



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO



Educación Secundaria de Adultos



3º ESA A / 3º ESA B

**Profesores: José Manuel Feijoo Buceta
Xosé Carlos González Avión**

DEPARTAMENTOS: TECNOLOXÍA / FÍSICA E QUÍMICA

Código	36019669
Centro	IES Armando Cotarelo Valledor
Concello	Vilagarcía de Arousa
Ano académico	2024/2025



ÍNDICE

<u>Apartado</u>	<u>Contido</u>	<u>Páxina</u>
1.	CONTIDOS	02
1.1.	Obxectivos Xerais	03
2.	CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES	04
3.	TEMPORALIZACIÓN	17
4.	METODOLOXÍA	18
4.1.	Estratexias metodolóxicas	18
5.	AVALIACIÓN PARTE A (MATEMÁTICAS).....	18
5.1.	Procedemento de avaliación inicial	18
5.2.	Procedemento de avaliación continua. Sistema de cualificación .	19
5.3.	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARTE A (MATEMÁTICAS).....	19
5.4.	Procedemento de avaliación ordinaria PARTE A (MATEMÁTICAS).....	23
5.3.	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARTE B (CIENTÍFICA).....	24
5.4.	Procedemento de avaliación ordinaria PARTE A (CIENTÍFICA).....	25
5.5.	Procedemento de avaliación extraordinaria	25
6.	MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	26
7.	RECURSOS MATERIAIS	27
8.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	27
9.	PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN	27
	Apéndice 1. RÚBRICAS	28
	Apéndice 2. CONTRIBUCIÓN Á ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE .	30

1. CONTIDOS

Ámbito Científico Tecnológico Módulo 3 Nivel II - 3º ESA A e 3º ESA B	
Bloque 1	Números e álgebra
Bloque 2	Xeometría
Bloque 3	Funcións
Bloque 4	Estatística
Bloque 5	Movimentos e forzas
Bloque 6	Enerxía I
Bloque 7	Enerxía II
Bloque 8	Os cambios

División da materia por partes para os grupos: 3º ESA A e 3º ESA B

PARTE A	MATEMÁTICAS	
Profesor	Bloque 1	Números e álgebra
José Manuel Feijoo Buceta	Bloque 2	Xeometría
Departamento	Bloque 3	Funcións
TECNOLOXÍA	Bloque 4	Estatística

PARTE B	CIENTÍFICA	
Profesor	Bloque 5	Movimentos e forzas
Xosé Carlos González Avión	Bloque 6	Enerxía I
Departamento	Bloque 7	Enerxía II
FÍSICA E QUÍMICA	Bloque 8	Os cambios

1.1. Obxectivos xerais

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

- a) Formarse 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 e 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 nas que esta se atopa, incluídas as que proporcionan as tecnoloxías da información e da comunicación, tratada 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.

2. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1: Números e álgebra				
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
			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.	
			B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	
			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
			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
			B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CCL
			B1.1.7. Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces e opera con elas simplificando os resultados.	CMCCT
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.	CMCCT CCL
			B1.2.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
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 cales 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. B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos. 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 CMCCT CCL CMCCT CSIEE CCL

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
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
			B2.1.2. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CSIEE
e f h k l 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
e f	B2.5. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	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 quen de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT CD
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
			B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto.	CMCCT
			B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.	CMCCT CCL
			B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	CMCCT

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
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
			B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto.	CMCCT
			B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.	CMCCT CCL
			B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	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.	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.	CMCCT CCL CD CSIEE

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
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
			B4.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT CSIEE
			B4.1.3. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT
			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
			B4.1.5 Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CSIEE
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
			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.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Movements e forzas				
c f h i j k l p	B5.1. Movements MRU, MRUA, caída libre.	B5.1. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movements rectilíneos.	B5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movements rectilíneos uniformes (MRU), rectilíneo uniformemente acelerados (MRUA).	CMCCT
		B5.2. Resolver problemas de movements 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 (MRU) e rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), incluíndo o movemento de caída libre, considerando os valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema internacional.	
		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.	B5.2.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	CMCCT CSC
			B5.3.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movements rectilíneos.	CMCCT CD
f h j k l	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.	B5.3.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou ben 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
			B5.4.1. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material que se empregará e o procedemento que se seguirá para a súa comprobación experimental.	CMCCT CSC
			B5.4.2. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos cales hai cambios na velocidade dun corpo.	
			B5.4.3. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movements rectilíneos e circulares.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	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 en 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
		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.	
			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.	
		B5.7. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	B5.7.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	
h j k l 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
			B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	CMCCT
			B5.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.	
h i j k l	B5.5. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento, simples e complexos	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.	CMCCT CCL
			B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.	CMCCT
			B5.9.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	
			B5.9.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	
			B5.9.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	CMCCT CD

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
h f j k l	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 en que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	CMCCT CAA
			B5.10.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións en que varía a superficie na cal se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	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.	CMCCT CAA
			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 neles.	
			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
			B6.4.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 6: Enerxía I				
h j k l	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
		B6.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións en 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 seu significado científico.	CMCCT
			B6.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	
f h j k l p	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 en 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 CSC
	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 desta debida ao rozamento.	B6.4.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica. B6.4.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	
h j k l 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
			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.	
			B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 7: Enerxía II				
a b f h j k l 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 ambientais.	B7.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	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 polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	
			B7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propoñendo medidas que poden contribuir ao aforro individual e colectivo.	CMCCT CAA
g h j k l	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 as ditas transformacións.	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.	CMCCT
			B7.3.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.	
h 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 mecanismos polos que se transfere 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.	CMCCT CCEC
			B7.4.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	CMCCT
			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.	

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		B7.5. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións 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
			B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT
			B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias en que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
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 en 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 desta.	CMCCT CCL CSC
		B7.7. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o seu impacto ambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.	B7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	CMCCT CCL CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
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
	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.	
			B8.2.2. 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.	
f h j k l p	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.	B8.3.1. 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.	CMCCT
			B8.3.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	
	B8.4. Cálculos numéricos con disolucións. Concentración molar. Solubilidade.	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.	CMCCT
			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.	
			B8.5.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	
	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 ambiente.	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.	CMCCT CAA CCL CD CSIEE
			B8.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	
		B8.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CSIEE CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
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
		B8.8. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionas 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.	
			B8.8.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	
			B8.8.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	
		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, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	
	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.	

3. TEMPORALIZACIÓN

Os contidos e os estándares de aprendizaxe son agrupados en unidades didácticas/bloques, para as cales se realiza a seguinte previsión de temporalización:

NIVEL II - 3º ESA A e 3º ESA B		XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO		PARTE A	PARTE B
UNIDADES DIDÁCTICAS / BLOQUES		SESIÓNS	SESIÓNS
Ud. 0	Avaliación Inicial	4	4
Bloque 1	Números e álgebra	20	-
Bloque 2	Xeometría	16	-
Bloque 3	Funcións	10	-
Bloque 4	Estatística	10	-
Bloque 5	Movimentos e forzas	-	18
Bloque 6	Energía I	-	10
Bloque 7	Energía II	-	10
Bloque 8	Os cambios	-	18
TOTAL		60	60

NIVEL II - 3º ESA A e 3º ESA B	
ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS
SESIÓNS SEMANAIS	8
SESIÓNS CUADRIMESTRAIS (60+60)	120
TOTAL (60+60)	120

A temporalización descrita é unha estimación que podería variar dependendo do desenvolvemento do curso en función do nivel, interese e traballo do alumnado.

En función do desenvolvemento de curso, podería cambiarse a temporalización das sesións dedicadas a cada bloque en función das necesidades requiridas polo alumnado no caso de necesitar mas tempo para a explicación dos contidos de cada un dos bloques ou repetición dalgún deles ou todos, debido a dificultade atopada por diversas razóns tanto intrínsecas coma extrínsecas ao alumnado.

A materia impartirase para 3º ESA A e 3º ESA B de forma simultánea da seguinte forma:

PARTE A	MATEMÁTICAS	4 sesións/semana
Profesor	Bloque 1	Números e álgebra
José Manuel Feijoo Buceta	Bloque 2	Xeometría
Departamento	Bloque 3	Funcións
TECNOLOXÍA	Bloque 4	Estatística

PARTE B	CIENTÍFICA	4 sesións/semana
Profesor	Bloque 5	Movimentos e forzas
Xosé Carlos González Avión	Bloque 6	Energía I
Departamento	Bloque 7	Energía II
FÍSICA E QUÍMICA	Bloque 8	Os cambios

4. METODOLOXÍA

4.1. Estratexias metodolóxicas

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

- Ó comezo de cada unidade realizarase unha introdución, destacando os coñecementos e as habilidades que se adquiriran ó longo da mesma.
- Ó principio daquelas unidades que dependan fortemente de coñecementos previos realizarase unha sondaxe para determinar se o nivel é suficiente e, en caso contrario, tomar unha das seguintes medidas:
 - Realizar actividades de repaso antes de comezar a unidade.
 - Aproveitar o momento no que entren en xogo os devanditos coñecementos previos para deterse nos mesmos e aproveitar para repasalos. Esta será a opción preferible, pois a aprendizaxe será sen dúbida máis integrada e significativa.
- O desenvolvemento das clases farase da forma máis activa e participativa posible, tratando de que os alumnos interveñan activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.
- No desenvolvemento das unidades irase alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de actividades relacionadas cos mesmos. Para a adquisición de novos coñecementos pódense combinar varios métodos, como poden ser: explicación directa, consulta de material por parte do alumno, estudo a través de contido dixital interactivo, exposición por parte dos alumnos, aprendizaxe por descubrimento, etc.
- Ó final de cada unidade faranse actividades mesturadas de toda a unidade que consoliden e relacionen entre si os coñecementos acadados.
- O profesor garantirá que os alumnos coñezan a resolución correcta de todas as actividades propostas e que poderán aclarar calquera dúbida relacionada con elas.

5. AVALIACIÓN

5.1 Procedemento de avaliación inicial

Na primeira semana do curso realizarase unha avaliación inicial en cada grupo para determinar o nivel xeral do grupo e o nivel particular de cada alumno. Para esta avaliación poderanse combinar unha ou varias probas escritas, actividades realizadas na clase e discusión en grupo. Aproveitarase este período para repasar aqueles coñecementos previos mínimos que se consideren imprescindibles e que non se consideren afianzados.

5.2 Procedemento de avaliación continua. Sistema de cualificación.

A avaliación non ten como único obxectivo cualificar a cada alumno senón que servirá para revelar as súas carencias e dificultades (ou mesmo a súas maiores expectativas) ó longo do proceso, a tempo para poder actuar sobre elas. Ademais non se valorarán soamente os coñecementos nos momentos puntuais das probas escritas, senón tamén a constancia, o interese e o nivel de atención que se amose día a día. Polo tanto a avaliación consistirá nunha observación sistemática da marcha dos alumnos. Por este motivo, e para fomentar a constancia e instar ós alumnos a seguir o ritmo de traballo marcado polo profesor, valoraranse as actividades que os alumnos realicen no taboleiro e propoñeranse con frecuencia actividades puntuais a todos os alumnos do grupo para ser cualificadas, sempre anunciadas previamente coa suficiente antelación. Por outra banda, o procedemento de avaliación é tal que garante que os alumnos que acaden o grao mínimo de consecución en todos os estándares avaliados obterán unha cualificación positiva.

Os Instrumentos de Avaliación e Avaliación ordinaria divídense en dúas partes posto que serán cualificadas por dous docentes distintos seguindo os procedementos que se indican a continuación.

5.3 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN **PARTE A (MATEMÁTICAS)**

- O cuatrimestre poderá ser dividido en tantas partes como o desexe ou considere o profesor, en función do desenvolvemento do cuatrimestre.
- Estas partes poderán ser **a)** tantas partes como unidades do didácticas, **b)** menos (agrupando a materia de distintas unidades **nunha soa parte**) ou **c)** mais (dividindo as unidades didácticas en **dúas ou mais partes**). Isto quedara ao criterio do profesor ou do desenvolvemento do cuatrimestre.
- A cualificación do cuatrimestre vira dada en función da suma dos **FACTORES AVALIABLES** que se expoñen a continuación, neles se avaliara a materia impartida (unidades didácticas) no cuatrimestre.

FACTORES AVALIABLES (4 apartados) (4 FACTORES)

1. ELABORACIÓN DE EJERCICIOS NA AULA. Traballo diario na aula, preguntas escritas (con ou sen ordenador)(no taboleiro, caderno ou en follas), preguntas orais, exposicións puntuais dos alumnos no taboleiro.

2. PROBAS ESCRITAS. Exámenes, controles teóricos e/ou prácticos (con ou sen ordenador), probas escritas e/ou orais.

3. TRABALLOS. Traballos escritos e/ou orais (con ou sen ordenador) (Boletíns, proxectos, memorias, resúmenes, esquemas, etc...).

4. PRÁCTICAS. Aplicacións prácticas de conceptos teóricos desenvolvidos con ou sen ordenador.

- No caso de ser necesario (en cada cuatrimestre) de realizar mais dunha proba escrita, Traballos e/ou Prácticas, a nota resultante de cada factor será o promedio das cualificacións parciais dese factor.
- A nota final do cuatrimestre será a suma destes 4 factores (2 ou 3 primeiros apartados, no caso de non facerse Traballos e/ou Prácticas) unha vez aplicados os porcentaxes (peso respectivo) ás notas promedio, obtidas para cada factor.
-

APLICACIÓN DOS PESOS RESPECTIVOS DOS FACTORES

Os distintos **FACTORES** (no caso de que os houberse ou se usen) para obter a nota, contabilizarán con un **peso respectivo**, das seguintes forma:

FACTOR	USADO	PESO (%)
1 . ELABORACIÓN DE EJERCICIOS NA AULA. 2 . PRÓBAS ESCRITAS. 3 . TRABALLOS. 4 . PRÁCTICAS.	- Si se aplica o Factor: SI - Se non se aplica o Factor: NO	- Peso aplicado ó Factor

A	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	SI	90 %
	3	NO	----
	4	NO	----
			100 %

B	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	SI	70 %
	3	SI	20 %
	4	NO	----
			100 %

C	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	SI	70 %
	3	SI	10 %
	4	SI	10 %
			100 %

D	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	SI	70 %
	3	NO	----
	4	SI	20 %
			100 %

E	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	NO	----
	3	SI	90 %
	4	NO	----
			100 %

F	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	NO	----
	3	NO	----
	4	SI	90 %
			100 %

G	FACTOR	USADO	PESO (%)
	1	SI	10 %
	2	NO	----
	3	SI	20 %
	4	SI	70 %
			100 %

A. (No caso de NON FACER Prácticas (Aptdo. 4) e NON TER realizados Traballos (Aptdo. 3)).	1. 10%. 2. 90%. 3. -----. 4. -----.
B. (No caso de NON FACER Prácticas (Aptdo. 4) e TER realizados Traballos (Aptdo. 3)).	1. 10%. 2. 70%. 3. 20%. 4. -----.
C. (No caso de FACER Prácticas (Aptdo. 4) e TER realizados Traballos (Aptdo. 3)).	1. 10%. 2. 70%. 3. 10%. 4. 10%.
D. (No caso de FACER Prácticas (Aptdo. 4) e NON TER realizados Traballos (Aptdo. 3)).	1. 10%. 2. 70%. 3. -----. 4. 20%.
E. (No caso de NON FACER Prácticas (Aptdo. 4), TER realizados Traballos (Aptdo. 3) e NON ter realizados Probas escritas (Aptdo. 2)).	1. 10%. 2. -----. 3. 90%. 4. -----.
F. (No caso de FACER Prácticas (Aptdo. 4), NON TER realizados Traballos (Aptdo. 3) e NON TER realizados Probas escritas (Aptdo. 2)).	1. 10%. 2. -----. 3. -----. 4. 90%.
G. (No caso de FACER Prácticas (Aptdo. 4), TER realizados Traballos (Aptdo. 3) e NON TER realizados Probas escritas (Aptdo. 2)).	1. 10%. 2. -----. 3. 20%. 4. 70%.

- En calquera caso, cada parte, será avaliada cunha nota de entre 0 e 10 puntos.
- Calquera das partes avaliadas, só se consideraran superadas cando se acade unha cualificación mínima igual ou mais de 5.
- Unha vez feita a suma alxébrica de tódolos factores, nos porcentaxes antes expostos, o cuadrimestre, para ser considerado superado, terá que obter unha cualificación mínima igual ou mais de 5
- As recuperacións, no caso de ser necesarias, e se o profesor considera oportuno facelas, faranse das partes avaliadas que non acaden a nota mínima de 5.
- As recuperacións, para ser consideradas superadas, terán que obter unha cualificación igual ou mais de 5.

Criterios para a realización de tarefas (Probas escritas, traballos, practicas e participación na clase):

- Aínda que a realización de calquera de estas tarefas solicitadas, sexan obrigatorias para obter unhas notas avaliadas, o alumnado poderá negarse a facelas de forma voluntaria, pero automaticamente asignaráselle unha cualificación de cero puntos.
- Se un alumno non se presenta a unha Proba escrita ou práctica presencial, asignaráselle no mesmo, unha cualificación de cero puntos, a menos que se lle presente ó profesor unha xustificación válida (xustificación documentada), nese caso, o profesor poderá optar por realizar outro exame noutra data (se o calendario escolar ou os prazos das avaliacións así o permiten e non interfiren) ou incluírlle a ese alumno a materia non examinada dentro doutra proba posterior.
- A utilización (ou presenza con accesibilidade manifesta) de teléfonos móbiles, reloxos intelixentes, auriculares ou outros medios tecnolóxicos, "chuletas" (de calquera tipo) , apuntes, parte dos apuntes ou follas "sospeitosas" durante un exame poderá ter como consecuencia a retirada inmediata do exame e a adxudicación dunha nota de cero puntos no mesmo.
- Se hai comunicación entre o alumnado sen permiso do profesor, o alumnado implicado poderá ter por consecuencia a retirada inmediata do exame e a adxudicación dunha nota de cero puntos no mesmo.
- Os prazos de entrega de tarefas (probas escritas, traballos, practicas, etc...) serán notificadas con adianto e no caso de non ser entregadas en forma e prazo, poderán ser rexeitadas e/ou non recollidas (nota igual a cero), recollidas e non cualificadas (nota igual a cero) e/ou recollidas, cualificadas, pero restando da nota obtida, un número de puntos (acordados e comunicados polo profesor) igual aos días de retraso que se tivese. O profesor decidirá cal das opcións será a elixida (opcións que serán notificadas no momento en que se pida ditas tarefas). Si se presenta unha xustificación válida (xustificación documentada), o profesor valorará que medidas tomar.
- Contémplase a posibilidade de que se nun exame se detectan cualificacións inusualmente baixas se pode repetir a proba se o profesor considera que é produto da excesiva dificultade do mesmo ou calquera outra causa allea ós alumnos. A repetición do exame será voluntaria para cada alumno, quedando como definitiva a nota máis alta entre as dúas probas.

- Algunha parte da materia (unha ou varias unidades) poderá ser avaliada, en lugar de mediante unha proba escrita, mediante un traballo, que poderá ser realizado en equipos ou individualmente e terá como produto/s final/is:

1.a.I. Un traballo escrito entregado en papel e/ou en soporte informático.

1.a.II. Un traballo elaborado empregando outros medios e soportes: presentacións, folla de cálculo, aplicación informática de cálculo simbólico, xeometría dinámica, etc.

1.a.III. Unha exposición na aula, preferiblemente apoiada con medios tecnolóxicos.

Se se trata dun traballo en equipo con ou sen exposición na clase, a cualificación do traballo será obtida mediante a rúbrica ó efecto que figura no **Apéndice 1. RÚBRICAS**. A cualificación de cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo. Calquera outro tipo de traballo será cualificado segundo unha rúbrica establecida no momento do deseño do mesmo.

Criterios de recuperación (no caso de que as houbese):

- O alumnado que obteña unha cualificación negativa nalguna das tres avaliacións (ou todas) do curso poderá realizar ao principio de xuño (esta proba extraordinaria será fixada no calendario que estableza a Xefatura de Estudos) unha proba final para recuperalas. A cualificación da avaliación desta proba será o 100% da avaliación. O aprobado establecece nunha nota como mínimo **igual ou maior que 5**.
- As recuperacións **non teñen carácter obrigatorio por parte do profesor**, (no caso de realizarse) teñen carácter extraordinario, será sempre, o profesor, quen decidirá si é oportuno facelas ou non, en función das circunstancias específicas ou xerais do desenvolvemento do curso e/ou dos resultados acadados ao longo do cuadrimestre e/ou do tempo dispoñible.
- Ao longo do curso, o profesorado concretará (si se considerase necesario) aqueles traballos e tarefas que o alumnado poderá facer/entregar de novo dentro dun prazo establecido para recuperalos. (prazos que se notificarán con adianto en forma e prazo).
- As recuperacións (no caso de que o profesor considere oportuno facelas) realizaranse por cada parte/unidade didáctica/cuadrimestre (parte/total) non superada. A nota final calcularase tendo en conta as novas cualificacións obtidas e seguindo o procedemento establecido.
- As recuperacións e/ou repeticións de tarefas (no caso de permitirse/facerse) serán dentro dos prazos da **avaliación ordinaria**.
- En caso de non acadar o aprobado na avaliación ordinaria do ámbito, o alumnado suspenso, deberá presentarse a unha **proba Extraordinaria** que convocara a Xefatura de Estudos no calendario que estableza durante o mes de xuño.
- A recuperación (no caso de habela) para ser considerada superada terá que ter unha nota como mínimo **igual ou maior que 5**.

5.4 Procedemento de Avaliación Ordinaria

- A nota do Módulo será a media aritmética entre a **parte A** e a **parte B**.
- Se a nota obtida, é como mínimo **igual ou maior que 5**, o alumno terá aprobado o Módulo do ámbito científico tecnolóxico.
- En caso de non acadar o aprobado na avaliación ordinaria do Módulo o alumnado suspenso, deberá presentarse a unha **proba Extraordinaria** que convocara a Xefatura de Estudos no calendario que estableza durante o mes de xuño.

FIN DOS APARTADOS 5.3 e 5.4

PARTE A (MATEMÁTICAS)

5.3 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

PARTE B (CIENTÍFICA)

FACTORES AVALIABLES (2 apartados)

- **PROBAS ESCRITAS (80%)**

En cada módulo estableceranse tres probas escritas parciais. Excepcionalmente poderase modificar o número ou alcance dos exames previstos en calquera outro momento sempre que estea xustificando (por exemplo por axustes que se teñan que introducir na programación para corrixir desviacións que afecten á extensión das unidades didácticas, porque algunha unidade didáctica non se poida tratar na súa totalidade, etc). Estas modificacións faranse con antelación suficiente e os alumnos serán puntualmente informados.

Cada proba escrita será cualificada cunha nota entre 0 e 10 puntos. Ao 80% da media desta nota sumaráselle a resultante das **notas de clase** descritas na seguinte sección, obtendo así a **nota definitiva desa parte**.

En cada exame figurará a puntuación máxima de cada pregunta ou apartado. En caso contrario, enténdese que todas as preguntas teñen a mesma puntuación. Contéplase a posibilidade de que se nun exame se detectan cualificacións inusualmente baixas se pode repetir a proba se o profesor considera que é produto da excesiva dificultade do mesmo ou calquera outra causa allea ós alumnos. A repetición do exame será voluntaria para cada alumno, quedando como definitiva a nota máis alta entre as dúas probas.

Ademais:

- Se un alumno non se presenta a un exame asignaráselle no mesmo unha cualificación de cero puntos, a menos que se presente ó profesor unha xustificación, en cuxo caso o profesor poderá optar por realizar outro exame noutra data ou incluírlle a ese alumno a materia non examinada dentro doutra proba posterior.
- A utilización (ou presenza con accesibilidade manifesta) de teléfonos móbiles, reloxos intelixentes, auriculares ou outros medios tecnolóxicos durante un exame poderá ter como consecuencia a retirada inmediata do exame e a adxudicación dunha nota de cero puntos no mesmo.

Algunha parte da materia (unha ou varias unidades) poderá ser avaliada, en lugar de mediante unha proba escrita, mediante un traballo, que poderá ser realizado en equipos ou individualmente e terá como produto/s final/is:

- i. Un traballo escrito entregado en papel e/ou en soporte informático.
- ii. Un traballo elaborado empregando outros medios e soportes: presentacións, folla de cálculo, aplicación informática de cálculo simbólico, xeometría dinámica, etc.
- iii. Unha exposición na aula, preferiblemente apoiada con medios tecnolóxicos.

Se se trata dun traballo en equipo con ou sen exposición na clase, a cualificación do traballo será obtida mediante a rúbrica ó efecto que figura no **Error: no se encontró el origen de la referencia**. A cualificación de cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo. Calquera outro tipo de traballo será cualificado segundo unha rúbrica establecida no momento do deseño do mesmo.

- **ACTIVIDADES (20%)**

O traballo diario dos alumnos poderá ser valorado a través dos instrumentos que se relacionan a continuación:

Actividades recollidas por escrito, como traballos, boletíns de exercicios, etc.

Exposición no taboleiro por parte do alumnado de exercicios, traballos, etc.

Prácticas de laboratorio.

O docente indicará en cada Módulo cales serán as actividades avaliadas e o peso de cada unha delas, que sumarán unha porcentaxe total do 20%.

5.4 Procedemento de avaliación ordinaria.

Ó final do cuadrimestre calcularase a **nota da parte B ponderando a media das probas escritas (80%) e das actividades (20%)**. Se a media da parte B é inferior a 5 puntos, o docente poderá convocar un exame de recuperación e/ou permitir unha nova entrega das actividades.

A nota do módulo será a media aritmética da parte A e da parte B. Se esta media é igual ou maior que 5, o alumno estará aprobado.

En caso de non acadar o aprobado na avaliación ordinaria do Módulo o alumnado suspenso será convocado a unha proba extraordinaria.

FIN DOS APARTADOS 5.3 e 5.4

PARTE B (CIENTÍFICA)

5.5 Procedemento de avaliación extraordinaria

- **A finais de maio**, no calendario que estableza a Xefatura de Estudos, realizarase unha proba extraordinaria para aqueles alumnos que non conseguiran aprobar o Módulo 3.
- As devanditas probas consistirán en actividades e/ou preguntas relacionadas con calquera dos estándares de aprendizaxe do ámbito que permitan apreciar se acada o grao mínimo de consecución dos mesmos.
- A proba Extraordinaria fárase de **TODA A MATERIA do Módulo**.
- A avaliación extraordinaria, para ser considerada superada, terá que obter unha cualificación mínima igual que 5 ou mais de 5.

Procedemento de Avaliación Ordinaria (COMÚN: PARTE A e PARTE B)

- A nota do Módulo será a media aritmética entre a **parte A** e a **parte B**.

Procedemento de Avaliación Extraordinaria (COMÚN: PARTE A e PARTE B)

- A nota do Módulo será a media aritmética entre a **parte A** e a **parte B**.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE

- **Atención individualizada para os alumnos que o requiran**
- **Reforzo individualizado para alumnos con dificultades.**

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

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

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

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

A realización destas actividades poderá ser valorada cunha nota de clase polo conxunto das actividades dun día.

- **Ampliación individualizada para alumnos con maiores expectativas**

No caso da existencia dalgún alumno con maior capacidade e máis altas expectativas procurarase propoñerlle, cando haxa ocasión, algunha actividade extra seleccionada para que supoña un reto á medida das expectativas do alumno. Estas actividades serán recollidas polo profesor, corrixidas e devoltas ó alumno ó tempo que se lle comenta calquera erro na resolución e se lle explica a resolución correcta.

A realización destas actividades será valorada cunha nota de clase máxima se realizou correctamente, e demostra comprender, aquelas que lle foran propostas para un día. Pola contra, no caso de haber erros en ningún caso se lle anotará unha cualificación inferior á máxima.

Se o alumno non realiza estas actividades con asiduidade, poderase abandonar a medida para o mesmo.

7. RECURSOS MATERIAIS

Empregaranse basicamente materiais elaborados polo profesorado xunto coas unidades didácticas e outros contidos dispoñibles na web www.edu.xunta.gal no espazo de educación para adultos. Isto tratará de complementarse cunha selección doutros materiais (textos científicos, periodísticos, divulgativos,...), de contidos online (blogs, páxinas web, unidades didácticas online, vídeos, ...) e actividades interactivas cando se considere oportuno.

Os móbiles e o seu uso na aula en período lectivo esta totalmente prohibido tal como se indica na Orde de 4 de xaneiro de 2024 da Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades sobre o uso dos teléfonos móbiles e dispositivos electrónicos nos centros Educativos (ANEXO: PROTOCOLO PARA O USO DE TELÉFONOS MÓBILES E DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS NOS CENTROS EDUCATIVOS, exceptuando no caso de ser necesarios para o desenvolvemento dunha tarefa ou exercicio puntual (contando có permiso puntual e expreso do profesor)).

O alumnado, para evitar posibles discusións ou incumprimentos destas normas (se o profesor o considera oportuno e necesario), deixara os dispositivos móbiles apagados nun espacio dedicado a ese efecto ó entrar na aula e poderá recollelo antes de saír da aula.

Se un alumno non se presenta a unha Proba escrita, práctica presencial e/ou tarefa, asignaráselle no mesmo, unha cualificación de cero puntos, a menos que se lle presente ó profesor unha xustificación válida (xustificación documentada), nese caso, o profesor poderá optar por realizar outro exame noutra data (se o calendario escolar ou ós prazos das avaliacións así o permiten e non interfieren) ou incluírlle a ese alumno a materia non examinada dentro doutra proba posterior.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

O Departamento non ten programadas inicialmente actividades complementarias ou extraescolares. Se durante o curso xurde a posibilidade de participar nalgunha actividade relacionada coa materia, valorarase a súa conveniencia e, en caso afirmativo, someterase á aprobación do Consello escolar.

9. PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN

A presente programación estará no centro a disposición de toda a comunidade educativa en todo momento a través da páxina web do centro.

En Vilagarcía a 30 de setembro de 2024

O profesor

José Manuel Feijoo Buceta

Asdo.

O profesor

Xosé Carlos González Avión

Asdo.

En Vilagarcía a de de 202....

O Xefe do Departamento
Tecnoloxía

Miguel Pensado Carballido

Asdo.

O Xefe do Departamento
Física e Química

Silvia Díaz Domínguez

Asdo.

Apéndice 1. RÚBRICAS

RÚBRICA - ACTIVIDADE REALIZADA EN EQUIPO CON EXPOSICIÓN ORAL					
	Excelente 3	Bo nivel 2	Aceptable 1	Insuficiente 0	Puntuación
Contido do traballo	Amósase dominio do tema, con ampla argumentación e detalle.	Demóstrase unha correcta comprensión e acompáñase de suficiente argumentación e detalle.	Demóstrase que se entendeu e traballou suficientemente. Xustifícase e detállase minimamente.	Contido incorrecto ou claramente pobre e insuficiente.	
Presentación do traballo entregado / presentado	A presentación está moi traballada e é visualmente atractiva.	A presentación é correcta e agradable.	A presentación é correcta e suficiente pero pouco atractiva.	Pobremente presentado. Non se apoia de gráficos, imaxes ou táboas que son necesarios.	
Expresión do traballo entregado / presentado	Expresión coidada, elegante e precisa, sen erros gramaticais nin ortográficos	Corrección na expresión e bastante precisión, sen erros lingüísticos.	Compréndese a exposición, non hai erros lingüísticos importantes, pero non está coidada a expresión.	Incoherente ou con erros ortográficos ou gramaticais importantes.	
Exposición oral do traballo	Tono de voz e linguaxe expresivos que captan o interese da audiencia. Emprega apoio audiovisual adecuado.	Fluída, o público amosa interese, aínda que se podería mellorar a expresividade. Emprega apoio audiovisual.	Clara pero pouco interesante. Pobre expresividade. O apoio audiovisual é escaso.	Pouco clara, inexpresiva e difícil de seguir. Apoio audiovisual moi deficiente ou inexistente.	
CUALIFICACIÓN DO TRABALLO (10·Total/12)					

NOTA.

A cualificación que recibirá cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo.

RÚBRICA - ACTIVIDADE REALIZADA EN EQUIPO SEN EXPOSICIÓN ORAL					
	Excelente 3	Bo nivel 2	Aceptable 1	Insuficiente 0	Ptos
Contido do traballo	Amósase dominio do tema, con ampla argumentación e detalle.	Demóstrase unha correcta comprensión e acompáñase de suficiente argumentación e detalle.	Demóstrase que se entendeu e traballou suficientemente. Xustifícase e detállase minimamente.	Contido incorrecto ou claramente pobre e insuficiente.	
Presentación do traballo entregado / presentado	A presentación está moi traballada e é visualmente atractiva.	A presentación é correcta e agradable.	A presentación é correcta e suficiente pero pouco atractiva.	Pobremente presentado. Non se apoia de gráficos, imaxes ou táboas que son necesarios.	
Expresión do traballo entregado / presentado	Expresión coidada, elegante e precisa, sen erros gramaticais nin ortográficos	Corrección na expresión e bastante precisión, sen erros lingüísticos.	Compréndese a exposición, non hai erros lingüísticos importantes, pero non está coidada a expresión.	Incoherente ou con erros ortográficos ou gramaticais importantes.	
CUALIFICACIÓN DO TRABALLO (10·Total/9)					

NOTA.

A cualificación que recibirá cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo.

Apéndice 2. CONTRIBUCIÓN Á ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE

- Comunicación lingüística (CCL).

A aprendizaxe deste ámbito científico-tecnolóxico require a práctica de distintas destrezas adquiridas ao longo da vida mediante o uso da lingua, que implican o manexo de diferentes modalidades de comunicación e o acceso a múltiples soportes de información, con textos en varios formatos, nos cales se empregan diversas linguaxes e sistemas de representación, agora aplicados ao contexto científico, tendo sempre presente, ademais, que a linguaxe é un instrumento humano básico porque permite razoar.

- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).

Tanto a interpretación de sucesos, feitos e acontecementos como a experimentación no ámbito das ciencias naturais e da tecnoloxía implican a comprensión e a utilización do sistema numérico, a realización de cálculos, a estimación e o cálculo de magnitudes, a situación no espazo, o tratamento e a representación da información e a valoración do azar e a probabilidade. Necesitan a aplicación do razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir distintos fenómenos nos seus respectivos contextos, demostrando os resultados matemáticos e valorando as solucións pola súa fiabilidade e veracidade.

Así mesmo, favorecen o incremento de destrezas para abordar a incerteza, o tratamento dos datos e os razoamentos cualitativos e cuantitativos de maneira lóxica e argumentada, para establecer relacións, para deducir conclusións coherentes ben fundamentadas a problemas cotiáns e para ampliar actitudes relacionadas coa asunción de criterios éticos asociados á ciencia, como son a conservación de recursos naturais e outras cuestións ambientais. Todo iso contribúe ao desenvolvemento das capacidades necesarias para xerar coñecemento rigoroso, dun modo sistemático, como é intrínseco ao método científico, así como para desenvolver proxectos tecnolóxicos ben planificados.

- Competencia dixital (CD).

O estudo das ciencias naturais e a aplicación de procedementos característicos do desenvolvemento tecnolóxico e da investigación científica demandan o uso habitual das novas tecnoloxías da información e da comunicación. Precisan incrementar as habilidades de procura, selección e recompilación de información e desenvolver unha actitude crítica para analizar e interpretar a validez e fiabilidade do contido, co fin de resolver problemas, avaliar novas fontes de información e motivar a curiosidade polo coñecemento.

Ademais, este ámbito científico-tecnolóxico contribúe á ampliación de capacidades comprendidas na competencia dixital para seleccionar os soportes máis apropiados para observar, elaborar hipóteses, informarse, experimentar, resolver todo tipo de problemas, executar as tarefas técnicas adecuadamente e elaborar conclusións ben fundamentadas. Propón aprendizaxes mediante o uso dos diferentes recursos das tecnoloxías da información e da comunicación de maneira responsable, fiable e segura, tanto para resolver problemas como para producir novos contidos.

- Aprender a aprender (CAA).

A metodoloxía didáctica deste ámbito científico-tecnolóxico prepara para formarse permanentemente ao longo da vida ao propoñer que o alumnado aprenda a observar e formularse cuestións sobre a realidade, a informarse, a estudar, a realizar unha elaboración persoal do coñecemento, a reflexionar e a elaborar respostas aos fenómenos naturais e tecnolóxicos que aparecen na súa vida cotiá. Todo iso esperta a curiosidade, incrementa a motivación e impulsa o desexo continuo de incorporar novos coñecementos.

Desenvolver proxectos persoais específicos das ciencias naturais axuda a conseguir un nivel relevante en autonomía e eficacia da propia aprendizaxe, ao que se chega mediante traballos individuais e en grupo. A formación en diferentes áreas do saber científico require un proceso introspectivo para valorar e relacionar os intereses e coñecementos previos con novos saberes e empregar todas as estratexias de estudo e traballo aprendidas: escoita activa, lectura, comprensión, análise, síntese, estruturación da información, elaboración persoal do saber, aplicación do coñecemento etc.

- Competencias sociais e cívicas (CSC).

O ámbito científico-tecnolóxico afianza a capacidade de identificar, interpretar, apreciar e axuizar acontecementos, feitos, comportamentos, hábitos e valores para relacionarse co medio desde o respecto, mediante o diálogo, a cooperación e a participación a nivel local, nacional e europeo. Propón aprendizaxes para a toma de decisións ben fundamentadas e argumentadas, para a comprensión e expresión de diferentes puntos de vista. Propón estratexias para alcanzar o benestar persoal e colectivo.

- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

Este ámbito científico-tecnolóxico fomenta a capacidade de transformar ideas en actos, partindo de habilidades e destrezas persoais, ao abordar contidos, estratexias metacognitivas, procedementos e proxectos que dotan as persoas adultas de recursos para desenvólvense adecuadamente e afrontar de maneira autónoma retos persoais, sociais, académicos e laborais de moi diversa índole. Consecuentemente, promóvense actitudes para aproveitar a información, desenvolver ideas, resolver problemas e presentar conclusións innovadoras. Por outra banda, potencia a capacidade de análise, o pensamento crítico, a resolución de problemas e toma de decisións do individuo ao propoñer a interpretación e a análise crítica da información, coñecementos e acontecementos relacionados coa ciencia e a tecnoloxía. Este ámbito favorece tamén o aumento da capacidade requirida para afrontar a incerteza, o deseño e a implementación de plans de acción eficaces, propoñendo e argumentando solucións a diferentes problemas cotiáns con autonomía e iniciativa persoal.

- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

A persoa enriquece a súa competencia cultural ao coñecer, comprender, interpretar e gozar a natureza e o labor humano, tratándoos como obxecto de estudo e como fonte de inspiración de creacións artísticas. A beleza da natureza foi obxecto de estudo, valoración e recreación ao longo da historia. A intervención humana na natureza e a cultura pónense de manifesto na arte cos propósitos de informar, educar, crear e recrearse. A tecnoloxía é un constituínte esencial da cultura actual e, por iso, desempeña un papel fundamental como obxecto de estudo e representación e como instrumento de creación artística. Este ámbito científico-tecnolóxico realiza achegas importantes á competencia en conciencia e expresións culturais ao propoñer a reflexión e a posta en práctica de actitudes de respecto, aceptación e desfrute das diferentes manifestacións culturais e artísticas, valorando a liberdade de expresión, o dereito á diversidade cultural e o diálogo entre culturas e sociedades, pasadas e actuais, locais e universais, cun espírito aberto, positivo e solidario.

En Vilagarcía a 30 de setembro de 2024

O profesor

José Manuel Feijoo Buceta

Asdo.

O profesor

Xosé Carlos González Avión

Asdo.

En Vilagarcía a de de 202....

O Xefe do Departamento
Tecnoloxía

Miguel Pensado Carballido

Asdo.

O Xefe do Departamento
Física e Química

Silvia Díaz Domínguez

Asdo.