

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019402	Pazo da Mercé	Neves (As)	2023/2024

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CBIFC12	Informática de oficina	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**

<b>Profesorado asignado ao módulo</b>	MARÍA CONCEPCIÓN BOENTE CIMA, MÓNICA OCAMPO PINO (Subst.)
<b>Outro profesorado</b>	MÓNICA OCAMPO PINO

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Os ciclos de Formación Profesional Básica son unha medida para facilitar a permanencia dos alumnos e alumnas no sistema educativo, ofrecéndolles así maiores posibilidades para o seu desenvolvemento persoal e profesional. Estes ciclos inclúen módulos relacionados cos bloques comúns de Ciencias Aplicadas que permitirán aos alumnos e as alumnas alcanzar e desenvolver as competencias da aprendizaxe permanente ao longo da vida para proseguir estudos de ensino postobligatorio.

O currículo de Ciencias Aplicadas II versa sobre matemáticas, física, química, xeoloxía e bioloxía.

Tal e como se establece no propio currículo deste ciclo a competencia xeral do título profesional básico en Informática de Oficina consiste en realizar operacións auxiliares de montaxe e mantemento de sistemas microinformáticos, periféricos e redes de comunicacións de datos, e de tratamento, reprodución e arquivamento de documentos, operando coa calidade indicada e en condicións de seguridade e de protección ambiental, con responsabilidade e iniciativa persoal, e comunicándose oralmente e por escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

Nesta formación cobra non pouca relevancia o módulo de Ciencias Aplicadas II, que nos ocupa, xa que é o seu obxectivo fundamental posibilitar nestes alumnos, durante anos alleos aos aprendizaxes teóricos, destrezas básicas fundamentais para esa formación así como para a súa posterior integración nos tecidos laborais e empresariais da nosa sociedade. Reclámase ademais por parte dos restantes profesores o reforzo das súas capacidades tanto no ámbito matemático como no de comprensión e expresión, moi limatadas nas meirande parte dos casos.

**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									
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	
1	Álxebra	Expresións alxébricas. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Sistemas de ecuacións sinxelos. Problemas de situacións reais.	38	20		X		X						X
2	O ser Humano e a ciencia	Método científico. Magnitudes fundamentais. Reaccións químicas. Traballo no laboratorio.	16	8	X									X
3	Cambios no relevo da Terra.	Axentes xeolóxicos externos e internos. Relevo e paisaxe.	16	8								X	X	
4	Funcións e representacións gráficas.	Funcións lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	26	14		X								X
5	Contaminación e medio ambiente.	Contaminación nuclear, atmosférica e da auga. Desenvolvemento sustentable.	16	8								X	X	
6	Semellanza e xeometría.	Puntos, rectas, ángulos. Teorema de Tales e Pitágoras. Cálculos de áreas e volumes.	20	10		X	X							X
7	Reaccións químicas.	Reaccións químicas. Composición química dos seres vivos.	22	11						X				X
8	Forzas e movemento.	Clasificación dos movementos. Características do movemento rectilíneo uniforme. Forza. Leis de Newton.	14	7							X			X
9	Estadística.	Tratamento da información mediante técnicas estatísticas.	15	8					X					X
10	Probabilidade.	Cálculo de probabilidades.	11	6		X								X
Total:			194											

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Alxebra	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante	SI
RA4 - Usa a linguaxe alxébrica e as relacións para resolver problemas en diferentes contextos, e comproba a corrección e a coherencia das solucións atopadas	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

##### 4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer monomios e polinomios 1.2 Realizar operacións alxébricas de suma, resta, cociente e factor. 1.3 Calcular valor numérico dun polinomio. 1.4 Aplicar a regra de Ruffini, o teorema do resto e do factor	1	1. Operacións de expresións alxébricas	15,0
2.1 Resolver ecuacións de primeiro grao sinxelas 2.2 Resolver problemas contextualizados mediante ecuacións de primeiro grao 2.3 Emprega a fórmula de ecuación de segundo grao 2.4 Resolver problemas contextualizados mediante ecuacións de segundo grao	2	2. Resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao	11,0
3.1 Resolver sistemas de ecuacións e valorar a utilidade dos diferentes 3.2 Resolver problemas contextualizados mediante sistemas de ecuacións	3	3. Resolucións de sistemas de ecuacións sinxelos	11,0
4.1 Realizar a avaliación global da unidade	4	4. Avaliación global	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>38</b>

##### 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 exigibles	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	N	7
CA2.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.1	S	7
CA2.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• PE.2	S	7

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• PE.3	S	7
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.2	N	7
CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.3	N	7
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.4	N	7
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 Comprobouse 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	• PE.6	S	10
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.5	N	5
CA4.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.6	N	7
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.1	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.2	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 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 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>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.</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>

#### 4.1.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	
1. Operacións de expresións alxébricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar a linguaxe alxébrica e explicar a súa terminoloxía básica. Explicar as operacións básicas con monomios e polinomios.</li> <li>• Demostración das identidades notables, explicación do teorema do resto e da regra de Ruffini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar exercicios sobre linguaxe alxébrica e operacións con monomios e polinomios .</li> <li>• Realizar exercicios sobre identidades notables e factorización de polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apuntes, exercicios e problemas resoltos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletíns de exercicios.</li> <li>• Cómico sobre álgebra.</li> <li>• Despregables de cartolina para demostración de identidades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.4</li> <li>• TO.1</li> <li>• TO.4</li> </ul>	15,0
2. Resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar a diferenza entre ecuación e identidade. Presentar os métodos de resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, con diferentes dificultades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar exercicios sobre ecuacións de primeiro e segundo grao.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes, exercicios e problemas resoltos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación web para a resolución de ecuacións de primer grao</li> <li>• Boletíns de exercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.2</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.5</li> <li>• PE.6</li> </ul>	11,0
3. Resolucións de sistemas de ecuacións sinxelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar os diferentes métodos de resolución de sistemas de ecuacións: gráficamente, mediante o métodos de substitución, igualación e redución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizae exercicios sobre resolución de sistemas de ecuacións sinxelos por diferentes métodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apuntes, exercicios e problemas resoltos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletíns de exercicios.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.3</li> <li>• PE.3</li> <li>• TO.5</li> <li>• TO.6</li> </ul>	11,0

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	
4. Avaliación global		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar unha proba escrita que versará sobre os contidos da unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> <li>• PE.5</li> <li>• PE.6</li> <li>• TO.1</li> <li>• TO.2</li> <li>• TO.3</li> <li>• TO.4</li> <li>• TO.5</li> <li>• TO.6</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>38,0</b>

**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	O ser Humano e a ciencia	16

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

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

**4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aproximarse ás ciencias naturais 1.2 Coñecer e saber aplicar as etapas do método científico. 1.3 Elaborar un informe.	1	Aplicación do método científico	7,0
2.1 Coñecer o que é unha magnitude e unha unidade. 2.2 Coñecer as diferentes unidades fundamentais.	2	Magnitudes básicas	5,0
3.1 Identificar o traballo de laboratorio. 3.2 Coñecer as normas de traballo no laboratorio.	3	Traballo de laboratorio	3,0
4.1 Realizar a avaliación global da unidade didáctica.	4	Avaliación global da unidade didáctica	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

**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 exigibles	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 <u>fenómenos naturais e realizando predicións sobre eles</u>	• OU.1 - Informe/s de experimentos	S	12
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 <u>claros que respondan a cuestións concretas ou que contrasten a veracidade dunha hipótese</u>	• OU.2 - Informe/s de experimentos	S	12
CA1.3 Interpretáronse os resultados obtidos en proxectos de investigación utilizando o razoamento e, cando sexa necesario, ferramentas matemáticas e tecnolóxicas	• OU.3 - Informe de experimentos	S	12
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.4 - Informe de experimento	S	12
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 <u>aprendizaxe propia e colectiva</u>	• OU.5 - Informe de experimento	S	12
CA1.6 Asumiuse responsablemente unha función concreta dentro dun proxecto científico utilizando espazos virtuais cando sexa necesario, achegando valor, analizando criticamente <u>as contribucións do resto do equipo, respectando a diversidade e favorecendo a inclusión</u>	• OU.6 - informe de experimento	N	12
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	• OU.7 - Informe de experimento	N	10



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Valorouse a contribución da ciencia á sociedade e o labor dos homes e as mulleres que se dedican ao seu desenvolvemento, entendendo a investigación como un labor colectivo en constante evolución, froito da interacción entre a ciencia, a tecnoloxía, a sociedade e o ambiente	• TO.1	N	9
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.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.9	N	3
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.10	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Proxectos de investigación. Metodoloxía da investigación científica. Identificación e formulación de cuestións. Elaboración de hipóteses. Comprobación mediante experimentación. Análise e interpretación de resultados.</p> <p>Contornas e recursos de aprendizaxe científica (como o laboratorio e as contornas virtuais): utilización adecuada, asegurando a conservación da saúde propia e comunitaria, a seguridade e o respecto polo ambiente.</p> <p>Linguaxe científica: interpretación, produción e comunicación eficaz de información de carácter científico no contexto escolar e profesional en diferentes formatos.</p> <p>Valoración da ciencia e da actividade desenvolvida polas persoas que se dedican a ela, e recoñecemento da súa contribución aos distintos ámbitos do saber humano, así como ao avance e á mellora da sociedade.</p> <p>Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</p> <p>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	

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	
Aplicación do método científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximación ás ciencias naturais. Diferenciación entre ciencia e tecnoloxía.</li> <li>Explicación do método científico e as súas partes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un cuestionario sobre as ciencias naturais e a tecnoloxía.</li> <li>Realizar un cuestionario sobre o método científico, incluíndo un exemplo da súa aplicación a situacións cotiás.</li> <li>Realizar un traballo en grupo sobre a aplicación do método científico e elaborar o correspondente informe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas</li> <li>Informes de ensaios sobre a aplicación do método científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios, material gráfico e audiovisual, proxeutor e acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.2 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.3 - Informe de experimentos</li> <li>OU.4 - Informe de experimento</li> <li>OU.5 - Informe de experimento</li> <li>OU.6 - informe de experimento</li> <li>OU.7 - Informe de experimento</li> <li>OU.8</li> <li>TO.1</li> </ul>	7,0
Magnitudes básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación das magnitudes básicas de medida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios relacionados con magnitudes e cambios de unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios, material gráfico e audiovisual, proxeutor e acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.2 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.3 - Informe de experimentos</li> <li>OU.4 - Informe de experimento</li> <li>OU.5 - Informe de experimento</li> <li>OU.6 - informe de experimento</li> <li>OU.7 - Informe de experimento</li> <li>OU.9</li> <li>TO.1</li> </ul>	5,0

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	
Traballo de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición sobre o material básico de laboratorio e a súa clasificación. Explicar as normas de seguridade.</li> <li>Explicación do Pincípio de Arquímedes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un cuestionario sobre material básico de laboratorio e as normas de seguridade.</li> <li>Determinar o volumen dun corpo irregular aplicando o principio de Arquímedes empregando o material básico de laboratorio. Elaborar o informe correspondente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios, material gráfico e audiovisual, proxector e acceso a internet.</li> <li>Material básico de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.2 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.3 - Informe de experimentos</li> <li>OU.4 - Informe de experimento</li> <li>OU.5 - Informe de experimento</li> <li>OU.6 - informe de experimento</li> <li>OU.7 - Informe de experimento</li> <li>OU.10</li> <li>TO.1</li> </ul>	3,0
Avaliación global da unidade didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar unha proba escrita que versará sobre os contidos da unidade didáctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.2 - Informe/s de experimentos</li> <li>OU.3 - Informe de experimentos</li> <li>OU.4 - Informe de experimento</li> <li>OU.5 - Informe de experimento</li> <li>OU.6 - informe de experimento</li> <li>OU.7 - Informe de experimento</li> <li>OU.8</li> <li>OU.9</li> <li>OU.10</li> <li>TO.1</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>16,0</b>

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Cambios no relevo da Terra.	16

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

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

**4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os diferentes axentes xeolóxicos externos.	1	Identificación de axentes xeolóxicos externos.	4,0
1.2 Coñecer os efectos dos axentes xeolóxicos sobre o relevo.			
2.1 Diferenciar a meteorización física, química e biolóxica.	2	Diferencias or tipos de meteorización.	6,0
2.2 Identificar as consecuencias da meteorización sobre o relevo.			
3.1 Analizar o proceso de erosión e as súas consecuencias no relevo.	3	Relevo e paisaxe.	5,0
3.2 Analizar o proceso de transporte e as súas consecuencias no relevo.			
3.3 Analizar o proceso de sedimentación e as súas consecuencias no relevo.			
4.1 Realizar a avaliación global da unidade didáctica.	4	Avaliación global da unidade didáctica	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Analizáronse as funcións da atmosfera e da hidrosfera, e valorouse a súa importancia para a vida na Terra, identificando o seu papel no proceso de formación e desenvolvemento do solo	• PE.1 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos.	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	• PE.2 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos	S	18
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.3 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos	S	17
CA8.4 Recoñeceuse a información con base científica en relación co ambiente, e distinguíuse das pseudociencias, das falacias, das teorías conspiratorias e das crenzas infundadas, mantendo unha actitude escéptica ante estas	• 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.4 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos	S	15
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.5 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos	N	16
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.1	N	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.2</li> </ul>	N	3
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.3</li> </ul>	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
<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 fenómenos xeolóxicos internos e externos. Diferenciación e clasificación. Manifestacións na superficie terrestre. Teoría da tectónica de placas.</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> <p>Estratexias de identificación e prevención de abusos, de agresións, de situacións de violencia ou de vulneración da integridade física, psíquica e emocional.</p>

#### 4.3.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	
Identificación de axentes xeolóxicos externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación sobre os agentes xeolóxicos e a suavizante acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos.</li> <li>PE.2 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> </ul>	4,0
Diferencias or tipos de meteorización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación sobre os diferentes tipos de meteorización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.2</li> <li>PE.3 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>TO.1</li> </ul>	6,0

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	
Relevo e paisaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos procesos de erosión, transporte e sedimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.3</li> <li>PE.4 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>PE.5 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> </ul>	5,0
Avaliación global da unidade didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización ducha proba escrita sobre os contados trabaxados na unidades didáctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos.</li> <li>PE.2 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>PE.3 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>PE.4 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>PE.5 - Cuestións sobre os coñecementos adquiridos</li> <li>TO.1</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>16,0</b>

**4.4.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
4	Funcións e representacións gráficas.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante	SI
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 Distinguir se unha gráfica ou táboa de valores corresponde ou non a unha función. 1.2 Aprender a ler unha gráfica. 1.3 Interpretar as unidades e magnitudes representadas. 1.4 Valorar a utilidade das gráficas na análise de resultados.	1	Interpretación aun fenómeno descrito nunca gráfica ou táboa.	7,0
2.1 Representación da recta: función lineal e función afin 2.2 Expresión da ecuación da recta a partir da súa representación gráfica ou dunha táboa de valores. 2.3 Representación da función cuadrática e as súas características.	2	Representar funcións lineais e cuadráticas.	6,0
3.1 Recoñecer a función inversa a partir da súa gráfica. 3.2 Recoñecer a función exponencial a partir da súa gráfica. 3.3 Recoñecer as diversas funcións elementos trabaxadas a partir da súa gráfica, e asocialas con situacións da vida real.	3	Outras funcións: inversa e exponencia.	7,0
4.1 Resolución gráfica de ecuacións e sistemas de ecuacións 4.2 Empregar aplicacións informáticas para representar funcións. 4.3 Relacionar gráficas coa súa ecuación na aplicación informática.	4	Uso de aplicacións informáticas para a representación de funcións.	5,0
5.1 Realizar a avaliación global da unidade.	5	Avaliación global da unidade.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>26</b>

**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 (%)
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 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.	S	20
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 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.	S	20

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> </ul>	S	10
CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.1 - Boletíns de exercicios</li> </ul>	N	15
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.2 - Diario da clase</li> </ul>	N	11
CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	N	15
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.2</li> </ul>	N	3
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.3</li> </ul>	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
<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>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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						



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	
Interpretación aun fenómeno descrito nunca gráfica ou táboa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación das funcións inversas e exponenciais.</li> <li>Resumo e comparación das características fundamentais das funcións elementais vistas na unidade, facendo fincapé nas situacións reais en que aparecen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercicios sobre recoñecemento de funcións, formas de expresión dunha función e lectura de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes, exercicios e problemas resoltos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>PE.2 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>TO.1 - Boletíns de exercicios</li> <li>TO.2 - Diario da clase</li> <li>TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	7,0
Representar funcións lineais e cuadráticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar a representación da recta en relación cunha táboa de valores e coa súa ecuación.</li> <li>Explicar a representación da parábola en relación coa súa ecuación, identificando os elementos máis representativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ ¿ Explicar a representación da recta en relación cunha táboa de valores e coa súa ecuación. Realizar exercicios sobre funcións lineais e afíns relacionando gráficas e/ou táboas de valores coas diversas ecuacións da recta.</li> <li>Realizar exercicios sobre parábolas e as súas gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> <li>Boletín de exercicios.</li> <li>Proxector e acceso a internet. Aplicacións web sobre representación de funcións</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>PE.2 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>TO.1 - Boletíns de exercicios</li> <li>TO.2 - Diario da clase</li> <li>TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	6,0

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	
Outras funcións: inversa e exponencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación das funcións inversas e exponenciais.</li> <li>• Resumo e comparación das características fundamentais das funcións elementais vistas na unidade, facendo fincapé nas situacións reais en que aparecen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de representacións gráficas.</li> <li>• Realización de exercicios / xogos sobre funcións diversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletíns de exercicios.</li> <li>• Proxector e acceso a internet. Aplicacións web sobre funcións elementais.</li> <li>• Xogos de mesa sobre funcións elementais (dominos, barallas,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• PE.2 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• TO.1 - Boletíns de exercicios</li> <li>• TO.2 - Diario da clase</li> <li>• TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	7,0
Uso de aplicacións informáticas para a representación de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar as ferramentas informáticas a empregar para a representación de funcións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar gráficamente funcións elementais mediante aplicacións informáticas e interpretar as gráficas obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicacións informáticas para a representación de funcións elementais e de S.E.L.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• PE.2 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineais e afíns.</li> <li>• TO.1 - Boletíns de exercicios</li> <li>• TO.2 - Diario da clase</li> <li>• TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	5,0

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	
Avaliación global da unidade.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar unha proba escrita que versará sobre os contidos da unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Exercicios/problemas sobre funcións lineáis e afíns.</li> <li>PE.2 - Exercicios/problemas sobre funcións lineáis e afíns.</li> <li>PE.3 - Exercicios/problemas sobre funcións lineáis e afíns.</li> <li>TO.1 - Boletíns de exercicios</li> <li>TO.2 - Diario da clase</li> <li>TO.3 - Diario da clase</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>26,0</b>

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Contaminación e medio ambiente.	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Examina o funcionamento dos sistemas biolóxicos e xeolóxicos, analizando e previndo os riscos naturais, e promovendo un desenvolvemento sustentable	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)
1.1 Identificar as catástrofes nucleares e a problemática dos residuos nucleares. 1.2 Estudar a orixe da enerxía nuclear e os distintos tipos.	1	Aspectos positivos e negativos da enerxía nuclear.	3,0
2.1 Investigar o fenómeno da chuvia ácida. 2.2 Descubrir as causas do efecto invernadoiro. 2.3 Analizar a perda da capa de ozono e as consecuencias para a saúde.	2	Contaminación atmosférica	5,0
3.3 Identificar os tipos de contaminantes en auga. 3.4 Analizar os efectos producidos pola contaminación da auga. 3.1 Valorar a importancia da auga 3.2 Analizar a contaminación dos acuíferos.	3	Contaminación da auga	4,0
4.1 Analizar o concepto de desenvolvemento sustentable. 4.2 Buscar accións para contribuir á mellora do equilibrio ambiental.	4	Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable.	3,0
5.1 Realizar a avaliación global da unidade.	5	Avaliación global da unidade.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Analizáronse as funcións da atmosfera e da hidrosfera, e valorouse a súa importancia para a vida na Terra, identificando o seu papel no proceso de formación e desenvolvemento do solo	• PE.1 - Cuestións sobre o tema	S	91
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	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.2	N	3
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	N	3

**TOTAL**
**100**

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
<p>A atmosfera e a hidrosfera. Funcións. Interaccións coa biosfera e a xeosfera na edafoxénese. Importancia para a vida na Terra.</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>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>

#### 4.5.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	
Aspectos positivos e negativos da enerxía nuclear.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos diferentes tipos de enerxía nuclear, as catástrofes e problemática dos residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios sobre o tema.</li> <li>Traballo en grupo en arquivo informático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resultas.</li> <li>Traballo en arquivo informático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre o tema</li> </ul>	3,0
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación do fenómeno da contaminación atmosférica, identificando os principais axentes causantes e as súas consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre o tema</li> </ul>	5,0
Contaminación da auga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación do fenómeno da contaminación da auga e as súas consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resultas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre o tema</li> </ul>	4,0

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	
Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación do concepto de desenvolvemento sustentable e as medidas precisas para acadalo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestionario sobre o tema.</li> <li>Realización de traballo en grupo sobre diferentes alternativas para a mellora ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> <li>Traballo en arquivo informático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> <li>Aula informática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1 - Cuestións sobre o tema</li> </ul>	3,0
Avaliación global da unidade.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dunha proba escrita sobre os contados da unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1 - Cuestións sobre o tema</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>16,0</b>

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Semellanza e xeometría.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Resolve problemas en diferentes contextos interpretando, organizando e analizando a información numérica relevante	SI
RA3 - Realiza medidas e estimacións en figuras planas e tridimensionais, usando as ferramentas necesarias e adaptando a estratexia e o grao de precisión ao contexto	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

**4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Distinguir puntos, rectas secantes e paralelas e os diferentes tipos de polígonos. 1.2 Coñecer a circunferencia e os seus elementos. 1.3 Distinguir os corpos xeométricos sinxelos. 1.4 Medir ángulos e lonxitudes de forma directa interpretando as escalas.	1	Medición directa de ángulos e lonxitudes.	5,0
2.1 Utilización de aplicacións informáticas para a representación virtual dos corpos xeométricos. 2.2 Obter o desenvolvemento plano de corpos xeométricos mediante aplicacións informáticas.	2	Representación de corpos xeométricos.	3,0
3.1 Realizar cálculos de perímetros. 3.2 Realizar cálculos de áreas. 3.3 Realizar cálculos de volumes. 3.4 Asignar as correspondientes unidades.	3	Utilización de fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes.	8,0
4.1 Medir de forma indirecta lonxitudes ou ángulos empregando criterios de semellanza, teorema de Tales ou Pitágoras. 4.2 Traballar en equipo na obtención de medidas.	4	Medición indirecta de lonxitudes e ángulos	3,0
5.1 Realizar a avaliación global da unidade.	5	Avaliación global da unidade.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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	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	S	12

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.1	S	12
CA2.4 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• TO.2	N	7
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	7
CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.4	N	8
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.3	S	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.4	S	10
CA3.3 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• TO.5	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.6	N	5
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	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.2	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.6.e) Contidos

Contidos
<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>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>

#### 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	
Medición directa de ángulos e lonxitudes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación das diferentes figuras xeométricas, puntos, rectas e ángulos.</li> <li>• Explicación de cómo medir ángulos, lonxitudes e áreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercicios de medida de ángulos, lonxitudes e áreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversos instrumentos de medida (cinta, escalímetro,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• TO.1</li> <li>• TO.2</li> <li>• TO.3</li> <li>• TO.4</li> </ul>	5,0
Representación de corpos xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación do manexo da aplicación informática geogebra para a representación de figuras xeométricas básicas e dos seus desenvolvementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de figuras xeométricas básicas e estudo dos seus desenvolvementos planos con geogebra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquivo informático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material gráfico e audiovisual, protector e acceso a internet.</li> <li>• Aula de informática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> <li>• TO.5</li> <li>• TO.6</li> </ul>	3,0
Utilización de fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación / demostración de fórmulas para o cálculo de perímetros, áreas e volumes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización dun cadro resumo coas fórmulas estudadas.</li> <li>• Exercicios de resolución de perímetros, áreas e volumes de diferentes figuras xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletíns de exercicios.</li> <li>• Modelos xeométricos para a demostración das fórmulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> <li>• TO.5</li> <li>• TO.6</li> </ul>	8,0

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	
Medición indirecta de lonxitudes e ángulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de diferentes métodos para a medición indirecta de lonxitudes e ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de medicións indirectas en contextos reais, mediante traballo en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexómetro, cinta métrica, corda, tranportador de ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.5</li> <li>TO.6</li> </ul>	3,0
Avaliación global da unidade.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización ducha proba escrita sobre os contados da unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.1</li> <li>TO.2</li> <li>TO.3</li> <li>TO.4</li> <li>TO.5</li> <li>TO.6</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>20,0</b>

**4.7.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
7	Reaccións químicas.	22

**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	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

**4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer biomoléculas orgánicas e inorgánicas 1.2 Describir a célula e os tecidos animais e vexetais	1	Recoñecemento de biomoléculas inorgánicas e orgánicas.	9,0
2.1 Identificar reaccións químicas principais da vida cotiá. 2.2 Describir e recoñecer unha reacción química 2.3 Elaborar informes sobre industrias químicas.	2	Recoñecemento de reaccións químicas	12,0
3.1 Realizar a avaliación global da unidade didáctica.	3	Avaliación global da unidade didáctica	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícanse e comprendéronse os fenómenos naturais relevantes, para os explicar a partir de teorías, leis e principios científicos adecuados, como estratexia na toma de decisións fundamentadas	• PE.1	S	20
CA6.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• PE.2	S	22
CA6.3 Achouse a solución dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.3	S	24
CA6.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• PE.4	S	25
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	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.2	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.7.e) Contidos**

Contidos
<p>Composición da materia. Relación, a partir da súa configuración electrónica, da distribución dos elementos na táboa periódica coas súas propiedades fisicoquímicas máis importantes para atopar xeneralidades. O enlace químico. Propiedades das substancias en función do enlace e a estrutura.</p> <p>Cuantificación da cantidade de materia de sistemas de diferente natureza, e, nos termos xerais da linguaxe científica, para manexar diferentes formas de medida e expresión desta na contorna científica.</p> <p>Formulación e nomenclatura de substancias químicas de compostos de maior relevancia ou utilidade social, ou relacionadas coa familia profesional correspondente, segundo as normas da IUPAC.</p> <p>Reaccións químicas. Ecuacións químicas sinxelas: interpretación cualitativa e cuantitativa. Cálculos estequiométricos sinxelos e interpretación dos factores que as afectan. Descrición cualitativa de reaccións químicas de relevancia no mundo cotián e profesional, incluíndo as combustións, as neutralizacións e os procesos electroquímicos sinxelos, comprobando</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>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>

**4.7.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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Recoñecemento de biomoléculas inorgánicas e orgánicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensinar a recoñecer biomoléculas sinxelas.</li> <li>• Análise de células e de tecidos animais e vexetais a través de imaxes microscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un cuestionario sobre o tipo de biomoléculas.</li> <li>• Describir células e tecidos animais e vexetais a partir de imaxes microscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> <li>• Aplicacións web sobre a aplicación do microscopio á observación de células e tecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> </ul>	9,0
Recoñecemento de reaccións químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos diferentes tipos de reaccións químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercicios de recoñecemento dos diferentes tipos de reaccións químicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> </ul>	12,0

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	
Avaliación global da unidade didáctica		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dunha proba escrita sobre os contados da unidade didáctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>22,0</b>

**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Forzas e movemento.	14

**4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Caracteriza e explica fenómenos e aplicacións relacionados coa enerxía, e valora o seu uso responsable	SI
RA9 - Mantén unha actitude positiva na aprendizaxe das ciencias, promove activamente o traballo en equipo e participa nel, e valora as contribucións do resto do equipo	SI

**4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Estudar os diferentes tipos de movementos.	1	Clasificación dos movementos e as súas características.	4,0
1.2 Coñecer as magnitudes escalares e vectoriais.			
2.1 Interpretar o MRU	2	Estudo do movemento	6,0
2.2 Facer cálculos de distancia, tempo e velocidade.			
3.1 Coñecer o concepto de forza e as súas consecuencias.	3	Estudo das forzas.	3,0
3.2 Representar forzas e calcular a resultante.			
3.3 Coñecer e aplicar as Leis de Newton.			
4.1 Realizar a avaliación global da unidade	4	Avaliación global da unidade	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>

**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 exigibles	Peso cualificación (%)
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 <u>decisións fundamentadas</u>	• PE.1	S	12
CA7.2 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas <u>formuladas</u>	• PE.2	N	14
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.3	S	20
CA7.4 Comprobase a corrección das solucións dun problema e a súa coherencia no contexto formulado	• TO.1	N	15
CA7.5 Relacionáronse con fundamentos científicos a preservación da biodiversidade, a conservación ambiental e a protección dos seres vivos da contorna, co desenvolvemento <u>sustentable e a calidade de vida</u>	• TO.2	N	10
CA7.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• PE.4	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	N	3

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
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	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Predición e comprobación, mediante o razoamento lóxico-matemático, utilizando ecuacións e gráficas, da variación das principais magnitudes que describen o movemento dun corpo. Estudo dos movementos rectilíneos e circulares sinxelos.</p> <p>As forzas. Relación das forzas cos cambios que producen sobre os sistemas, e aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e profesional relacionados coas forzas presentes na natureza. Identificación e manexo das principais forzas da contorna cotiá, como o peso, a normal, o rozamento ou a tensión, e o seu uso na explicación de fenómenos físicos en distintos Leis de Newton: aplicacións a fenómenos naturais e cotiáns.</p> <p>A enerxía. Formulación e comprobación de hipóteses sobre as formas de enerxía e as súas aplicacións a partir das súas propiedades e do principio de conservación, como base para a resolución de problemas relacionados coa enerxía mecánica. Obtención e consumo de enerxía, e as súas repercusións ambientais.</p> <p>Análise dos efectos da calor sobre a materia. Recoñecemento de procesos de transferencia de calor nos que estean implicadas diferenzas de temperatura, como base da resolución de problemas cotiáns e profesionais.</p> <p>Estratexias de recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe e de desenvolvemento da curiosidade, a iniciativa, a perseveranza e a resiliencia, así como o pracer de aprender e comprender a ciencia.</p> <p>Estratexias que aumenten a flexibilidade cognitiva e a apertura a cambios, e que axuden a transformar o erro en oportunidade de aprendizaxe.</p> <p>Técnicas cooperativas que optimicen o traballo en equipo, despregamento de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.</p> <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>

#### 4.8.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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

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	
Clasificación dos movementos e as súas características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos diferentes tipos de movementos, facendo fincapé nas magnitudes e nas súas unidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.1</li> <li>TO.2</li> </ul>	4,0
Estudo do movemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Explicación sobre as características do movemento rectilíneo uniforme e os cálculos que se poden realizar.</li> <li>Explicación sobre as características do movemento rectilíneo uniformemente acelerado e os cálculos que se poden realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de exercicios sobre o tema.</li> <li>Realización de exercicios sobre cálculos de velocidade, distancia percorrida e aceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.1</li> <li>TO.2</li> </ul>	6,0



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	
Estudo das forzas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación do concepto de forza, a súa representación e as leis de Newton.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestións e exercicios sobre o tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro de texto, cuestionarios e materiais audiovisuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.1</li> <li>TO.2</li> </ul>	3,0
Avaliación global da unidade		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dunha proba escrita sobre os contidos traballados na unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> <li>TO.1</li> <li>TO.2</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>14,0</b>

**4.9.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
9	Estadística.	15

**4.9.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan**

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

**4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer a importancia da estatística na sociedade actual.	1	Descrición de situacións relacionadas coa estatística	3,0
1.2 Utilizar o vocabulario específico para a descrición de situacións relacionadas coa estatística.			
2.1 Elaborar e interpretar táboas estatísticas.	2	Realización de cálculos estatísticos	8,0
2.2 Calcular medidas de centralización e dispersión e interpretalas.			
3.1 Elaborar e interpretar gráficos estatísticos.	3	Realización de gráficos estatísticos.	3,0
3.2 Resolver problemas sinxelos de interpretación de táboas estatísticas.			
4.1 Realizar a avaliación global da unidade.	4	Avaliación global da unidade.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>

**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 (%)
CA5.1 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• PE.1	S	16
CA5.2 Empregáronse ferramentas tecnolóxicas adecuadas na representación, na resolución de problemas e na comprobación das solucións	• PE.2	S	25
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	• PE.3	S	25
CA5.4 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• PE.4	N	25
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	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.2	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

**4.9.e) Contidos**

Contidos
<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>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	
Descrición de situacións relacionadas coa estatística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición da difusión e importancia da estatística na sociedade. Explicación da terminoloxía básica estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dun cuestionario sobre a terminoloxía básica estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletíns de exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> </ul>	3,0
Realización de cálculos estatísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da terminoloxía e procedemento de elaboración dunha táboa de frecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación dos principais parámetros estatísticos de centralización e dispersión.</li> <li>Realizar exercicios con táboas de frecuencias.</li> <li>Calcular os principais parámetros estatísticos a partir de táboas de frecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletíns de exercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1</li> <li>OU.2</li> <li>OU.3</li> <li>PE.1</li> <li>PE.2</li> <li>PE.3</li> <li>PE.4</li> </ul>	8,0

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	
Realización de gráficos estatísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación dos diferentes tipos de gráficos estatísticos e da súa elaboración a partir dunha táboa de frecuencias.</li> <li>• Explicación da elaboración de táboas de frecuencias e gráficos estatísticos en follas de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diferentes gráficos estatísticos para algunha das táboas de frecuencias anteriormente elaboradas.</li> <li>• Elaborar táboas de frecuencias e gráficos estatísticos en follas de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boletíns de exercicios</li> <li>• Aula de informática para o anexo de follas de cálculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OU.1</li> <li>• OU.2</li> <li>• OU.3</li> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> </ul>	3,0
Avaliación global da unidade.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización dunha proba escrita sobre os contados traballados na unidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE.1</li> <li>• PE.2</li> <li>• PE.3</li> <li>• PE.4</li> </ul>	1,0
<b>TOTAL</b>						<b>15,0</b>

**4.10.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
10	Probabilidade.	11

**4.10.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
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

**4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Utilizar o vocabulario específico para a descrición de situacións relacionadas co azar 1.2 Distinguir sucesos aleatorios e deterministas 1.3 Determinar o espazo mostral dun experimento mediante diagramas en árbore e táboas de dobre entrada. 1.4 Operar con sucesos	1	Descrición de situacións relacionadas co azar.	3,0
2.1 Calcular a probabilidade dun suceso empregando a regra de Laplace 2.2 Aplicar as propiedades da probabilidade. 2.3 Resolver problemas sinxelos de probabilidade.	2	Cálculo de probabilidades.	7,0
3.1 Realizar a avaliación global da unidade.	3	Avaliación global da unidade.	1,0
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>

**4.10.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 (%)
CA2.1 Elaboráronse representacións que axuden na procura de estratexias de resolución dunha situación problematizada, organizando os datos dados e comprendendo as preguntas formuladas	• OU.1 - Boletín exercicios	N	31
CA2.2 Acháronse as solucións dun problema utilizando a información e os datos achegados, os propios coñecementos e as estratexias e as ferramentas apropiadas	• OU.2 - Boletín exercicios	N	30
CA2.6 Analizouse e interpretouse información científica e matemática presente na vida cotiá, cunha actitude crítica	• OU.3 - Boletín exercicios	N	30
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	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.5	N	3
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	N	3
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>

#### 4.10.e) Contidos

Contidos
<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>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>

#### 4.10.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	
Descrición de situacións relacionadas co azar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdución ao concepto <math>\zeta</math> de azar e de probabilidade, reseñando a importancia dos eventos aleatorios na vida cotiá. Explicación da terminoloxía básica en probabilidade.</li> <li>Explicación de técnicas de reconto en experimentos compostos. Clasificación dos tipos de sucesos e explicación das operacións con sucesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de cuestións sobre diferenciación de experimentos deterministas e aleatorios e determinación do espazo mostral en experimentos simples.</li> <li>Realización de cuestións sobre tipos de sucesos, operacións con sucesos e determinación de espazos mostrais en experimentos compostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boletíns de exercicios.</li> <li>Material gráfico e audiovisual, proxeutor e acceso a internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Boletín exercicios</li> <li>OU.2 - Boletín exercicios</li> <li>OU.3 - Boletín exercicios</li> <li>OU.4</li> <li>OU.5</li> <li>OU.6</li> </ul>	3,0
Cálculo de probabilidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación da lei dos grandes números e da regra de Laplace.</li> <li>Explicación das propiedades da probabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximación á lei dos grandes números mediante xogos de grupo.</li> <li>Realización de cuestións sobre a regra de Laplace.</li> <li>Realización de cuestións e problemas sobre as propiedades da probabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>apuntes e actividades resoltas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material gráfico e audiovisual, proxeutor e acceso a internet.</li> <li>Xogos sobre probabilidade</li> <li>Boletíns de exercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Boletín exercicios</li> <li>OU.2 - Boletín exercicios</li> <li>OU.3 - Boletín exercicios</li> <li>OU.4</li> <li>OU.5</li> <li>OU.6</li> </ul>	7,0
Avaliación global da unidade.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización dunha proba escrita sobre os contidos traballados na unidade.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>OU.1 - Boletín exercicios</li> <li>OU.2 - Boletín exercicios</li> <li>OU.3 - Boletín exercicios</li> </ul>	1,0



	TOTAL	11,0
--	-------	------

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

### CONTIDOS MÍNIMOS

Os mínimos para acadar a avaliación positiva no presente módulo CIENCIAS APLICADAS II evidenciarán a consecución de todos os resultados de aprendizaxe dun xeito equilibrado e cun grao de participación activa nos traballos e actividades a desenvolver. Asemade dado que se trata de ensinanzas presenciais o alumno/a deberá asistir regularmente as actividades programadas.

Os contidos mínimos esixibles corresponden aos criterios de avaliación mínimos establecidos nas UDD, tal como se recolle no apartado 4c. En calquera caso, estes contidos mínimos poderán sufrir modificacións dependendo do desenvolvemento do curso académico e das necesidades do alumnado. Establécense os seguintes:

#### Matemáticas:

- Operacións alxébricas de suma, diferenza, produto, cociente e factor común.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regra de Ruffini.
- Polinomios: raíces e factorización.
- Resolución alxébrica de ecuacións de primeiro e segundo grao.
- Resolución de sistemas de ecuacións.
- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. · Funcións lineais. Ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica.
- Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.
- Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.
- Semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras.
- Cálculo de lonxitudes, áreas e volumes. Asignación de unidades.

#### Ciencias:

- Método Científico: fases e aplicación a situacións sinxelas.
- Magnitudes. Cambio de unidades.
- Reaccións químicas básicas. Compoñentes e procesos.
- Relevo e paisaxe. Factores condicionantes.
- Axentes xeolóxicos.
- Contaminación atmosférica: chuva ácida, efecto invernadoiro, destrución da capa de ozono. · Contaminación da auga.
- Movemento rectilíneo uniforme.
- Forzas: representación e resultante.
- Leis de Newton.
- Producción, transporte e distribución da enerxía eléctrica.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Circuitos eléctricos: compoñentes, esquemas e cálculos.



**CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:**

A asignatura divídese en dúas partes: Matemáticas e Ciencias, impartidas ambas pola profesora María Alonso Mosquera. Das 7 sesións semanais adícaranse 4 a Matemáticas e 3 a Ciencias e a materia ponderarase polo tanto cun 60% para Matemáticas e un 40% para Ciencias.

Os pesos que figuran no apartado 4 desta programación son orientativos, os pesos definitivos serán os especificados nas probas escritas correspondentes. Estas probas versarán tanto sobre os mínimos esixibles como sobre outros contidos representativos da unidade, a criterio do/a docente.

**PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN:**

En ambas partes, matemáticas e ciencias, empregaranse os seguintes mecanismos de avaliación:

- Probas escritas: realizarase como mínimo unha proba escrita por cada UD. A nota media obtida nestas probas, representará un 70% da nota da avaliación.
- Boletíns de exercicios / libreta de clase: En cada unidade didáctica valoraranse os traballos realizados durante as clases, que serán corrixidos e avaliados polo/a docente. A nota global correspondente ao traballo na aula constituirá o 20% da nota da avaliación.
- Proxectos: Realizarase un traballo en grupo ou un proxecto por trimestre. Este deberá expoñerse públicamente e suporá un 10% da nota da avaliación (común a ambas partes, matemáticas e ciencias).

En cada avaliación, a nota numérica calcularase en base as unidades abordadas en cada momento. Debido a que a avaliación é continua, as calificacións quedarán da seguinte maneira:

1ª avaliación: media ponderada das unidades tratadas ata ese momento.

2ª avaliación: media ponderada das unidades da 1a e a 2a avaliación.

En cada avaliación aquel/a alumno/a que non acadase unha nota mínima de 5 poderá facer un exame de recuperación. A nota acadada na recuperación substitúe á obtida anteriormente sempre e cando sexa maior que esta. Se despois de facer todas as recuperacións correspondentes aínda non se acadou o aprobado, dispórase dunha nova oportunidade para superalos na proba final.

En xeral non haberá recuperacións de cada un dos exames realizados, salvo excepcións (a criterio do/a docente).

En caso de exame fraudulento ou de comportamento impropio durante o mesmo (uso do móbil, falar en voz alta sen permiso, etc) , o/a alumno/a obterá unha puntuación de 0 puntos en dito exame.

Nos exames poden figurar preguntas que impliquen coñecementos sobre unidades didácticas precedentes.

A nota mínima necesaria para considerar superada a materia debe ser dun 5, e os criterios que figuren como mínimos esixibles deben estar superados na súa totalidade.

**Criterios de corrección das probas escritas:**

Valorarase os procesos de argumentación seguidos, e non unicamente os resultados. En caso de que un resultado sexa manifestamente erróneo non se valorará a argumentación, salvo que o/a alumno/a deixe constancia da existencia do erro.

Criterios de corrección dos boletíns de exercicios ou da libreta de clase: Valoraranse os seguintes ítems: argumentación, corrección e completude.

**Criterios de corrección dos proxectos:**

Valorarase tanto o traballo como a exposición realizada, durante a cal o/a docente poderá facer preguntas a todos os membros do equipo. A cualificación será individual e terá en consideración os seguintes ítems: claridade e rigor das explicacións ou argumentos, interese do traballo e bibliografía/webgrafía empregada.

En caso de plaxio a nota do proxecto será de cero puntos.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Probas de recuperación por avaliacións:

Durante o curso, as alumnas e alumnos que non acaden os mínimos esixidos, terán dereito unhas probas de recuperación por avaliación. As calificacións obtidas nestas probas substituirán ás anteriores, sempre cando supoñan unha melloría.

De detectarse un exame fraudulento (xa sexa por copia ou por coñecemento previo do mesmo) a proba califícase cun 0.

Proba de recuperación en xuño:

Asimismo, realízase unha proba de avaliación final en xuño, orientada a aquel alumnado que non superase os criterios necesarios ata ese momento e ao alumnado que perde o dereito a avaliación continua (este terá que superar tódolos criterios que se

De detectarse un exame fraudulento (xa sexa por copia ou por coñecemento previo do mesmo) a proba califícase cun 0.

Alumnado coa materia MP3009 Ciencias aplicadas I pendente.

Para aqueles/as alumnos/as co módulo MP3009 Ciencias aplicadas I suspenso, dividiremos a materia en dúas partes, e para cada unha delas traballarase os seguintes contidos mínimos:

Parte I Matemáticas:

- Interpretación e utilización dos números reais e das operacións en diferentes contextos.
- Xerarquía das operacións.

Parte I Ciencias:

- Materia: propiedades e clasificación. Estados da materia.
- Formas de enerxía e a súa transformación. Lei de conservación da enerxía.

Parte II Matemáticas:

- Proporcionalidade directa e inversa.
- Porcentaxes.

Parte II Ciencias:

- Órganos, aparellos e sistemas. Relación entre eles e as súas funcións.
- Saude e enfermidade.

Cada unha destas partes se avaliará mediante:

- A realización dun boletín de exercicios que versarán sobre os contidos mínimos esixibles. Este será entregado na data sinalada a tal fin polo/a docente (mediados de novembro e primeiros de marzo) e será correxido e calificado de 0 a 10. A nota obtida suporá un 20% da nota final de cada parte.
- A realización dunha proba escrita con exercicios semellantes aos dos boletíns, que será puntuada de 0 a 10 e suporá o 80% restante da nota de cada parte.

Para aprobar a materia é necesario acadar unha nota media de 5 entre as notas das dúas partes.

En caso de non aprobar un/ha estudante pode realizar un exame final unicamente da/s parte/s suspensas, requeríndose igualmente unha media 5 sobre 10 para aprobar a materia.

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

O alumnado con perda de avaliación poderá facer un exame global de todo o curso ao final do mesmo. A nota destes alumnos será a nota que obteñan no dito exame (100%).

No caso de detectar fraude no exame (por exemplo, se o alumno copia), o alumno terá automaticamente a calificación de 0 puntos.

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

A programación trata de ser o suficientemente flexible e aberta para que, se poidan facer cambios que den resposta ás diferenzas individuais nos estilos de aprendizaxe, motivacións e interese do alumnado, facilitando desta forma a evolución individualizada de cada alumno/a.

Un dos xeitos de avaliar a propia programación docente é comprobar mensualmente o grao de cumprimento dos obxectivos programados para cada módulo.

O feito de non acadar o cumprimento dos devanditos obxectivos daría lugar a revisar a metodoloxía utilizada, a secuenciación e temporización dos contidos, a adecuación dos criterios de avaliación e, no seu caso, das medidas adoptadas para a atención do alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

## **8. Medidas de atención á diversidade**

### **8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial**

A avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación de cada alumna e alumno, así como as súas capacidades, e servirá para orientar e situar ó alumnado en relación co seu perfil profesional correspondente.

A través da avaliación inicial procurarase detectar os problemas de aprendizaxe concretos que presenta o alumnado. Unha vez detectadas posibles necesidades de apoio educativo, poranse en marcha medidas ordinarias ou extraordinarias de atención á diversidade, según proceda en cada caso concreto (asesorados polo departamento de orientación).

Ao principio de curso e ao comezar cada unidade, farase unha pequena avaliación, que pode ser unha proba escrita ou outra actividade calquera, para comprobar se os alumnos comprenden as unidades explicadas e os exercicios, e para poder focalizarse nos alumnos ou alumnas con dificultades.

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

Para poñer en marcha as medidas de atención á diversidade é necesario comezar por coñecer ao alumnado. Para iso é importante facer un seguimento do grupo e levar toda a información obtida ás reunións que se manteñan co resto do equipo docente correspondente e co titor/a do grupo, para facer unha avaliación inicial onde se poñan en común todas as opinións e informacións acadadas.

Tralo resultado obtido nesa avaliación inicial, e coa posta en práctica da programación didáctica, podémonos atopar cunha gran diversidade entre os alumnos/as no proceso de aprendizaxe que se manifesta en situacións como: diferentes niveis de motivación no proceso de aprendizaxe (alumnos que teñen capacidade para aprender pero non queren, fronte a outros que teñen pouca capacidade pero se mostran interesados; alumnos estranxeiros con dificultade para entendelo idioma, etc.)

Ante esta situación, podemos tomar, entre outras, as seguintes medidas para atender aos alumnos que presenten N.E de apoio educativo:

Empregar diversas metodoloxías nas explicacións dos temas e actividades.

Propoñer actividades de reforzo (para os alumnos que non alcancen os mínimos esixibles), así como actividades de ampliación (para os con maior nivel de coñecementos).

Favorecer en todas as actividades tanto a autonomía como o traballo en grupo. Utilizar materiais didácticos adecuados a cada necesidade.

Traballar cos alumnos mediante agrupamentos flexibles.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

Xunto ao coñecemento científico convén que os alumnos e alumnas se formen en todos os aspectos relativos á convivencia, como corresponde a unha sociedade evolucionada e democrática. Os contidos transversais que se tratarán especialmente son: educación moral e cívica, educación para a paz, educación para a saúde, educación para a igualdade de sexos, educación sexual, educación ambiental e educación do consumidor. O seu tratamento metodolóxico estará condicionado pola súa inclusión nas diferentes unidades didácticas das distintas materias.

-Educación moral e cívica: Trátase dun tema esencial para afrontar o resto de contidos transversais, que busca a consecución de valores éticos, baseados na democracia, a tolerancia, a solidariedade e a participación cidadá.

-Educación para a paz: A creación de actitudes que estimulen o diálogo como vía privilexiada na resolución de conflitos entre persoas e grupos sociais é un obxectivo básico da educación. Deben adquirir actitudes pacíficas e valorar positivamente o coñecemento doutras culturas, etnias e relixións, apreciando tanto a propia liberdade como a dos demais.

-Educación para a igualdade de sexos: A escola debe de ter unha postura activa para desterrar o tratamento discriminatorio que reciben as persoas en función do sexo. Pretendemos inculcar valores de respecto e tolerancia que eliminen este tipo de diferenciación na sociedade en todos os ambientes, desde a familia ata o traballo.

-Educación do consumidor: O consumo é un elemento presente na nosa sociedade. É necesario dotar aos estudantes duns instrumentos de análise e crítica que lle permitan adoptar unha actitude persoal fronte ás ofertas de todo tipo que recibe da sociedade de consumo. A toma de conciencia ante o exceso de consumo de produtos innecesarios debe comezar na escola.

-Educación para a saúde e sexual: Deben crearse uns hábitos de hixiene física e mental que permitan un desenvolvemento persoal san, un aprecio do corpo e o seu benestar e unha mellor calidade de vida. A educación sexual debe incidir tanto na afectividade como nos problemas de saúde que pode comportar unha sexualidade non responsable.

-Educación ambiental: A perspectiva ambiental da educación reclama un tratamento das aprendizaxes escolares que capacite aos alumnos para comprender as relacións co medio no que están inmersos e para dar resposta de forma participativa e solidaria aos problemas ambientais tanto no ámbito local como no nacional e internacional.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Aínda que non están planificadas actividades complementarias ou extraescolares, non se descarta a súa planificación ao longo do curso académico.