

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012036	Gregorio Fernández	Sarria	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ADG	Administración e xestión	CBADG11	Servizos administrativos	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
AM3010	Ciencias aplicadas II	2023/2024	7	162	162

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA LOURDES SYLLA GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

A programación didáctica se desenrola seguindo as directrices do DECRETO 107/2014, do 4 de setembro, polo que se regulan aspectos específicos da formación profesional básica das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo en Galicia e se establecen vinte e un currículos de títulos profesionais básicos e a ORDE do 13 de xullo de 2015 pola que se regulan as ensinanzas de formación profesional básica na Comunidade Autónoma de Galicia, así como o acceso e a admisión nestas ensinanzas.

A programación está contextualizada para o IES Gregorio Fernández de Sarria, centro que conta coas ensinanzas de ESO, BAC, Formación Profesional Básica de Fabricación e Montaxe, Formación Profesional Básica de Servizos Administrativos, Ciclo Medio de Formación Profesional de Xestión Administrativa, Ciclo Medio de Formación Profesional de Mantemento Electromecánico, Ciclo Medio de Formación Profesional de Mecanizado, Ciclo Superior de Formación Profesional de Administración e Finanzas, Ciclo Superior de Formación Profesional de Mecatrónica Industrial, Ciclo Superior de Formación Profesional de Sistemas de Telecomunicación e Informáticos, Educación Secundaria de Adultos e Escola Oficial de Idiomas.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe									
					301099									
					RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	RA 8	RA 9	
1	Algebra, ecuacións e sistemas		35	15		X		X						X
2	Método Científico		20	20	X									X
3	Figuras Xeométricas		26	15			X							X
4	Medio Ambiente		24	20								X	X	
5	Funcións e estadística		22	15					X					X
6	Energía Eléctrica		35	15						X	X			X
Total:			162											

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Algebra, ecuacións e sistemas	35

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante	SI
RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Resolver problemas organizando e analizando a información numérica relevante	1	Algebra ecuacións e sistemas	35,0
1.2 Usar a linguaxe alxebraica			
TOTAL			35

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• PE.1 - Sobre a probas escritas	S	7
CA2.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.2 - Sobre as probas escritas	S	8
CA2.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.1 - Sobre as producións dos alumnos	S	8

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• TO.2 - Sobre as producións dos alumnos	N	8
CA2.5 Organizouse e comunicouse información científica e matemática de xeito claro e rigoroso, e de maneira verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando o formato máis adecuado	• TO.3 - Sobre as producións dos alumnos	N	8
CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.4 - Sobre as producións dos alumnos	S	8
CA4.1 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• TO.5 - Sobre as producións dos alumnos	N	8
CA4.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas	• PE.3 - Sobre as probas escritas	S	8
CA4.3 Comprobouse a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.6 - Sobre as producións dos alumnos	S	8
CA4.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• TO.7 - Sobre as producións dos alumnos	N	7
CA4.5 Organizouse e comunicouse información científica e matemática de xeito claro e rigoroso, e de maneira verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando o formato máis adecuado	• TO.8 - Sobre as producións dos alumnos	N	8
CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.9 - Sobre as producións dos alumnos	N	7
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconceito positivo ante as ciencias	• TO.10 - Sobre as producións dos alumnos	N	7
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Números e operacións. Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, ?, etc.). Representación e ordenación de números na recta numérica. Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.
Estratexias de contaxe. Recontos sistemáticos con diferentes estratexias, como diagramas en árbore ou combinatoria básica. Utilización da contaxe para resolver problemas da vida cotiá e profesional, adaptando a estratexia e o tipo de contaxe ao tamaño dos números.
Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns e profesionais.
Linguaxe alxébrica. Expresión de relacións mediante linguaxe alxébrica. Equivalencia de expresións alxébricas de segundo grao. Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de segundo grao en problemas de contextos diferentes. Interpretación da solución dun problema e comprobación da coherencia no contexto. Uso de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas e interpretación das solucións.
Relacións e funcións. Formas de representación dunha relación: enunciado, táboas, gráficas e expresión analítica. Interpretación da información relevante en situacións reais (funcións cuadráticas, de proporcionalidade inversa, etc.).
Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de seren analizados utilizando programas e outras ferramentas.

Contidos
Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.
Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.
Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.
Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Algebra ecuacións e xistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do tema, resolución de dúzidas • Revisión, corrección dos produtos dos alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas organizando a información numérica relevante. • Resolución de problemas usando el lenguaje algebraico 	<ul style="list-style-type: none"> • Probra escrita • Boletín • Observación 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes • Libros • Recursos digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Sobre a probas escritas • PE.2 - Sobre as probas escritas • PE.3 - Sobre as probas escritas • TO.1 - Sobre as producións dos alumnos • TO.2 - Sobre as producións dos alumnos • TO.3 - Sobre as producións dos alumnos • TO.4 - Sobre as producións dos alumnos • TO.5 - Sobre as producións dos alumnos • TO.6 - Sobre as producións dos alumnos • TO.7 - Sobre as producións dos alumnos • TO.8 - Sobre as producións dos alumnos 	35,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.9 - Sobre as producións dos alumnos • TO.10 - Sobre as producións dos alumnos 	
TOTAL						35,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Método Científico	20

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as fases do método científico, valorando a importancia da investigación e o traballo colaborativo para os avances sociais, e emprega a devandita metodoloxía científica en diversas situacións	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer as fases do método científico, e aplicalo a vida cotidiá	1	Método científico	20,0
TOTAL			20

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Expuxéronse preguntas e hipóteses que poidan ser respondidas ou contrastadas utilizando o método científico, a observación, a información e o razoamento, explicando fenómenos naturais e realizando predicións sobre eles	• PE.1	S	20
CA1.2 Deseñáronse e realizáronse experimentos, e obtivéronse datos cuantitativos e cualitativos sobre fenómenos naturais no medio natural e no laboratorio, utilizando os instrumentos, ferramentas ou técnicas adecuadas con corrección, para obter resultados claros que respondan a cuestións concretas ou que contrasten a veracidade dunha hipótese	• TO.1	N	5
CA1.3 Interpretáronse os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas	• TO.2	N	5
CA1.4 Organizouse e comunicouse información científica e matemática de xeito claro e rigoroso e de maneira verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando o formato máis adecuado	• TO.3	S	15
CA1.5 Empregáronse e citáronse de forma adecuada fontes fiables, seleccionando a información científica relevante na consulta e na creación de contidos, e mellorando a aprendizaxe propia e colectiva	• TO.4	N	5
CA1.6 Asumiuse responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión	• TO.5	N	5
CA1.7 Emprendéronse, de forma guiada e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade	• TO.6	S	20
CA1.8 Valorouse a contribución da ciencia á sociedade e o labor dos homes e as mulleres que se dedican ao seu desenvolvemento, entendendo a investigación como un labor colectivo en constante evolución, froito da interacción entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente	• TO.7	N	5
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconcepto positivo ante as ciencias	• TO.8	S	10
CA9.2 Asumiuse responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico, utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión	• TO.9	N	5
CA9.3 Emprendéronse, de xeito guiado e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade	• TO.10	N	5
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Proxectos de investigación. Metodoloxía da investigación científica. Identificación e formulación de cuestións. Elaboración de hipóteses. Comprobación mediante experimentación. Análise e interpretación de resultados.</p> <p>Contornas e recursos de aprendizaxe científica (como o laboratorio e as contornas virtuais): utilización adecuada, asegurando a conservación da saúde propia e comunitaria, a seguridade e o respecto polo ambiente.</p>

Contidos
<p>Linguaxe científica: interpretación, produción e comunicación eficaz de información de carácter científico no contexto escolar e profesional en diferentes formatos.</p> <p>Valoración da ciencia e da actividade desenvolvida polas persoas que se dedican a ela, e recoñecemento da súa contribución aos distintos ámbitos do saber humano, así como ao avance e á mellora da sociedade.</p> <p>Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</p> <p>Técnicas cooperativas que optimicen o traballo en equipo, despregamento de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</p> <p>Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.</p> <p>Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.</p>

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Método científico - Conocer y aplicar el método científico en actividades cotidianas.					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 • TO.6 • TO.7 • TO.8 	20,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.9 • TO.10 	
TOTAL						20,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Figuras Xeométricas	26

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza medidas e estimacións en figuras planas e tridimensionais, usando as ferramentas necesarias e adaptando a estratexia e o grao de precisión ao contexto	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realiza medidas e estimacións en figuras planas e tridimensionais, usando as ferramentas necesarias e adaptando a estratexia e o grao de precisión ao contexto	1	Geometría plana	26,0
TOTAL			26



4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• TO.1	N	20
CA3.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.1	S	20
CA3.3 Analízouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.2	N	20
CA3.4 Aplicáronse procedementos propios das ciencias e as matemáticas en situacións diversas, establecendo conexións entre distintas áreas de coñecemento en contextos naturais, sociais e profesionais	• TO.3	S	20
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconcepción positivo ante as ciencias	• TO.4	N	20
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Estimación e relacións. Toma de decisión xustificada do grao de precisión en situacións de medida. Estimación ou cálculo de medidas indirectas, usando diferentes estratexias, en formas e obxectos da vida cotiá e profesional.
Medición. Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais. Equivalencia entre medidas de volume e capacidade. Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para cálculo de áreas e a súa aplicación na resolución de problemas.
Uso de instrumentos de debuxo e ferramentas dixitais para modelizar e representar obxectos xeométricos con propiedades fixadas, como as lonxitudes de lados ou as medidas de ángulos.
Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.
Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.
Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.
Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Geometría plana - Resolución de problemas de geometría plan					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 	26,0
TOTAL						26,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Medio Ambiente	24

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable	1	Medio Ambiente.	24,0
TOTAL			24

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Analizáronse as funcións da atmosfera e da hidrosfera, e valorouse a súa importancia para a vida na Terra, identificando o seu papel no proceso de formación e desenvolvemento do solo	• PE.1	S	20
CA8.2 Relacionáronse con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación ambiental, a protección dos seres vivos da contorna, o desenvolvemento sustentable e a calidade de vida	• TO.1	N	10
CA8.3 Recoñecéronse os compoñentes e as relacións nun ecosistema analizando os factores causantes de desequilibrios, e difundíronse accións que favorezan a conservación ambiental	• TO.2	N	10
CA8.4 Recoñeceuse a información con base científica en relación co ambiente, e distinguiuse das pseudociencias, das falacias, das teorías conspiratorias e das crenzas infundadas, mantendo unha actitude escéptica ante estas	• TO.3	N	10
CA8.5 Caracterizouse a dinámica interna e externa da xeosfera en relación coas manifestacións na superficie terrestre a través da interpretación da tectónica de placas	• TO.4	N	10
CA8.6 Analizáronse os riscos naturais e as medidas de prevención destes, en relación con fenómenos xeolóxicos, e valorouse a importancia de respectar os ciclos da natureza	• TO.5	N	10
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconceito positivo ante as ciencias	• TO.6	N	10
CA9.2 Asumiuse responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico, utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión	• TO.7	N	10
CA9.3 Emprendéronse, de xeito guiado e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade	• TO.8	N	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
A atmosfera e a hidrosfera. Funcións. Interaccións coa biosfera e a xeosfera na edafoxénese. Importancia para a vida na Terra.
Os ecosistemas. Elementos bióticos e abióticos. Relacións intraespecíficas e interespecíficas.
O cambio climático. Causas e consecuencias. Efectos globais das accións individuais e colectivas. Causas e consecuencias da deterioración do ambiente. Importancia da adquisición de hábitos sustentables.
Os fenómenos xeolóxicos internos e externos. Diferenciación e clasificación. Manifestacións na superficie terrestre. Teoría da tectónica de placas.
Os riscos naturais. Medidas de prevención. Relación cos fenómenos xeolóxicos e determinadas actividades humanas. Importancia de respectar o relevo e os ciclos da natureza.
Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.
Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.
Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.
Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Medio Ambiente. - Examinar o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable					<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 	24,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.5 • TO.6 • TO.7 • TO.8 	
TOTAL						24,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Funcións e estadística	22

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Organiza e analiza información estatística usando ferramentas tecnolóxicas, asigna probabilidades en experimentos sinxelos e comunica os resultados de xeito clara e rigoroso	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Organiza e analiza información estatística usando ferramentas tecnolóxicas, asigna probabilidades en experimentos sinxelos e comunica os resultados de xeito clara e rigoroso	1	Funcións e estatística	22,0
TOTAL			22

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.1 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.1	S	15
CA5.2 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• TO.1	N	15
CA5.3 Organizouse e comunicouse información científica e matemática de xeito claro e rigoroso, e de maneira verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando o formato máis adecuado	• TO.2	S	15
CA5.4 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• OU.1	S	15
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconcepto positivo ante as ciencias	• TO.3	N	15
CA9.2 Asumiuse responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico, utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión	• TO.4	N	15
CA9.3 Emprendéronse, de xeito guiado e de acordo coa metodoloxía adecuada, proxectos científicos colaborativos orientados á mellora e á creación de valor na sociedade	• TO.5	S	10
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Deseño de estudos estatísticos. Formulación de preguntas adecuadas. Organización de datos. Realización de táboas e gráficos adecuados mediante diferentes ferramentas tecnolóxicas.
Medidas de centralización e dispersión. Cálculo, interpretación e obtención de conclusións razoadas. Uso das ferramentas tecnolóxicas adecuadas a cada situación. Comparación de dous conxuntos de datos atendendo ás súas medidas de centralización e de dispersión.
Probabilidade. Fenómenos deterministas e aleatorios. Sucesos. Aproximación á probabilidade a través das frecuencias relativas. Asignación de probabilidades mediante a regra de Laplace e técnicas de recuento.
Toma de decisións de experimentos simples en diferentes contextos.
Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.
Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.
Técnicas cooperativas que optimicen o traballo en equipo, despregamento de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.
Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.

Contidos
Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Funcións e estatística - Análisis y organización de información estadística					<ul style="list-style-type: none"> • OU.1 • PE.1 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 	22,0
TOTAL						22,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Energía Eléctrica	35

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Caracteriza e explica fenómenos fisicoquímicos relevantes asociados á materia e os seus cambios, empregando coñecementos científicos, e é quen de interpretar e transmitir correctamente información sobre os devanditos fenómenos	SI
RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.2 Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable	1	Enerxía Eléctrica	35,0
1.1 Caracterizar e explicar fenómenos fisicoquímicos relevantes asociados á materia e os seus cambios, empregando coñecementos científicos, e é quen de interpretar e transmitir correctamente información sobre os devanditos fenómenos			
TOTAL			35

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícanse e comprendéronse os fenómenos naturais relevantes, para os explicar a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados, como estratexia na toma de decisións fundamentadas	• PE.1	S	20
CA6.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• PE.2	N	10
CA6.3 Achouse a solución dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.3	N	10
CA6.4 Comprobouse a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.1	N	10
CA7.1 Identifícanse e comprendéronse fenómenos naturais relevantes, para os explicar a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados, como estratexia na toma de decisións fundamentadas	• TO.2	N	10
CA7.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• LC.1	N	10
CA7.3 Achouse a solución dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.4	N	10

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA7.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.3	N	5
CA7.5 Relaciónáronse con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación ambiental e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento sustentable e a calidade de vida	• OU.1	N	5
CA7.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.4	S	5
CA9.1 Amosouse resiliencia ante os retos académicos asumindo o erro como unha oportunidade para a mellora, e desenvolveuse un autoconceito positivo ante as ciencias	• TO.5	N	5
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Composición da materia. Relación, a partir da súa configuración electrónica, da distribución dos elementos na táboa periódica coas súas propiedades fisicoquímicas máis importantes para atopar xeneralidades. O enlace químico. Propiedades das substancias en función do enlace e a estrutura.</p> <p>Cuantificación da cantidade de materia de sistemas de diferente natureza, e, nos termos xerais da linguaxe científica, para manexar diferentes formas de medida e expresión desta na contorna científica.</p> <p>Formulación e nomenclatura de substancias químicas de compostos de maior relevancia ou utilidade social, ou relacionadas coa familia profesional correspondente, segundo as normas da IUPAC.</p> <p>Reaccións químicas. Ecuacións químicas sinxelas: interpretación cualitativa e cuantitativa. Cálculos estequiométricos sinxelos e interpretación dos factores que as afectan. Descrición cualitativa de reaccións químicas de relevancia no mundo cotián e profesional, incluíndo as combustións, as neutralizacións e os procesos electroquímicos sinxelos, comprobando experimentalmente algúns dos seus parámetros.</p> <p>Análise de aspectos enerxéticos e cinéticos das reaccións químicas, aplicando a teoría de colisións, para explicar a reordenación dos átomos e realizar predicións relativas a procesos cotiáns importantes.</p> <p>Predición e comprobación, mediante o razoamento lóxico-matemático, utilizando ecuacións e gráficas, da variación das principais magnitudes que describen o movemento dun corpo. Estudo dos movementos rectilíneos e circulares sinxelos.</p> <p>As forzas. Relación das forzas cos cambios que producen sobre os sistemas, e aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e profesional relacionados coas forzas presentes na natureza. Identificación e manexo das principais forzas da contorna cotiá, como o peso, a normal, o rozamento ou a tensión, e o seu uso na explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p> <p>Leis de Newton: aplicacións a fenómenos naturais e cotiáns.</p> <p>A enerxía. Formulación e comprobación de hipóteses sobre as formas de enerxía e as súas aplicacións a partir das súas propiedades e do principio de conservación, como base para a resolución de problemas relacionados coa enerxía mecánica. Obtención e consumo de enerxía, e as súas repercusións ambientais.</p> <p>Análise dos efectos da calor sobre a materia. Recoñecemento de procesos de transferencia de calor nos que estean implicadas diferenzas de temperatura, como base da resolución de problemas cotiáns e profesionais.</p> <p>Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</p> <p>Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.</p> <p>Técnicas cooperativas que optimicen o traballo en equipo, despregamento de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</p>

Contidos

Actitudes inclusivas como a igualdade efectiva de xénero, a corresponsabilidade, o respecto polas minorías e a valoración da diversidade presente na aula e na sociedade como unha riqueza cultural.

Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Enerxía Eléctrica - Recoñer e explicar fenómenos fisicoquímicos relevantes.					<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 • OU.1 • PE.1 • PE.2 • PE.3 • PE.4 • TO.1 • TO.2 • TO.3 • TO.4 • TO.5 	35,0
TOTAL						35,0

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Os CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN que se empregarán para avaliar ó alumnado e o peso que ten cada un son:

- Notas das probas escritas (70%): cada trimestre realizaranse como mínimo dous exames escritos nos que entrarán contidos de cada unha das tres materias que compoñen este módulo (matemáticas, física e química e bioloxía e xeoloxía. De todos eles calcularase a nota media.
- Boletíns de exercicios e entregas de traballos (20%): ao longo da avaliación entregaranse traballos ou boletíns de exercicios que serán cualificados de 0 a 10, tendo en conta a puntualidade na entrega, presentación, rigorosidade técnica, correcta resolución dos exercicios, etc. Todos estes traballos entregaranse pola aula virtual e de todos eles calcularase a nota media.
- Traballo diario (10%): a participación na clases, traer o material necesario e o traballo diario anotarase no caderno do profesor e serán cualificadas como Ben (B), Regular (R) ou Mal (M) e farase unha media ao final da avaliación de todas as anotacións realizadas pola profesora.

NOTA DE AVALIACIÓN: a nota da avaliación será o resultado de facer a nota media de todas as probas escritas do trimestre (70%), as notas dos traballos (20%) e o traballo diario e participación na clase (10%). Nos boletíns de cualificacións figurará a nota resultante redondeada.

NOTA FINAL: obterase calculando a media (redondeada) das notas de avaliación das tres avaliacións coas seguintes restrición: se a nota de avaliación dalgunha das tres avaliacións é inferior a tres puntos, a cualificación final será como máximo de 4.

Os CONTIDOS MÍNIMOS son:

CA1.3 - Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico

CA1.6 - Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelas

CA2.1 - Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios

CA5.2 - Identificáronse e medíronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.)

CA5.6 - Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio

CA3.1 - Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida

CA3.3 - Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas

CA6.4 - Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)

CA6.6 - Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas

CA6.7 - Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio
CA7.2 - Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear
CA8.1 - Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo
CA8.3 - Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo
CA9.1 - Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan
CA10.1 - Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta
CA10.2 - Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos
CA4.2 - Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación
CA4.7 - Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos
CA4.9 - Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade
CA4.10 - Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos
CA12.2 - Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual
CA13.4 - Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

En cada avaliación realizaránse probas de recuperación que permitirán ao alumnado recuperar a avaliación que non superasen. Co fin de lograr a superación das probas realizaránse actividades de reforzo.

No caso de que o alumno ou alumna non lograse superar o módulo na avaliación final de módulos, poderá realizar actividades de recuperación no período previsto para a realización da FCT.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de módulos. Para obter avaliación positiva deberá ter unha cualificación igual ou superior a 5.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Farase un seguimento da programación ao longo do curso, co fin de mellorar o deseño das unidades didácticas.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao inicio de curso realizaranse unha serie de probas co fin de realizar unha avaliación inicial do alumnado e ter en conta os contidos previos. As probas poden ser escritas e/ou táboas de observación.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Realizaranse actividades de reforzo con aquel alumno ou alumna que teña especiais dificultades nunha unidade didáctica específica.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Traballarase ao longo de todas as unidades didácticas a educación en valores:

- Traballo en equipo.
- Uso responsable do material.
- Fomento dos valores éticos no tratamento dos contidos

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se contempla ningunha inicialmente

10. Outros apartados

10.1) Ensino a distancia

METODOLOXÍA E RECURSOS

- A aula virtual do Centro utilizaranse para o alumnado que parcialmente estea en situación de corentena cando non exista suspensión da actividade presencial no conxunto da aula. Tamén utilizarase no caso de que o confinamento da aula sexa total.
- O alumnado estará matriculado no curso aberto neste módulo nesa aula virtual, por medio da que recibirán toda a información precisa para poder seguir o curso con normalidade.
- No caso de vernos obrigados ás clases semipresenciais ou non presenciais realizaremos clases virtuais por medio da plataforma para videoconferencia Cisco Webex no horario habitual presencial ou naquel que, de darse o caso, estableza o noso Instituto. Para poder realizar axeitadamente as clases por vídeo conferencia, así como as probas, exames, traballos, etc., que se realicen por medio deste sistema, é imprescindible que o alumnado se atope conectado por audio e vídeo en todo momento para garantir a seguridade, a confidencialidade, a atención e, en suma, a utilidade práctica das clases en directo por medio de vídeo conferencias.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

Os criterios de avaliación e de cualificación non van variar aínda que pasemos a clases semipresenciais (nas que se trataría de facer todas as probas de xeito presencial) ou a clases non presenciais. Neste último caso, só se modificarían algúns aspectos na realización das probas:

- Cuestionario de actividades a resolver na aula virtual.
- Resolución de exercicios prácticos sobre o recollido no temario con entregas na aula virtual.
- Realización de probas escritas on line ou presencial , cada unha delas cun tempo máximo de 90 minutos