

1. Identificación da programación
Centro educativo

| Código | Centro | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------|----------|---------------|
| 36019751 | Antón Alonso Ríos | Tomiño | 2023/2024 |

Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo | Grao | Réxime |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| AGA | Agraria | CBAGA11 | Agroxardinaría e composicións florais | 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 | 194 |

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

Profesorado responsable

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | CARLOS VILLANUEVA DOMÍNGUEZ |
| Outro profesorado | |

Estado: Supervisada

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

A formación profesional no ámbito do sistema educativo, ten como principal finalidade a preparación dos alumnos para a actividade nun campo profesional, dándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse ó ámbito produtivo e ás modificacións laborais que poidan producirse o longo da súa vida.

Polo tanto, a actividade docente no campo da formación profesional básica ten que ter como premisa fundamental a incorporación do alumnado a vida activa, mediante a inserción no mercado laboral ou ben creando o seu propio posto de traballo a través da actividade emprendedora. Non podemos esquecer que tamén é posible que estes alumnos queiran continuar cunha formación académica superior tal coma ciclos medios da familia de electricidade e electrónica. Neste apartado o módulo de Ciencias Aplicadas vai ser fundamental para darlle uns coñecementos xenéricos e básicos pero fundamentais no ámbito das Ciencias e na imprescindible competencia matemática.

Este curso só temos sete alumnos que xa coñecemos do curso anterior. Presentan, sen embargo, perfiles complicados que van precisar de moita atención e seguemento. Concretamente, dous deles teñen suspensa a materia de Ciencias Aplicadas do ano anterior. Incidiremos sobretudo na motivación e na necesidade do traballo diario na aula para chegar a alcanzar o obxectivo.

Aínda que non está presente no currículo oficial da materia de Ciencias Aplicadas II, vaise introducir unha unidade sobre FRACCIÓNS xa que, debido ao complicado que resultou no curso pasado o traballo con este grupo, quedou sen traballar.
que teñen todos eles: "Aprobar e poder ir a FCT".

O noso obxectivo será lograr unha competencia matemática mínima que garantice a correcta adecuación a un posto de traballo pero sen esquecer o traballo colaborativo e o uso das TIC que se fomentarán en gran medida no ámbito das ciencias. Para conseguir estes obxectivo dividiremos este módulo de 7 horas semanais en dúas partes: MATEMÁTICAS e CIENCIAS. Ás Matemáticas adicaremoslle 3 horas semanais e terá un peso do 44%, ás Ciencias adicaremoslle 4 horas semanais correspondentes cos contidos de Física e Química, Bioloxía e Xeoloxía, Tecnoloxía.

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 | Fraccións | Operacións básicas con fraccións. Significado matemático das fraccións. Problemas con fraccións | 25 | 10 | | X | X | X | X | X | X | | X |
| 2 | Álgebra | Linguaxe alxebrica. Resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao e de sistemas de ecuacións. Resolución de problemas mediante álgebra | 25 | 15 | | X | X | X | | X | X | | X |
| 3 | A materia. Técnicas de laboratorio | Estudo das magnitudes fundamentais e derivadas que permiten cuantificar a materia. Estrutura da materia: Átomos, moléculas, reaccións químicas simples. Materiais e métodos para traballar no laboratorio. | 25 | 13 | X | X | X | X | | X | | | X |
| 4 | Formas e fontes de enerxía. | Estudo das formas de enerxía, Lei de conservación da enerxía. Transformacións enerxéticas. Usos e problemática da enerxía eléctrica a nuclear | 20 | 10 | X | X | | X | | | X | | X |
| 5 | Xeometría plana e tridimensional | Revisión da xeometría plana. Traballo con figuras tridimensionais simples. Unidades de medida e as súas equivalencias. | 23 | 10 | | | X | X | | | | | X |
| 6 | Representación gráfica e estatística | Interpretación e representación de gráficas. Parámetros estatísticos básicos | 23 | 12 | X | X | X | | X | X | | | X |
| 7 | O relevo e a paisaxe. | A conformación do relevo. Axentes xeolóxicos externos e riscos naturais. | 15 | 10 | | | | | | X | | X | X |
| 8 | A Terra como sistema | Os sistemas terrestres: Atmosfera, Hidrosfera e ecosistemas. Estudo da estrutura básica dos ecosistemas. | 20 | 10 | X | X | | | | | X | X | X |
| 9 | Os recursos naturais e o desenvolvemento sostible. A contaminación | Os recursos naturais e o equilibrio mediambiental. A contaminación. Desenvolvemento sostible | 18 | 10 | X | X | X | X | | | X | X | X |
| Total: | | | 194 | | | | | | | | | | |

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

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 1 | Fraccións | 25 |

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 | NO |
| 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 | NO |
| RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas | NO |
| RA5 - Organiza e analiza información estatística usando ferramentas tecnolóxicas, asigna probabilidades en experimentos sinxelos e comunica os resultados de xeito clara e rigoroso | NO |
| 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 | NO |
| RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable | NO |
| 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 |

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|---------------------------------------|--------------------|
| 1.1 Comprender as fraccións como unha expresión matemática con diferentes significacións e utilidades. Comprender as fraccións como expresión de partes de unha unidade, como operadores ou como divisións. | 1 | O significado das fraccións | 2,0 |
| 2.1 Atopar fraccións equivalentes a outras 2.2 Simplificar fraccións 2.3 Comparar fraccións 2.4 Ordenar fraccións de maior a menor | 2 | Fraccións equivalentes | 5,0 |
| 3.1 Sumar e restar fraccións 3.2 Produto e cociente de fraccións 3.3 Realizar operacións combinadas con fraccións | 3 | Operacións con fraccións | 10,0 |
| 4.1 Recoñecer a utilidade da resolución de problemas da vida cotiá mediante as fraccións | 4 | Resolución de problemas con fraccións | 8,0 |

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

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|------------------------|--------------------|
| 4.2 Relacionar este método de resolución con outros aprendidos anteriormente | | | |
| 4.3 Analizar con sentido crítico os resultados obtidos como medio para avaliar a comprensión do método | | | |
| TOTAL | | | 25 |

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 | • TO.1 - 1 | N | 10 |
| 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 - 1, 2, 3 e 4 | S | 15 |
| CA3.3 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.2 | N | 10 |
| 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 | • OU.1 - 1 | N | 10 |
| CA4.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • TO.3 - 1 | S | 5 |
| CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • PE.2 - 1 | S | 10 |
| CA5.4 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • PE.3 | S | 10 |
| CA6.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • PE.4 | S | 10 |
| CA7.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • TO.4 | N | 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 - 1 | N | 5 |
| 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.6 - 1 | 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 | • OU.2 - 1 | N | 5 |

TOTAL
100
4.1.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>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.</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> <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> |

4.1.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 | |
| O significado das fraccións - Comprensión dos significado matemático e usos das fraccións | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. As fraccións como partes de unha unidade, como operador ou como divisións. Realización de exercicios consistentes en exemplificacións dos diferentes significados dunha fracción. | | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno Material didáctico proporcionado polo profesor Encerado con rotulador Apuntes e relación de exercicios resoltos | <ul style="list-style-type: none"> TO.5 - 1 | 2,0 |

**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 | |
| Fraccións equivalentes - Comprender e manexar o concepto de fraccións equivalentes. Comparación de fraccións | <ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de fraccións equivalentes mediante exemplificacións prácticas. | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Encerado con rotuladores Material didáctico proporcionado polo profesor. Boletíns con exercicios Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> PE.2 - 1 PE.4 TO.3 - 1 TO.5 - 1 TO.6 - 1 | 5,0 |
| Operacións con fraccións - Suma, resta, produto e división de fraccións. | <ul style="list-style-type: none"> seguimento personalizado do traballo do alumnado, observando os avances e dificultades. Propondo reforzos. | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios. | <ul style="list-style-type: none"> Apuntes e relación de problemas resoltos | <ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno Boletíns de exercicios | <ul style="list-style-type: none"> TO.3 - 1 TO.5 - 1 TO.6 - 1 | 10,0 |
| Resolución de problemas con fraccións - Aplicación das fraccións á resolución de problemas en situacións cotiás | <ul style="list-style-type: none"> seguimento personalizado do traballo do alumnado, observando os avances e dificultades. Propondo reforzos. | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios de resolución de problemas fraccións | <ul style="list-style-type: none"> Apuntes e relación de problemas resoltos | <ul style="list-style-type: none"> Encerado para rotulador Boletíns de exercicios Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> PE.1 - 1, 2, 3 e 4 PE.3 TO.1 - 1 TO.4 TO.5 - 1 TO.6 - 1 | 8,0 |
| TOTAL | | | | | | 25,0 |

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 2 | Álgebra | 25 |

4.2.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 | NO |
| 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 | NO |
| 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 |
| 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 | NO |
| RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable | NO |
| 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 Expresar con linguaxe alxebraica expresións matemáticas sinxelas | 1 | A linguaxe alxebraica | 2,0 |
| 2.1 Sumar e restar aoperacións alxebraicas | 2 | Operacións con expresións alxebraicas | 8,0 |
| 2.2 Dividir expresións alxebraicas. Regla de Ruffini | | | |
| 2.3 Calcular o valor numérico dunha expresión alxebraica | | | |
| 2.4 Simplificar polinomios | | | |
| 3.1 Resolver ecuacións de primeiro e segundo grao | 3 | Ecuacións | 15,0 |
| 3.2 Resolver sistemas de ecuacións | | | |

| | |
|--------------|-----------|
| TOTAL | 25 |
|--------------|-----------|

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 (%) |
|---|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 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 - 2 | S | 10 |
| CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.1 | N | 5 |
| 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.2 | S | 10 |
| 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 | • PE.3 | S | 10 |
| 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.2 | N | 5 |
| CA4.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e ferramentas apropiadas | • PE.4 | S | 10 |
| CA4.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • PE.5 | S | 10 |
| CA4.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • TO.3 | N | 5 |
| 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.4 | N | 5 |
| CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.5 | N | 5 |
| 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.6 - 2 | S | 10 |
| CA6.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • TO.6 | N | 5 |
| CA7.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • TO.7 | N | 3 |



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| 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 | • OU.1 - 2 | N | 3 |
| 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.8 - 2 | N | 2 |
| 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 | • OU.2 - 2 | N | 2 |
| TOTAL | | | 100 |

4.2.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>Números e operacións. Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, π, etc.). Representación e ordenación de números na recta numérica. Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p> <p>Estratexias para a interpretación e modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de seren analizados utilizando programas e outras ferramentas.</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> <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 | |
| A linguaxe alxebraica - Coñecer e comprender a linguaxe alxebraica e a súa utilidade | <ul style="list-style-type: none"> Exposición e exemplificación da linguaxe alxebraica, como unha código que permite transformación de expresións orais en expresións matemáticas. | <ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes, participación. Resolución de exercicios nos que hai que transformar expresión verbais en alxebraicas. | <ul style="list-style-type: none"> Apuntes e anotacións do alumnado. Demostracións de manexo e comprensión de linguaxe alxebraica sinxela. | <ul style="list-style-type: none"> Pizarra e rotuladores Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> OU.1 - 2 PE.1 - 2 TO.2 TO.4 | 2,0 |
| Operacións con expresións alxebraicas - Manexo das operacións básicas con expresións alxebraicas | <ul style="list-style-type: none"> Explicacións dos diferentes tipos de operacións alxebraicas. seguimento personalizado do traballo do alumnado, observando os avances e dificultades. Propondo reforzos. | <ul style="list-style-type: none"> Toma de anotacións. Realización de exercicios | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno Material didáctico proporcionado polo profesor Pizarra con rotuladores | <ul style="list-style-type: none"> OU.1 - 2 PE.1 - 2 PE.4 PE.5 TO.2 TO.5 | 8,0 |
| Ecuacións - Ecuacións de primeiro e segundo grao. Sistemas de ecuacións | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor seguimento personalizado do traballo do alumnado, observando os avances e dificultades. Propondo reforzos. | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios. | <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de destrezas básicas no traballo con ecuacións. Mellora da comprensión lectora como medio para a resolución de problemas que se poden resolver mediante ecuacións alxebraicas simples ou con dúas incógnitas. | <ul style="list-style-type: none"> Material didáctico proporcionado polo profesor Pizarra e rotuladores Boletíns con exercicios Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> OU.1 - 2 PE.1 - 2 PE.4 PE.5 TO.1 | 15,0 |

**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.2 • TO.5 | |
| TOTAL | | | | | | 25,0 |

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|------------------------------------|----------|
| 3 | A materia. Técnicas de laboratorio | 25 |

4.3.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 |
| RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante | NO |
| 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 | NO |
| RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas | NO |
| 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 |
| 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 |

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.1 Utilizar de forma correcta os distintos múltiplos e submúltiplos das unidades das magnitudes fundamentais e as relacións entre elas. 1.2 Realización de exercicios de cambios de unidades mediante a técnica de Factores de Conversión. | 1 | A materia. Unidades fundamentais, os cambios de unidades e a medida | 2,0 |
| 2.1 Calcular densidades. Cambios de unidades 2.2 Resolver preguntas teóricas e problemas da vida cotiá sobre densidades. | 2 | Magnitudes derivadas. Densidade | 4,0 |
| 3.1 Comprender a Teoría cinética. Estudar e observar os cambios de estado e condicións dos cambios de estado. | 3 | Estados da materia | 2,0 |
| 4.1 Analizar exemplos de diferentes tipos e formas de sistemas materiais 4.2 Traballar no laboratorio a separación de mesturas e disolucións. 4.3 Calcular a concentración dunha disolución. Problemas con disolucións. | 4 | Sistemas materiais. | 2,0 |
| 5.1 Presentar o material básico de laboratorio e as normas de traballo e seguridade. 5.2 Medir masa e o volume. Empregar a balanza, báscula e instrumentos de medida de volume. Método de Arquímedes para a medida do volume. 5.3 Calcular a densidade dun corpo a partir da súa masa e volume. 5.4 Comprobar o punto de fusión e ebulición en diferentes condicións. 5.5 Separar compoñentes dunha mestura. Separación de compoñentes dun solo. 5.6 Preparar disolucións. Separar compoñentes dunha disolución. Evaporación, cromatografía, etc. 5.7 Realizar un traballo de investigación sobre a variación dos pigmentos fotosintéticos das follas no outono mediante técnica de cromatografía en papel. | 5 | Prácticas de laboratorio | 15,0 |
| TOTAL | | | 25 |

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 (%) |
|--|----------------------------|-------------------|------------------------|
| 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 | • LC.1 - 3 | S | 5 |
| 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 | • LC.2 - 3 | S | 5 |
| CA1.3 Interpretáronse os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas | • TO.1 - 3 | N | 2 |
| 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.2 - 3 | N | 5 |
| 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.3 - 3 | N | 3 |
| 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.4 - 3 | N | 3 |
| 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.5 | N | 3 |
| 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 | • OU.1 | N | 2 |
| 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 | • OU.2 | N | 2 |
| CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.6 | N | 3 |
| CA3.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas | • TO.7 | N | 3 |
| CA4.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • OU.3 | N | 2 |
| CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.8 | N | 3 |
| CA6.1 Identificáronse 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 - 3 | S | 15 |
| CA6.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas | • LC.3 - 3 | S | 3 |
| 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.2 - 3 | N | 15 |

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

| Craterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • PE.3 - 3 | S | 20 |
| 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 | • OU.4 - 3 | N | 2 |
| 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 | • OU.5 - 3 | N | 2 |
| 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 | • OU.6 - 3 | N | 2 |
| TOTAL | | | 100 |

4.3.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> <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>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.</p> <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>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>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> |

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.

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.

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 | |
| A materia. Unidades fundamentais, os cambios de unidades e a medida - Descrición do concepto de materia de das unidades fundamentais de medida: masa e volume. | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. A materia propiedades e magnitudes para medila. Presentación das magnitudes fundamentais, as súas unidades. Exercicios de cambios de unidades. | <ul style="list-style-type: none"> Ler o material proporcionado. Respostar as preguntas e actividades propostas. Realización de exercicios de cambios de unidades. | <ul style="list-style-type: none"> Aprendizaxe das magnitudes fundamentais, as súas unidades, múltiplos e submúltiplos. Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Pizarra e rotuladores Material didáctico proporcionado polo profesor Caderno do alumno Boletín con exercicios | <ul style="list-style-type: none"> LC.3 - 3 PE.1 - 3 | 2,0 |
| Magnitudes derivadas. Densidade - Definición do concepto de densidade como magnitude derivada, específica para cada tipo de materia. | <ul style="list-style-type: none"> Explicación e exemplificación. Magnitudes derivas: A densidade | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios de cambio de unidades de diferentes magnitudes e de medida das mesmas propostos polo profesor. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. Caderno con resultado das medicións no laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> Material de Laboratorio. Instrumentos e material para a medida de magnitudes Pizarra e rotuladores Material didáctico proporcionado polo profesor Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> PE.2 - 3 PE.3 - 3 | 4,0 |
| Estados da materia - Teoría cinética que explica os estados da materia. Cambios de estado | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. Teoría cinética dos estados da materia. Cambio de estado. | <ul style="list-style-type: none"> Procura de exemplos de materiais en diferentes estados de agregación. | <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de informes Descrición das experiencias | <ul style="list-style-type: none"> Material didáctico proporcionado polo profesor Pizarra e rotuladores | <ul style="list-style-type: none"> OU.4 - 3 OU.5 - 3 | 2,0 |

**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"> Prácticas de laboratorio sobre cambio de estado | | | <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio con material básico | <ul style="list-style-type: none"> OU.6 - 3 | |
| Sistemas materiais. - Modos nos que se presenta a materia: Substancias puras, mesturas homoxéneas e heteroxéneas. Disolucións. Definición e cálculo de concentración. | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. Presentación de diferentes tipos de sistemas materiais e explicación das técnicas de separación. Presentación do material de laboratorio a empregar. | <ul style="list-style-type: none"> Preparación de prácticas de laboratorio: Preparación de disolucións. Métodos de separación de mesturas e disolucións. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. Mellora da comprensión lectora como medio para a resolución de problemas que se poden resolver mediante ecuacións alxebraicas simples ou con dúas incógnitas. Informes de prácticas | <ul style="list-style-type: none"> Material didáctico proporcionado polo profesor Pizarra e rotuladores Boletíns con exercicios Caderno do alumno Material de laboratorio | <ul style="list-style-type: none"> OU.2 TO.3 - 3 TO.6 | 2,0 |
| Prácticas de laboratorio - Presentación de materiais, normas e técnicas de traballo no laboratorio. | <ul style="list-style-type: none"> Presentación e comentarios sobre o material de uso habitual nun laboratorio. Preparación de boletíns cos guións das diferentes prácticas de laboratorio a realizar. Preparación dun guión dunha investigación que se realizará co alumnado sobre un tema proposto polo profesor e no que se seguirá o método científico para a procura dunha pregunta planteada ao comezo do proceso. | <ul style="list-style-type: none"> Escribir o nome en táboas con debuxos de obxectos comunmente usados no laboratorio. Lectura e comentario en grupo de normas básicas de traballo e de seguridade no Anotación no seu caderno das diferentes fases do proceso de investigación así como dos resultados obtidos | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con anotacións das prácticas realizadas. Preparación dun informe que recolla todo o proceso de investigación levado a cabo, os seus resultados e as conclusións ás que chegamos. | <ul style="list-style-type: none"> Material básico de laboratorio Laboratorio de Bioloxía Boletíns cos guións das prácticas. Guión do traballo de investigación Caderno do alumnado coas anotacións realizadas no laboratorio | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - 3 LC.2 - 3 OU.1 OU.2 PE.3 - 3 TO.1 - 3 TO.2 - 3 TO.3 - 3 TO.4 - 3 TO.5 TO.6 | 15,0 |

| | |
|--------------|-------------|
| TOTAL | 25,0 |
|--------------|-------------|

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------------|----------|
| 4 | Formas e fontes de enerxía. | 20 |

4.4.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 | NO |
| RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante | NO |
| RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas | NO |
| RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable | NO |
| 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 Comprender mediante exemplos as diferentes formas de enerxía. | 1 | Formas e fontes de enerxía | 8,0 |
| 1.2 Presentar as principais fontes de enerxía. | | | |

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

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|---|--------------------|
| 1.3 Explicar as transformacións enerxéticas. Principio de conservación da enerxía. Máquinas que transforman un tipo de enerxía noutra. Rendemento 1.4 Realizar traballos sobre diferentes fontes de enerxía a partir dun guión proporcionado polo profesor. Expor o traballo. | | | |
| 2.1 Elaborar un informe cos usos da enerxía eléctrica e as súas formas de transporte e almacenamento. | 2 | A enerxía eléctrica | 3,0 |
| 3.1 Coñecer o funcionamento básico dunha central nuclear 3.2 Diferenzar entre os procesos de fusión e fisión 3.3 Saber as vantaxes e os inconvenientes do uso da enerxía nuclear 3.4 Coñecer a problemática no tratamento dos residuos nucleares | 3 | A enerxía nuclear | 3,0 |
| 4.1 Elaborar informes sobre os problemas das enerxías non renovables. O quecemento global. | 4 | Problemas ambientais relacionados co uso das diferentes fontes de enerxía | 6,0 |
| TOTAL | | | 20 |

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 (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| 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 | • OU.1 | N | 3 |
| 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 | • OU.2 | N | 2 |
| CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.1 | N | 3 |
| 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 | • OU.3 | N | 2 |
| CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.2 | N | 3 |
| CA7.1 Identificáronse e comprendéronse fenómenos naturais relevantes, para os explicar a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados, como estratexia na toma de decisións fundamentadas | • LC.1 - 4 | N | 15 |

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

| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA7.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas | • PE.1 - 4 | S | 20 |
| 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.2 - 4 | S | 20 |
| CA7.4 Comprobouse a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • LC.2 - 4 | N | 11 |
| CA7.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.3 - 4 | N | 15 |
| 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 | • OU.4 - 4 | N | 2 |
| 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 | • OU.5 - 4 | N | 2 |
| 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 | • OU.6 - 4 | N | 2 |
| TOTAL | | | 100 |

4.4.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <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>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> <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> |

4.4.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) |
|--|--|---|--|--|--|--------------------|
| Actividade (título e descrición) | Profesorado (en termos de tarefas) | Alumnado (tarefas) | Resultados ou produtos | Recursos | Instrumentos e procedementos de avaliación | |
| Formas e fontes de enerxía - Concepto de enerxía. Diferencia entre formas e fontes. Explicar as transformacións enerxéticas | <ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica dos contidos. Formas e fontes de enerxía. Proposta de temas de investigación : Fontes de enerxía renovables e non renovables. | <ul style="list-style-type: none"> Realización de traballos sobre fontes de enerxía seguindo o guión proporcionado polo profesor. Presentación pública cunha presentación de diapositivas. | <ul style="list-style-type: none"> Coprensión da orixe das diferentes formas de enerxía. Diferenciación de fontes de enerxía renovables e non renovables. Presentación de diapositivas e exposición do informe elaborado sobre fontes de enerxía. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumno Guión proporcionado polo profesor Pizarra e rotuladores Aula de informática Proxector e pantalla | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - 4 LC.2 - 4 PE.1 - 4 PE.2 - 4 | 8,0 |
| A enerxía eléctrica - Estudar a enerxía eléctrica como a forma máis común no uso cotiá da enerxía. Estudar as súas vantaxes e inconvenientes. | <ul style="list-style-type: none"> comentario con exemplos da importancia da enerxía eléctrica do día a día e da dificultade do seu almacenamento. | <ul style="list-style-type: none"> Procura de exemplos de actividades diarias nas que empregamos a enerxía eléctrica. | <ul style="list-style-type: none"> Informe sobre os usos da enerxía eléctrica. Exposición do informe | <ul style="list-style-type: none"> Aula de informática Encerado con rotuladores Proxector e pantalla | <ul style="list-style-type: none"> OU.2 | 3,0 |
| A enerxía nuclear | <ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica dos contidos. Plantexamento de preguntas sobre a enerxía nuclear | <ul style="list-style-type: none"> Procura de información para dar resposta ás preguntas plantexadas polo profesor. Elaboración dun informe. | <ul style="list-style-type: none"> Informe sobre a enerxía nuclear e as súas vantaxes e inconvenientes | <ul style="list-style-type: none"> Aula de informática Caderno do alumno Proxector e pantalla | <ul style="list-style-type: none"> OU.4 - 4 TO.3 - 4 | 3,0 |
| Problemas ambientais relacionados co uso das diferentes fontes de enerxía - Contaminación, chuvia ácida, efecto invernadoiro, quentamento global | <ul style="list-style-type: none"> Guiar ao alumnado no proceso de investigación, resolvendo as posibles dúbidas que lles poidan xurdir. | <ul style="list-style-type: none"> Elaboración dun informe sobre os problemas xerados polas enerxías dependentes do petróleo. Cambio climático | <ul style="list-style-type: none"> Informe sobre os problemas xerados pola queima de combustibles fósiles. | <ul style="list-style-type: none"> Caderno do alumnado Aula de informática | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - 4 OU.6 - 4 TO.3 - 4 | 6,0 |
| TOTAL | | | | | | 20,0 |

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------------------|----------|
| 5 | Xeometría plana e tridimensional | 23 |

4.5.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 | NO |
| RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas | NO |
| 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) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.2 Realizar problemas sinxelos de semellanza de triángulos | 1 | Triángulos e semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras | 6,0 |
| 1.3 Aplicar os teoremas de Tales e Pitágoras a problemas da vida real | | | |
| 1.1 Recoñecer os tipos de triángulos existentes | | | |
| 2.1 Calcular a área e o volume dos polígonos regulares | 2 | Xeometría plana | 9,0 |
| 2.2 Traballar co perímetro da circunferencia e área do círculo | | | |
| 2.3 Calcular áreas e perímetros aplicando criterios de descomposición de polígonos regulares. | | | |
| 2.4 Realizar exercicios prácticos con situacións extraídas da vida cotiá. | | | |
| 3.1 Realizar modelos de figuras tridimensionais con cartolina | 3 | Xeometría tridimensional | 8,0 |
| 3.2 Calcular o volume dalgúns figuras xeométricas presentes na vida cotiá. | | | |
| TOTAL | | | 23 |

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 (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA3.1 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas | • PE.1 - 1, 2, 3 | S | 25 |
| CA3.3 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • PE.2 - 1, 2, 3 | S | 25 |
| 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 | • OU.1 - 1, 2, 3 | S | 15 |
| CA4.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • TO.1 - 1, 2, 3 | N | 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 | • OU.2 - 1, 2, 3 | 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 | • LC.1 - 1, 2, 3 | 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 | • OU.3 - 1, 2, 3 | N | 5 |
| TOTAL | | | 100 |

4.5.e) Contidos

| Contidos |
|---|
| <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</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> <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> |

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**
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 | |
| Triángulos e semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras - Presentación dos diferentes tipos de triángulos. Semellanza de triángulos. Teoremas de Tales e Pitágoras | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. Triángulos. Teoremas de Tales e Pitágoras. • Preparación de boletíns con exercicios | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de boletíns de exercicios | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de exercicios . | <ul style="list-style-type: none"> • Caderno do alumno • Material didáctico proporcionado polo profesor. • Pizarra e rotuladores • boletín con exercicios | <ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - 1, 2, 3 • OU.1 - 1, 2, 3 • PE.1 - 1, 2, 3 • PE.2 - 1, 2, 3 • TO.1 - 1, 2, 3 | 6,0 |
| Xeometría plana - Descrición e estudo dos polígonos regulares, a circunferencia e o círculo | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. • Preparación de boletíns con exercicios | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de boletíns de exercicios | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de exercicios e resolución de problemas | <ul style="list-style-type: none"> • Caderno do alumno • Pizarra e rotuladores • Material didáctico proporcionado polo profesor e boletíns con exercicios e problemas. | <ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - 1, 2, 3 • OU.1 - 1, 2, 3 • OU.2 - 1, 2, 3 • PE.1 - 1, 2, 3 • PE.2 - 1, 2, 3 | 9,0 |
| Xeometría tridimensional - Descrición e traballos dalgunhas figuras xeométricas tridimensionais. | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor e con exemplos prácticos | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de exercicios prácticos • Construción de figuras tridimensionais simples | <ul style="list-style-type: none"> • Realización dos problemas. Mellra da lectura comprensiva | <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra con rotuladores • Caderno do alumno • materiais para a elaboración de figuras tridimensionais. | <ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - 1, 2, 3 • OU.1 - 1, 2, 3 • PE.1 - 1, 2, 3 • PE.2 - 1, 2, 3 | 8,0 |
| TOTAL | | | | | | 23,0 |

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------------------------------|----------|
| 6 | Representación gráfica e estatística | 23 |

4.6.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 | NO |
| RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante | SI |
| 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 | NO |
| RA5 - Organiza e analiza información estatística usando ferramentas tecnolóxicas, asigna probabilidades en experimentos sinxelos e comunica os resultados de xeito clara e rigoroso | SI |
| 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 | NO |
| 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 |

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|---|--------------------|
| 1.1 Exemplos de representación de puntos no plano cartesiano. Xogo de afundir barcos. Realización de figuras mediante puntos do plano | 1 | O plano cartesiano. Coordenadas | 4,0 |
| 2.3 Identificar e interpretar diferentes tipos de gráficas. | 2 | Funcións. Representación e interpretación | 7,0 |
| 2.1 Presentar gráficas de funcións sinxelas | | | |
| 2.2 Función de proporcionalidade directa. Realización e interpretación de gráficas. | | | |
| 3.1 Tipos de caracteres estatísticos. Datos e frecuencias. Elaboración de táboas a partir de datos estatísticos . Cálculo dos principais parámetros | 3 | Estatística | 6,0 |
| 3.2 Representacións gráficas de datos estatísticos: Diagramas de barras, de sectores, histogramas, pictograma e diagramas climáticos. | | | |
| 3.3 Traballar con climogramas de diferentes rexións. | | | |
| 4.1 Identificar as experiencias e sucesos aleatorios, analizar os seus elementos e describilos coa terminoloxía adecuada | 4 | Azar e probabilidade | 6,0 |

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|------------------------|--------------------|
| 4.2 Comprender o concepto de probabilidade e asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias | | | |
| 4.3 Saber resolver problemas da vida cotiá relacionados coa probabilidade | | | |
| TOTAL | | | 23 |

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 exigibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| 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 | • LC.1 - 7 | N | 5 |
| 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 - 7 | S | 15 |
| 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 - 7 | S | 10 |
| CA2.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • LC.2 - 7 | S | 5 |
| CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • TO.1 - 7 | N | 5 |
| 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 | • LC.3 - 7 | S | 5 |
| CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • OU.1 - 7 | N | 5 |
| 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.2 | N | 3 |
| CA5.1 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas | • TO.3 - 7 | S | 5 |
| CA5.2 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • PE.3 - 7 | S | 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 | • LC.4 - 7 | N | 5 |
| CA5.4 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • PE.4 - 7 | S | 10 |

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

| Craterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA6.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • OU.2 | N | 2 |
| 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 | • OU.3 - 7 | N | 5 |
| 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 | • OU.4 - 7 | N | 2 |
| 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 | • OU.5 - 7 | N | 3 |
| TOTAL | | | 100 |

4.6.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| <p>Números e operacións. Identificación e representación de cantidades con números decimais, racionais e irracionais relevantes (raíces cadradas, π, etc.). Representación e ordenación de números na recta numérica. Selección da representación máis adecuada dunha cantidade e utilización en distintos contextos.</p> <p>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.</p> <p>Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns e profesionais.</p> <p>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.).</p> <p>Deseño de estudos estatísticos. Formulación de preguntas adecuadas. Organización de datos. Realización de táboas e gráficos adecuados mediante diferentes ferramentas tecnolóxicas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Toma de decisións de experimentos simples en diferentes contextos.</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>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> |

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 | |
| O plano cartesiano. Coordenadas - Descrición e práctica de identificación de coordenadas cartesianas. | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios individualmente tutorizados polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> Apuntes e relación de exercicios resoltos. | <ul style="list-style-type: none"> Pizarra con rotulados Material didáctico proporcionado polo profesor Caderno do alumno Xogo "Afundir a flota" | <ul style="list-style-type: none"> LC.2 - 7 OU.3 - 7 PE.1 - 7 PE.3 - 7 TO.3 - 7 | 4,0 |
| Funcións. Representación e interpretación - Defrición de función e explicación das súas utilidades | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor presentación con diferentes tipos de gráficas | <ul style="list-style-type: none"> Realización dos exercicios propostos | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Pizarra con rotulados Material didáctico proporcionado polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> OU.3 - 7 OU.4 - 7 PE.2 - 7 | 7,0 |
| Estatística - Defrición de estatística. Principais conceptos e parámetros estatísticos | <ul style="list-style-type: none"> Explicación tomando como base material proporcionado polo profesor. Proposta de exercicios prácticos | <ul style="list-style-type: none"> Realización de exercicios individualmente tutorizados polo profesor Elaboración de gráficas a partir de datos estatísticos. Interpretación de climogramas | <ul style="list-style-type: none"> Caderno con exercicios resoltos e corrixidos. | <ul style="list-style-type: none"> Pizarra con rotulados Material didáctico proporcionado polo profesor. Boletín con exercicios Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> LC.1 - 7 LC.2 - 7 LC.3 - 7 LC.4 - 7 OU.2 OU.3 - 7 OU.4 - 7 | 6,0 |

**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"> • OU.5 - 7 • PE.2 - 7 • PE.3 - 7 • PE.4 - 7 • TO.1 - 7 • TO.2 • TO.3 - 7 | |
| Azar e probabilidade | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación dos conceptos e propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución e proposta de problemas de probabilidade • Realizar unha actividade cun xogo de azar (dados) para comprobar que, a medida que se producen un número elevado de tiradas, a estatística mostra que todos os números teñen a mesma probabilidade de saír un número semellante de veces. | <ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e relación de problemas de probabilidade • Realización da actividade, anotando os datos obtidos e chegando a cunha conclusión | <ul style="list-style-type: none"> • Apuntes e relación de problemas de probabilidade • Relación dos conceptos de azar e probabilidade | <ul style="list-style-type: none"> • Caderno do alumno • Pizarra e rotuladores • Boletíns con exercicios. Material didáctico • xogo de dados | <ul style="list-style-type: none"> • OU.1 - 7 • OU.2 • OU.5 - 7 • PE.4 - 7 • TO.2 | 6,0 |
| TOTAL | | | | | | 23,0 |

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|-----------------------|----------|
| 7 | O relevo e a paisaxe. | 15 |

4.7.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 | NO |
| RA8 - Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable | NO |
| 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 |

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|---------------------------------|--------------------|
| 1.1 Explicar a Teoría da Deriva dos Continentes. Primeira aproximación á idea dinámica da superficie do planeta. 1.2 Expor e explicar a Teoría de Tectónica de Placas. Introducción da idea de Ciclo Xeolóxico e do dinamismo das Placas Tectónicas como causantes da aparición de montañas, océanos, seísmos e volcáns 1.3 Ler e comentar noticias sobre unha erupción volcánica ou un seísmo. | 1 | Procesos xeolóxicos internos | 3,0 |
| 2.1 Presentar os procesos e axentes que dan lugar á xeodinámica externa. 2.2 Identificar as diferentes accións xeolóxicas a través da visualización de diapositivas. 2.3 Interpretar mapas topográficos. Realización de perfíles topográficos. | 2 | Os procesos xeolóxicos externos | 6,0 |
| 3.1 Comentar e ilustrar os factores de risco. Riscos xeolóxicos internos e externos. Xestión de riscos. Predición e prevención. 3.2 Ler e comentar noticias nas que se poña de manifesto unha situación de risco. 3.3 Relacionar os fenómenos xeolóxicos e determinadas actividades humanas. Importancia de respectar o relevo e os ciclos da natureza. 3.4 Exercicios teóricos nos que se poña de manifesto a importancia de realizar unha boa xestión do territorio. Ordenación do territorio. | 3 | Riscos xeolóxicos | 6,0 |
| TOTAL | | | 15 |

4.7.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 Identificáronse 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 | • TO.1 | 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 | • PE.2 - 8 | S | 20 |
| 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 | • PE.3 | S | 20 |
| 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 | • OU.1 - 8 | 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 | • OU.2 - 8 | 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 | • OU.3 - 8 | N | 10 |
| TOTAL | | | 100 |

4.7.e) Contidos

| Contidos |
|--|
| A atmosfera e a hidrosfera. Funcións. Interaccións coa biosfera e a xeosfera na edafoxénese. Importancia para a vida na Terra. |
| 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. |
| 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. |
| Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional. |

4.7.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 | |
| Procesos xeolóxicos internos - Descrición dos procesos xeolóxicos internos como construtores do relevo | <ul style="list-style-type: none"> Explicación das teorías de Deriva Continental, Expansión do Fondo oceánico e Tectónica de Placas, tomando como base material a chegado polo profesor, así como presentacións con diapositivas Confección de actividades para ilustrar a existencia das placas litosféricas e a súa ubicación. | <ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntamentos. Copia de esquemas proporcionados polo profesor. Realización das actividades propostas Recabar datos nas redes sobre seísmos e erupcións volcánicas, analizando os riscos e a prevención. | <ul style="list-style-type: none"> Comprensión dos procesos da xeodinámica interna e as súas consecuencias. Presentacións de diapositivas e exposición sobre seísmos e volcáns | <ul style="list-style-type: none"> Actividades deseñadas polo profesor Material didáctico proporcionado polo profesor Aula de informática Pizarra e rotuladores Proxector e pantalla | <ul style="list-style-type: none"> OU.1 - 8 PE.1 PE.2 - 8 | 3,0 |
| Os procesos xeolóxicos externos - Procesos, axentes e factores que condicionan o modelado do relevo | <ul style="list-style-type: none"> Explicación da materia a partir de material achegado polo profesor e de presentacións con diapositivas | <ul style="list-style-type: none"> Toma de apuntes Resolución de cuestións | <ul style="list-style-type: none"> Diagramas conceptuais realizados polo alumnado Interpretación de mapas topográficos. Realización dun perfil topográfico | <ul style="list-style-type: none"> Material didáctico proporcionado polo profesor Pizarra e rotuladores Proxector e pantalla Presentación de diapositivas Caderno do alumno | <ul style="list-style-type: none"> OU.1 - 8 PE.1 PE.2 - 8 | 6,0 |
| Riscos xeolóxicos - Definición de risco. Factores de risco e principais riscos aos que estamos expostos. | <ul style="list-style-type: none"> Explicación teórica a partir de material achegado polo profesor e presentación de diapositivas Explicación dun mapa de riscos | <ul style="list-style-type: none"> Realización dun esquema a partir da información achegada na clase Lectura de noticias e elaboración dun resumo e dun informe | <ul style="list-style-type: none"> Esquema sobre a parte teórica da materia Desenvolvemento da capacidade de resumo dun texto escrito. | <ul style="list-style-type: none"> Proxector e pantalla Aula de informática Material didáctico proporcionado polo profesor. Mapas de risco | <ul style="list-style-type: none"> OU.2 - 8 OU.3 - 8 PE.1 PE.2 - 8 PE.3 | 6,0 |

**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 | |
| | | | | | • TO.1 | |
| TOTAL | | | | | | 15,0 |

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|----------------------|----------|
| 8 | A Terra como sistema | 20 |

4.8.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 | NO |
| RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante | NO |
| RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable | NO |
| RA8 - Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable | NO |
| 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 |

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|------------------------|--------------------|
| 1.1 Estudo da dinámica atmosférica. Correntes atmosféricas. Borrascas e anticiclóns | 1 | Atmosfera e Hidrosfera | 8,0 |
| 1.2 Interpretación de mapas atmosféricos. Análise de tipos de nubes. | | | |

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

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|--|-----|------------------------|--------------------|
| 1.3 Lectura e comentario de artigos de periódico referentes aos problemas provocados pola dinámica atmosférica | | | |
| 2.1 Exemplificación sobre os diferentes elementos dos ecosistemas e as relacións existentes entre eles. | 2 | Ecosistemas | 12,0 |
| 2.2 Realizacións de traballos sobre diferentes ecosistemas | | | |
| 2.3 Realización de traballos sobre espazos naturais de Galicia e do estado. | | | |
| TOTAL | | | 20 |

4.8.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 (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA1.3 Interpretáronse os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas | • TO.1 | N | 3 |
| 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.2 - 8 | N | 5 |
| 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.3 - 8 | N | 5 |
| CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións | • OU.1 | N | 2 |
| 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.4 - 8 | N | 3 |
| CA7.4 Comprobouse a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado | • OU.2 | N | 3 |
| CA7.5 Relacionáronse 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 | • LC.1 - 8 | N | 3 |
| CA7.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.5 | N | 3 |
| 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 - 8 | S | 15 |
| 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 | • LC.2 - 8 | S | 15 |

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

| Cráterios de avaliación | Instrumentos de avaliación | Mínimos exixibles | Peso cualificación (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA8.3 Recoñecéronse os compoñentes e as relacións nun ecosistema analizando os factores causantes de desequilibrios, e difundíronse accións que favorezan a conservación ambiental | • PE.2 - 8 | S | 15 |
| 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.6 - 8 | N | 5 |
| 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 | • PE.3 | 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 | • OU.3 - 8 | N | 3 |
| 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 | • OU.4 - 8 | N | 2 |
| 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 | • OU.5 - 8 | N | 3 |
| TOTAL | | | 100 |

4.8.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> <p>Linguaxe científica: interpretación, produción e comunicación eficaz de información de carácter científico no contexto escolar e profesional en diferentes formatos.</p> <p>A atmosfera e a hidrosfera. Funcións. Interaccións coa biosfera e a xeosfera na edafoxénese. Importancia para a vida na Terra.</p> <p>Os ecosistemas. Elementos bióticos e abióticos. Relacións intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>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.</p> <p>Os riscos naturais. Medidas de prevención. Relación cos fenómenos xeolóxicos e determinadas actividades humanas. Importancia de respectar o relevo e os ciclos da natureza.</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> <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> |

Contidos

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

4.8.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 | |
| Atmosfera e Hidrosfera - Descrición dos sistemas Atmosfera e Hidrosfera. Correntes e circulación atmosférica. Correntes oceánicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica a partir de material achegado polo profesor • Explicación de mapas de isobaras | <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de diapositivas cos diferentes tipos de nubes. • Boletín con cuestionario sobre a materia traballada na aula • Resolución do boletín • Procura de artigos de prensa con información sobre problemas causados por fenómenos meteorolóxicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión das bases da dinámica atmosférica. • Comprensión dos conceptos de clima e tempo meteorolóxico. • Boletín con preguntas realizado. • Mellora da comprensión lectora e capacidade de síntese. | <ul style="list-style-type: none"> • Caderno do alumno • Pizarra con rotuladores • Proxector e pantalla • Presentación de diapositivas • Aula de informática | <ul style="list-style-type: none"> • OU.5 - 8 • PE.1 - 8 • PE.3 • TO.4 - 8 • TO.6 - 8 | 8,0 |
| Ecosistemas - Concepto e estrutura dos ecosistemas. Relacións tróficas | <ul style="list-style-type: none"> • Explicación con conceptos básicos de ecoloxía a partir de material achegado polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> • Realización de presentacións de diapositivas e exposición sobre os diferentes tipos de ecosistemas • Realización de carteis sobre diferentes espazos naturais en Galicia e o resto do estado | <ul style="list-style-type: none"> • Presentacións e exposicións realizadas polo alumnado • Carteis realizados polo alumnado | <ul style="list-style-type: none"> • Aula de informática • Material didáctico proporcionado polo profesor • Sala de ordenadores • proxector e pantalla | <ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - 8 • LC.2 - 8 • OU.3 - 8 • OU.4 - 8 • PE.2 - 8 • PE.3 • TO.1 | 12,0 |

**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.4 - 8 • TO.6 - 8 | |
| TOTAL | | | | | | 20,0 |

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--|----------|
| 9 | Os recursos naturais e o desenvolvemento sostible. A contaminación | 18 |

4.9.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 | NO |
| RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante | NO |
| 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 | NO |
| RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas | NO |
| RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable | NO |
| RA8 - Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable | NO |
| 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 |

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

| Obxectivos específicos | Act | Título das actividades | Duración (sesións) |
|---|-----|------------------------|--------------------|
| 1.1 Diferenciar entre os principais recursos naturais 1.2 O solo como recurso. Principais elementos do solo. | 1 | Recursos naturais | 10,0 |
| 2.1 Recoñecer os principais contaminantes do aire e as súas consecuencias. 2.2 Recoñecer os principais contaminantes da auga e as súas consecuencias. 2.3 Coñecer o funcionamento dunha potabilizadora de auga e dunha depuradora de augas residuais. 2.4 O problema do cambio climático | 2 | A contaminación | 4,0 |
| 3.1 Principios do Desenvolvemento Sostible. Exemplificación con datos concretos | 3 | O equilibrio sostible | 4,0 |
| TOTAL | | | 18 |

4.9.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 (%) |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|
| CA1.3 Interpretáronse os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas | • TO.1 - 9 | N | 5 |
| 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.2 - 9 | N | 5 |
| 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 | N | 5 |
| CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.4 - 9 | N | 5 |
| 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 | • OU.1 | N | 5 |
| CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • OU.2 | N | 5 |

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

| Cráterios 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.5 - 9 | N | 5 |
| CA7.6 Analízouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica | • TO.6 | N | 5 |
| CA8.2 Relaciónáronse 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.7 - 9 | S | 5 |
| CA8.3 Recoñécéronse os compoñentes e as relacións nun ecosistema analizando os factores causantes de desequilibrios, e difundíronse accións que favorezan a conservación ambiental | • PE.1 - 9 | S | 25 |
| 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 | • OU.3 - 9 | 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 | • OU.4 - 9 | 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 | • OU.5 - 9 | N | 10 |
| TOTAL | | | 100 |

4.9.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>Toma de decisións a partir da información numérica relevante: consumo responsable, relacións calidade-prezo e valor-prezo en contextos cotiáns e profesionais.</p> <p>O cambio climático. Causas e consecuencias. Efectos globais das acción individuais e colectivas. Causas e consecuencias da deterioración do ambiente. Importancia da adquisición de hábitos sustentables.</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> <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> |

4.9.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 | |
| Recursos naturais - Descrición dos principais recursos naturais: Enerxéticos, materias primas e recursos da biosfera | <ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de recurso natural. enumeración xunto co alumnado dos principais recursos naturais. Explicación das principais características dos solos tomando como base material achegado polo profesor. Preparación de prácticas no laboratorio para determinar algunhas propiedades dos solos, como granulometría, cor, textura, etc | <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de informes sobre algúns dos recursos naturais tomanso como base o guión proporcionado polo profesor Realización das prácticas elaboración do informe de prácticas | <ul style="list-style-type: none"> Listado de recursos elaborado en clase Informes sobre algún recursos naturais Informe de prácticas | <ul style="list-style-type: none"> Aula de informática pantalla e proxector Laboratorio con material básico Mostras de solos | <ul style="list-style-type: none"> OU.4 - 9 PE.1 - 9 TO.7 - 9 | 10,0 |
| A contaminación - Recoñecer os diferentes tipos de contaminación medioambiental e as súas causas | <ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de contaminación e da importancia de evitala Presentación con material achegado polo profesor dos principais contaminantes do aire e da auga. | <ul style="list-style-type: none"> Preparación e exposición dunha presentación de diapositivas con información obtida narede sobre o funcionamento de depuradoras e potabilizadoras de auga. Procura de información na prensa sobre o cambio climático, as súas causas e consecuencias. | <ul style="list-style-type: none"> Mellora da lectura comprensiva e a capacidade para resumir textos Presentacións de diapositivas. Mellora na capacidade de expresión oral. | <ul style="list-style-type: none"> Aula de informática pantalla e proxector Material didáctico proporcionado polo profesor | <ul style="list-style-type: none"> OU.5 - 9 PE.1 - 9 TO.3 TO.4 - 9 TO.7 - 9 | 4,0 |
| O equilibrio sostible - Explicar os principios da xestión sostible dos recursos | <ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de Desenvolvemento sostible | <ul style="list-style-type: none"> Procura de información para o establecemento dun debate sobre a necesidade do desenvolvemento sostible. Participación no debate. Aprender a respectar as intervencións e opinións dos outros. | <ul style="list-style-type: none"> Mellorar a capacidade para expresarse en público, respectando as opinións dos demais. Apuntes | <ul style="list-style-type: none"> Aula de informática pantalla e proxector | <ul style="list-style-type: none"> OU.3 - 9 TO.7 - 9 | 4,0 |
| TOTAL | | | | | | 18,0 |



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

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN

O sistema de avaliación que se adoptará no módulo será o de Avaliación Continua, no que se valorará:

- Os exames e controles periódicos.
- Actividades propostas entregables.
- As pautas de orde e respecto entre compañeiros para unha convivencia pacífica e productiva.
- Traballos de investigación e presentación na aula
- Actitude e traballo diario.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Tendo en conta os obxectivos marcados nos procedementos e avaliación, os criterios de cualificación ponderaranse de maneira seguinte :

- Probas escritas teóricas (50%). Serán avaliados cos respectivos exames en cada avaliación. Para facer media entre os distintos exames, o alumno debe alcanzar un mínimo de 2,5 puntos en calquer proba.
- Actividades propostas (25%): o alumno ten a obriga de entregar en data as actividades propostas polo profesor, así como os distintos traballos.
- Proactividade e búsquedas de solucións respetuosas (25%). Se avaliará o actitude positiva e proactiva hacia os contidos e procedementos da materia. Se valorará tamén a limpeza do seu espazo de traballo así como a limpeza e orde dos seu material didáctico. Para iso, o profesor fará unha observación diaria de como o alumno ordena trata, conserva e ordena o material didáctico entregado.

Para poder aprobar a avaliación a nota total acadada deberá ser igual ou superior a un 5 sobre 10.

Os mínimos esixibles aparecen contemplados no apartado 4 c) desta programación

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado con avaliación negativa en cada avaliación recibirá un boletín con actividades de recuperación que deberá ir facendo na súa casa e presentando ao profesor. En todo momento poderá preguntar dúbidas sobre a súa realización. Unha vez realizadas e presentadas as actividades faráselles unha proba escrita con exercicios básicos escollidos entre os realizados nos boletíns.

Ao final do curso faranse as probas de recuperación que sexan precisas para a superación do módulo.

As probas terán a mesma estrutura que tiveron durante o curso.

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

- O alumnado maior de 16 anos que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (20 sesións) perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria, no mes de xuño, para superar este módulo.

- Nesta proba, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles existentes dentro de cada un dos bloques de contidos desta programación.

- Esta proba será de carácter teórico-práctico no que existirán preguntas a desenvolver, exercicios, etc...

A calificación será positiva sempre e cando a nota obtida de dito exame sexa igual ou superior a 5.

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

Entregárase ao xefe de departamento un informe de seguimento da programación para avaliar o desenvolvemento da mesma. Tamén fánzanse reunións co equipo docente da parte específica para realizar unha posta en común para a coordinación dos módulos e evolución que levan.

Ao finalizar cada trimestre fázase unha enquisa ao alumnado para valorar a práctica docente.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Farase unha valoración da situación e nivel do alumno/a ou alumnos/as, e a partir de ahí, adaptará as distintas unidades as situacións de cada un, e se establecerá un ritmo que os mesmos poidan seguir. Segun os casos se agruparan cos alumnos/as máis destacados e así se sintan reforzados.

Para isto utilizaráanse roldas de preguntas orais, proba escrita, debate, etc...

Teremos en conta os datos expostos polo titor e polo resto de equipo docente

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

Se é necesario, realizaráselle xunto co departamento de Orientación, calquer adaptación que sexa necesaria.

Para alumnos con dificultades de aprendizaxe aclaráranse as dúbidas as veces que sexan necesarias e en ocasións será un compañeiro o que axude na súa aprendizaxe sempre que sexa posible. Programáranse actividades que podan ser realizables de forma autónoma polo alumnado.

En casos extremos solicitarase o apoio do profesor de Pedagogía Terapéutica, se é posible.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Non existen coñecementos mínimos esixibles non adquiridos no curso anterior que sexan necesarios incorporar nesta programación didáctica para o curso 2023/2024.

Durante o desenvolvemento do curso utilizarase a aula virtual do módulo 1CB_IED donde re traballará de forma completamente dixital. De forma que exceptuando as actividades de carácter práctico de montaxe poderase seguir o curriculum do módulo dende os domicilios dos alumnos sempre e cando despoñan de conectividade e un equipo electrónico adecuado.

Teráanse en conta os seguintes aspectos:

-Asistencia e puntualidade.

- Comportamento durante o desenvolvemento das clases, o respecto os compañeiros, profesor/a e o material.
- Participación activa na aula, reflectida no interese pola materia, iniciativa e capacidade para obter información con carácter autónomo.
- Orde e pulcritude nos traballos realizados.
- Predisposición para o traballo en equipo.
- Utilización correcta do ordenador e de internet.

Traballaranse os seguintes temas transversais en relación coa actividade profesional que están realizando, e engadirá aqueles que poidan xurdir durante o curso en función do grupo e momento.

- a) Igualdade efectiva entre home e muller: no grupo de clase como no ámbito profesional; é importante neste senso concienciar aos alumnos da importancia do respecto mutuo entre ambos xéneros e do principio de igualdade retributiva por traballo de igual valor.
- b) Concienciación medio ambiental, faremos fincapé especialmente na recollida selectiva de residuos, orde e limpeza dos postos de traballos e no medio ambiente. Ademais da consideración importante do uso de produtos fitosanitarios que se deben empregar no sector.
- c) Prevención de riscos laborais
- e) educación moral e cívica

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se prevé a realización de ningunha actividade extraescolar.

10. Outros apartados

10.1) Outros

Non existen coñecementos mínimos esixibles non adquiridos no curso anterior que sexan necesarios incorporar nesta programación didáctica para o curso 2023/2024.

- Durante o desenvolvemento do curso utilizarase a aula virtual do módulo Ciencias Aplicadas Ix donde re traballará de forma dixital. De forma que exceptuando as actividades de carácter práctico de montaxe poderase seguir o curriculum do módulo dende os domicilios dos alumnos sempre e cando despoñan de conectividade e un equipo electrónico adecuado.

Adaptación ao ensino semipresencial

No caso de ter que recorrer ao ensino de xeito semipresencial, a metodoloxía a seguir co alumnado que permanece asistindo á aula é a mesma que viñamos utilizando na aula presencial.

Os días que o alumnado siga o ensino dende a súa casa, deberá seguir as explicacións coas presentacións dixitais que o profesor subirá á aula virtual e co libro de texto, debidamente guiado polo profesorado. O seu traballo será seguido polo profesorado, coa avaliación de tarefas planificadas dende a aula virtual; que o alumnado que estea asistindo ao instituto de xeito presencial tamén realizará. As semanas nas que o alumnado asista ás aulas, farase especial fincapé en aclarar as dúbidas que xurdiran durante o confinamento.

Adaptación ao ensino non presencial

Neste caso, na metodoloxía a seguir co alumnado priorizarase a realización de clases virtuais a través da plataforma Webex y/ou a realización de vídeos por parte do profesorado, para a explicación dos contidos ou a corrección de tarefas que así o requiran.

No transcurso da clase virtual o alumnado ten a obriga de manter o vídeo activado. Ademais debe mostrar unha actitude de atención que propicie o aproveitamento das clases. O feito de mostrar unha actitude irrespectuosa ou irresponsable poderá ser causa de amoestación ou sanción.

De igual xeito que no ensino semipresencial, o alumnado seguirá as explicacións coas presentacións dixitais que o profesor subirá á aula virtual . O seu traballo será seguido polo profesorado, coa avaliación de tarefas planificadas dende a aula virtual e coa comunicación virtual que se establecerá co alumnado.

No caso de alumnado con dificultades de conectividade, empregarase o teléfono como método preferente de comunicación co alumno, facendo chamadas de curta duración a diario para poder facer un seguimento do traballo por el realizado.

Evitarase a realización de probas orais ou escritas, que se deixarán para o momento no que se recupere a actividade presencial. No caso de que non houbera outra opción, farase uso da videoconferencia da



plataforma Webex. Para enviar os resultados, utilizarase a aula virtual ou o correo corporativo.