. No que todos coinciden é nunha falla de tempo para preparar as probas presenciais,