

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE01	Electricidade electrónica	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
MP3019	Ciencias aplicadas II.	2022/2023	7	162	194

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JOSÉ MANUEL VILLAR MOSQUERA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Tal como recolle o Decreto 107/2014 do 4 de setembro, a formación do módulo de Ciencias Aplicadas II contribúe a:

- Acadar os seguintes obxectivos:

- i) Comprender os fenómenos que acontecen no ámbito natural mediante o coñecemento científico como un saber integrado, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar e resolver problemas básicos nos campos do coñecemento e a experiencia.
- j) Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas, e aplicar o razoamento de cálculo matemático para se desenvolver na sociedade e no ámbito laboral, e para xestionar os seus recursos económicos.
- k) Identificar e comprender os aspectos básicos de funcionamento do corpo humano e pólos en relación coa saúde individual e colectiva, e valorar a hixiene e a saúde, para permitir o desenvolvemento e o afianzamento de hábitos saudables de vida en función do contorno.
- l) Desenvolver hábitos e valores acordes coa conservación e a sustentabilidade do patrimonio natural, comprendendo a interacción entre os seres vivos e o medio natural, para valorar as consecuencias que se derivan da acción humana sobre o equilibrio ambiental.
- m) Desenvolver as destrezas básicas das fontes de información utilizando con sentido crítico as tecnoloxías da información e da comunicación, para obter e comunicar información nos contornos persoal, social ou profesional.

- Acadar as seguintes competencias:

- i) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- j) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- k) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiás que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- l) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.

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											
					301900											
					RA1	RA10	RA11	RA12	RA13	RA14	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1	Matemáticas.	Álgebra. Funcións. Estatística. Xeometría.	81	50	X							X	X			
2	Laboratorio.	Instrumentos. Método científico.	22	5							X			X		
3	Física e Química.	Reaccións. Enerxía nuclear e eléctrica. Forzas.	55	30				X	X	X						X
4	Ciencias da Natureza	O relevo. Impacto ambiental. Desenvolvemento sostible	36	15		X	X									
Total:			194													

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Matemáticas.	81

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Resolve situacións cotiás aplicando os métodos de resolución de ecuacións e de sistemas, valorando a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica	SI
RA3 - Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias	SI
RA4 - Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Recoñecer polinomios e operar con eles. 1.2 Calcular as raíces dun polinomio 1.3 Recoñecer as identidades notables 1.4 Factorizar polinomios 1.5 Expresar enunciados mediante unha expresión alxébrica	1	Alxebra	13,0
2.1 Recoñecer unha ecuación 2.2 Resolver ecuacións de primeiro grao 2.3 Resolver ecuacións de segundo grao 2.4 Plantexar e resolver problemas mediante ecuacións	2	Ecuacións	15,0
3.1 Establecer a solución dunha ecuación con dúas incógnitas e representala 3.2 Resolver sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas cos distintos métodos 3.3 Plantexar e resolver problemas mediante sistemas	3	Sistemas de ecuacións	13,0
4.1 Identificar unha variable e distinguir entre variables dependentes e independentes 4.2 Recoñecer o dominio e o recorrido dunha función 4.3 Representar graficamente unha función 4.4 Expresar analíticamente a gráfica dunha función 4.5 Analizar, recoñecer e establecer as características da gráfica de funcións lineais, cadráticas e inversas	4	Funcións e gráficas	14,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
5.1 Recoller e organizar datos sobre un rasgo dunha poboación 5.2 Elaborar e interpretar tablas e gráficos estatísticos 5.3 Obter as medidas de centralización e de dispersión dunha colección de datos 5.4 Resolver problemas sinxelos de probabilidade	5	Estatística e probabilidade	13,0
6.1 Medir ángulos 6.2 Calcular perímetros, áreas e volumes de figuras e corpos xeométricos 6.3 Usar distintas estratexias para estimar lonxitudes, áreas e volumes	6	Xeometría	13,0
TOTAL			81

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios	• PE.1 - Expresións alxébricas	S	4
CA1.2 Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica	• PE.2 - Polinomios	S	4
CA1.3 Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico	• PE.3 - Ecuacións	S	4
CA1.4 Resolvéronse problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas	• PE.4 - Problemas	S	5
CA1.5 Valorouse a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas na vida real	• PE.5 - Enunciados	S	5
CA1.6 Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos	• PE.6 - Sistemas de ecuacións	S	5
CA3.1 Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida	• OU.1 - Polígonos	N	4
CA3.2 Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas no mundo físico	• OU.2 - Polígonos	N	4
CA3.3 Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas	• PE.7 - Polígonos	S	5
CA3.4 Traballouse en equipo na obtención de medidas	• OU.3 - Polígonos	N	4
CA3.5 Utilizáronse as TIC para representar figuras	• OU.4 - Polígonos	N	4
CA4.1 Expresouse a ecuación da recta de diversas formas	• PE.8 - Rectas	S	5
CA4.2 Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación	• PE.9 - Parábolas	S	5
CA4.3 Representouse graficamente a función inversa	• PE.10 - Magnitudes inversas	S	5
CA4.4 Representouse graficamente a función exponencial	• PE.11 - Crecemento exponencial	S	5
CA4.5 Extraeuse información de gráficas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais	• PE.12 - Funcións	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.6 Utilízouse o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e coa estatística	• PE.13 - Estudos estatísticos	S	5
CA4.7 Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos	• PE.14 - Estudos estatísticos	S	5
CA4.8 Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión	• PE.15 - Estudos estatísticos	S	5
CA4.9 Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade	• PE.16 - Azar e probabilidade	S	6
CA4.10 Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos	• PE.17 - Azar e probabilidade	S	6
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, produto, cociente e factor común.</p> <p>Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regra de Ruffini.</p> <p>Polinomios: raíces e factorización. Teorema do resto e teorema do factor.</p> <p>Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de primeiro e de segundo grao.</p> <p>Resolución de sistemas de ecuacións sinxelos.</p> <p>Técnicas de resolución de problemas con ecuacións e sistemas.</p> <p>Linguaxe alxébrica. Precisión e simplicidade na tradución de situacións reais.</p> <p>Puntos e rectas.</p> <p>Rectas secantes e paralelas.</p> <p>Ángulo: medida.</p> <p>Polígonos: descrición dos seus elementos e clasificación.</p> <p>Triángulos. Semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras.</p> <p>Circunferencia e os seus elementos. Medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes. Asignación de unidades.</p> <p>Cálculo de medidas indirectas. Semellanzas; descomposición en figuras máis simples.</p> <p>Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación e respecto. Presentación de resultados.</p> <p>Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica para o estudo e a representación de figuras xeométricas.</p> <p>Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</p> <p>Funcións lineais. Ecuación da recta.</p> <p>Funcións cuadráticas. Representación gráfica.</p> <p>Representación gráfica da función inversa e da función exponencial.</p> <p>Uso de aplicacións informáticas para a representación, a simulación e a análise da gráfica dunha función.</p> <p>Estatística. Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.</p>

Contidos
Cálculo de probabilidades. Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.

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	
Alxebra - Expresións alxébricas. Polinomios. Identidades notables	<ul style="list-style-type: none"> Definir monomios e polinomios e operar con eles. Introducir o calculo de raíces e presentar os produtos notables. Descomposición de polinomios e simplificación de fraccións. Introducir a linguaxe alxébrica 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer monomios e polinomios e operar con eles. Calcular raíces e traballar cos produtos notables. Descompoñer polinomios e simplificar fraccións. Expresar un problema mediante unha expresión alxebraica e resolvelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir o calculo de raíces e presentar os produtos notables. Definir monomios e polinomios e operar con eles. Descomposición de polinomios e simplificación de fraccións. Introducir a linguaxe alxébrica 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e boletín de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Expresións alxébricas PE.2 - Polinomios PE.5 - Enunciados 	13,0
Ecuacións - Ecuacións de primeiro e segundo grao. Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> Qué é unha ecuación. Elementos dunha ecuación. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita. Ecuacións de segundo grao Cómo resolver problemas con ecuacións 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer as ecuacións e os seus elementos Resolver ecuacións de 1 e 2 grado Plantexar e resolver problemas mediante ecuacións 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer unha ecuación Resolver ecuacións de 1 e 2 grado Plantexar e resolver problemas mediante ecuacións 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e boletín de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Ecuacións PE.4 - Problemas PE.5 - Enunciados 	15,0
Sistemas de ecuacións - Ecuacións e sistemas con dúas incógnitas. Métodos de resolución de sistemas. Problemas	<ul style="list-style-type: none"> Definir Ecuacións con dúas incógnitas Definir sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas, solución alxebraica e xeométrica Métodos de resolución de sistemas lineais 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer ecuacións con dúas incógnitas e os sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolver sistemas lineais empregando os distintos métodos: substitución, redución e igualación 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer a solución dunha ecuación con dúas incógnitas e representala gráficamente Resolver sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas empregando distintos métodos 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e boletín de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Problemas PE.5 - Enunciados PE.6 - Sistemas de ecuacións 	13,0



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	
Funcións e gráficas - Funcións e variables. Representación gráfica. Funcións lineais, cuadráticas e de proporcionalidade	<ul style="list-style-type: none"> Variables. Definición de función Representación gráfica dunha función Expresión analítica dunha función Variacións dunha función: crecemento e decrecemento, máximos e mínimos Tendencia dunha función. Continuidade. Funcións lineais Funcións cadráticas Función inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar unha variable e distinguir entre variables dependentes e independentes Representar gráficamente unha función e analizar a gráfica Calculo da monotonía da función Recoñecer gráficas e establecer as características das funcións lineais. Recoñecer gráficas e establecer as características das funcións cadráticas. Recoñecer gráficas e establecer as características das funcións inversas 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar unha variable e distinguir entre variables dependentes e independentes Recoñecer o dominio e o recorrido dunha función Representar gráficamente unha función e analizar a gráfica Expresar analíticamente unha función Recoñecer gráficas e establecer as características das funcións lineais, cadráticas e inversas 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e boletín de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Rectas PE.9 - Parábolas PE.10 - Magnitudes inversas PE.11 - Crecemento exponencial PE.12 - Funcións 	14,0
Estatística e probabilidade - Variables estatísticas. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos. Azar e probabilidade	<ul style="list-style-type: none"> Estatística e os estudos estadísticos Variables estadísticas Tablas de frecuencias Gráficos estadísticos Parámetros estadísticos Azar e probabilidade. Experimentos aleatorios 	<ul style="list-style-type: none"> Cóñecer os pasos dun estudo estatístico. Distinguir conceptos: poboación, mostra e individuo diferencias entre variables cualitativas e cuantitativas Elaborar e interpretar tablas estadísticas Elaborar e interpretar gráficos estadísticos Obter medidas de centralización dunha colección de datos. Resolver problemas sinxelos de probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Recoller e organizar datos sobre un rasgo dunha poboación obxecto de estudo Elaborar e interpretar tablas e gráficos estadísticos Obter medidas de centralización dunha colección de datos. Resolver problemas sinxelos de probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta, boletín de exercicios, calculadora e folla de cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> PE.13 - Estudos estadísticos PE.14 - Estudos estadísticos PE.15 - Estudos estadísticos PE.16 - Azar e probabilidade PE.17 - Azar e probabilidade 	13,0
Xeometría - Puntos, rectas e ángulos. Polígonos. Circunferencia. Teorema de Pitágoras. Superficies. Corpos xeométricos	<ul style="list-style-type: none"> Puntos, rectas e ángulos Triángulos. Tipos de triángulos. Semellanza de triángulos Polígonos, regulares e irregulares Circunferencia Calculo de superficies y perímetros dos diferentes polígonos e la circunferencia Teorema de Pitágoras. Aplicacións e exemplos Corpos xeométricos. Áreas e volumes 	<ul style="list-style-type: none"> Medir ángulos Recoñecer un triángulo, os distintos tipos segundo sexan os seus lados ou os seus ángulos. propiedades Calcular perímetros, áreas Calcular perímetros, áreas Calcular perímetros, áreas Calcular catetos e a hipotenusa en triángulos rectángulos Empregar distintas estratexias para estimar lonxitudes, áreas e volumes 	<ul style="list-style-type: none"> Calcular perímetros, áreas e volumes de figuras e corpos xeométricos Medir ángulos Empregar distintas estratexias para estimar lonxitudes, áreas e volumes 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta, boletín de exercicios, calculadora e material de debuxo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Polígonos OU.2 - Polígonos OU.3 - Polígonos OU.4 - Polígonos PE.7 - Polígonos 	13,0



TOTAL		81,0
-------	--	------

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Laboratorio.	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico	SI
RA5 - Aplica técnicas físicas ou químicas, utilizando o material necesario para a realización de prácticas de laboratorio sinxelas, medindo as magnitudes implicadas	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer algúns instrumentos sinxelos de medida, e a medir masas, volumes, temperaturas e outras unidades básicas	1	Instrumentos e técnicas de laboratorio	12,0
1.2 Realizar algunhas técnicas básicas de laboratorio			
1.3 Respetar as normas básicas de seguridade no laboratorio			
2.1 Propoñer e verificar hipóteses seguindo o método científico	2	Método científico	10,0
TOTAL			22

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios	• OU.1 - Método científico	S	10
CA2.2 Analizáronse diversas hipóteses e emitíuse una primeira aproximación á súa explicación	• OU.2 - Método científico	S	10
CA2.3 Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese	• OU.3 - Método científico	S	10
CA2.4 Traballouse en equipo na formulación da solución	• OU.4 - Método científico	N	4
CA2.5 Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente	• OU.5 - Técnicas básicas do laboratorio	N	10
CA2.6 Defendouse o resultado con argumentacións e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas	• OU.6 - Técnicas básicas do laboratorio	N	3
CA5.1 Verificouse a dispoñibilidade do material básico utilizado nun laboratorio	• OU.7 - Técnicas básicas do laboratorio	N	3
CA5.2 Identificáronse e medíronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.)	• OU.8 - Técnicas básicas do laboratorio	N	10
CA5.3 Identificáronse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos	• OU.9 - Instrumentos ópticos	N	10
CA5.4 Descríbíronse a célula e os tecidos animais e vexetais mediante a súa observación a través de instrumentos ópticos	• OU.10 - Instrumentos ópticos	N	10
CA5.5 Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións	• OU.11 - Técnicas básicas do laboratorio	N	10
CA5.6 Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio	• OU.12 - Normas de seguridade	N	10

TOTAL	100
-------	-----

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Método científico.</p> <p>Fases do método científico: observación, elaboración de hipóteses, experimentación, análise de resultados, e leis ou teorías.</p> <p>Aplicación das fases do método científico a situacións sinxelas.</p> <p>Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.</p> <p>Material básico no laboratorio. Inventario.</p> <p>Normas de traballo no laboratorio.</p> <p>Medida de magnitudes fundamentais: lonxitude, masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.</p> <p>Recoñecemento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.</p> <p>Microscopio óptico e lupa binocular: fundamentos ópticos e manexo; utilización para describir a célula, e os tecidos animais e vexetais.</p> <p>Informes de traballo no laboratorio: estrutura e formato.</p> <p>Normas de seguridade no traballo de laboratorio.</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	
Instrumentos e técnicas de laboratorio - Magnitudes físicas. Material de vidro. Normas de seguridade	<ul style="list-style-type: none"> As magnitudes físicas e a súa medida Material de vidro Técnicas básicas de laboratorio Normas de seguridade Instrumentos ópticos: lupa binocular e o microscopio 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer algúns instrumentos sinxelos de medida, e a medir masas, volumes, temperaturas e outras magnitudes básicas Recoñecer distintos materiais volumétricos, matraz aforado, balón de destilación, matraz erlenmeyer, vaso de precipitados, probetas... Realizar algunhas técnicas básicas de laboratorio Respetar as normas de seguridade no laboratorio Empregar a lupa binocular e o microscopio óptico 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer algúns instrumentos sinxelos de medida, e a medir masas, volumes, temperaturas e outras magnitudes básicas Realizar algunhas técnicas básicas de laboratorio Respetar as normas de seguridade no laboratorio Empregar a lupa binocular e o microscopio óptico 	<ul style="list-style-type: none"> Libreta, laboratorio, material e instrumentos varios de medida. Ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.7 - Técnicas básicas do laboratorio OU.8 - Técnicas básicas do laboratorio OU.9 - Instrumentos ópticos OU.10 - Instrumentos ópticos OU.11 - Técnicas básicas do laboratorio OU.12 - Normas de seguridade 	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	
Método científico - Concepto e aplicación do método científico mediante actividades prácticas	<ul style="list-style-type: none"> Método científico 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar as etapas do método científico. Propoñer e verificar hipóteses seguindo o método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Propoñer e verificar hipóteses seguindo o método científico 	<ul style="list-style-type: none"> Libreta, laboratorio de ciencias e ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Método científico OU.2 - Método científico OU.3 - Método científico OU.4 - Método científico OU.5 - Técnicas básicas do laboratorio OU.6 - Técnicas básicas do laboratorio OU.12 - Normas de seguridade 	10,0
TOTAL						22,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Física e Química.	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Recoñece as reaccións químicas que se producen nos procesos biolóxicos e na industria, argumentando a súa importancia na vida cotiá e describindo os cambios que se producen	SI
RA7 - Identifica aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear, e describe os efectos da contaminación xerada na súa aplicación	SI
RA12 - Relaciona as forzas que aparecen en situacións habituais cos efectos producidos tendo en conta a súa contribución ao movemento ou ao repouso dos obxectos e as magnitudes postas en xogo	SI
RA13 - Identifica os aspectos básicos da produción, o transporte e a utilización da enerxía eléctrica, e os factores que interveñen no seu consumo, describindo os cambios producidos e as magnitudes e valores característicos	SI
RA14 - Identifica os compoñentes básicos de circuitos eléctricos sinxelos, realizando medidas e determinando os valores das magnitudes que os caracterizan	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar unha reacción química e a súa ecuación 1.2 Considerar os aspectos enerxéticos asociados as reaccións químicas 1.3 clasificar as reaccións químicas segundo distintos criterios 1.4 Identificar reaccións químicas frecuentes na vida cotiá 1.5 Levar a cabo reaccións químicas sinxelas no laboratorio	1	Reaccións químicas	12,0
2.1 Coñecer o concepto e a orixe da radiactividade 2.2 Coñecer como se xenera a enerxía nuclear e distinguir entre fusión e fisión nuclear 2.3 Valorar os efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear 2.4 Identificar as causas e os problemas derivados dos residuos nucleares e as fugas radiactivas	2	Enerxía nuclear	12,0
3.1 Recoñecer a natureza eléctrica da materia 3.2 Definir e utilizar as magnitudes eléctricas básicas 3.3 Describir as etapas de xeneración e distribución da enerxía dende as centrais ata o usuario 3.4 Analizar os hábitos de consumo eléctrico e aplicar estratexias de aforro. A factura de suministro eléctrico	3	Enerxía eléctrica	12,0

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
4.1 Diferenciar entre magnitudes escalares e vectoriais	4	Forzas e movementos	12,0
4.2 Elaborar e interpretar gráficos de movementos			
4.3 Calcular a velocidade e a aceleración en movementos rectilíneos			
4.4 Relacionar forzas e movementos			
4.5 Aplicar as leis de newton			
5.1 Montar circuitos eléctricos a partir das súas compoñentes	5	Compoñentes e aparatos eléctricos	7,0
5.2 Medir intensidades, tensións e resistencias en circuitos eléctricos			
5.3 Aplicar a lei de Ohm na resolución de problemas			
TOTAL			55

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícanse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria	• OU.1 - Reaccións químicas	S	2
CA6.2 Descríbense as manifestacións de reaccións químicas	• OU.2 - Reaccións químicas	N	3
CA6.3 Descríbense os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela	• OU.3 - Reaccións químicas	N	3
CA6.4 Recoñécense algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)	• OU.4 - Reaccións químicas	S	3
CA6.5 Identifícanse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio	• OU.5 - Reaccións químicas	N	4
CA6.6 Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas	• OU.6 - Reaccións químicas	N	4
CA6.7 Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio	• OU.7 - Normas de seguridade	S	5
CA7.1 Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear	• OU.8 - Enerxía nuclear	S	5
CA7.2 Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear	• OU.9 - Enerxía nuclear	N	5
CA7.3 Identifícanse algúns problemas sobre verteduras nucleares produto de catástrofes naturais ou de mala xestión e mal mantemento das centrais nucleares	• OU.10 - Enerxía nuclear	S	5
CA7.4 Argumentouse sobre a problemática dos residuos nucleares	• OU.11 - Enerxía nuclear	S	7
CA7.5 Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC	• OU.12 - Enerxía nuclear	N	3
CA12.1 Discrimináronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade	• PE.1 - Movemento	N	3
CA12.2 Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual	• PE.2 - Movemento	S	6
CA12.3 Representáronse vectorialmente determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración	• PE.3 - Movemento	N	6

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA12.4 Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática	• PE.4 - Movemento	N	1
CA12.5 Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante	• PE.5 - Movemento	S	1
CA12.6 Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos	• PE.6 - Forzas	N	1
CA12.7 Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá	• PE.7 - Forzas	S	1
CA13.1 Identificáronse e manexáronse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá	• OU.13 - Magnitudes físicas	N	2
CA13.2 Analizáronse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles	• OU.14 - Hábitos de consumo	S	3
CA13.3 Clasificáronse as centrais eléctricas e describiuse a transformación enerxética nelas	• OU.15 - Enerxía eléctrica	N	3
CA13.4 Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas	• OU.16 - Enerxía eléctrica	S	1
CA13.5 Describíronse basicamente as etapas da distribución da enerxía eléctrica desde a súa xénese á persoa usuaria	• OU.17 - Enerxía eléctrica	N	3
CA13.6 Traballouse en equipo na compilación de información sobre centrais eléctricas en España	• OU.18 - Enerxía eléctrica	N	1
CA14.1 Identificáronse os elementos básicos dun circuíto sinxelo en relación cos existentes na vida cotiá	• OU.19 - Compoñentes eléctricos	N	3
CA14.2 Puxéronse de manifesto os factores dos que depende a resistencia dun condutor	• OU.20 - Compoñentes eléctricos	N	3
CA14.3 Experimentáronse sobre circuítos elementais as variacións dunha magnitude básica en función dos cambios producidos nas outras	• OU.21 - Compoñentes eléctricos	N	3
CA14.4 Realizáronse esquemas de circuítos eléctricos sinxelos interpretando as situacións sobre estes	• OU.22 - Compoñentes eléctricos	N	3
CA14.5 Describíronse e exemplificáronse as variacións producidas nas asociacións serie, paralelo e mixtas	• OU.23 - Compoñentes eléctricos	N	3
CA14.6 Calculáronse magnitudes eléctricas elementais no contorno habitual de consumo	• OU.24 - hábitos de consumo	N	4
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Clasificación dos movementos segundo a súa traxectoria e a súa aceleración.</p> <p>Distancia percorrida, velocidade e aceleración. Unidades do Sistema Internacional e máis habituais. Cálculos en movementos con aceleración constante.</p> <p>Magnitudes escalares e vectoriais: distancia percorrida, velocidade e aceleración.</p> <p>Movemento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.</p> <p>Forza: resultado dunha interacción. Relación entre forzas e movementos.</p> <p>Representación de forzas aplicadas a un sólido en situacións habituais. Resultante.</p> <p>Leis de Newton.</p> <p>Electricidade e desenvolvemento tecnolóxico.</p> <p>Materia e electricidade.</p>

Contidos
<p>Magnitudes básicas manexadas no consumo de electricidade: enerxía e potencia. Aplicacións na vida cotiá: interpretación do recibo da luz.</p> <p>Hábitos de consumo e aforro de electricidade.</p> <p>Sistemas de produción de enerxía eléctrica: tipos de centrais eléctricas, as súas vantaxes e as súas desvantaxes.</p> <p>Transporte e distribución da enerxía eléctrica: etapas.</p> <p>Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; elaboración de informes.</p> <p>Elementos dun circuíto eléctrico.</p> <p>Compoñentes básicos dun circuíto eléctrico. Cálculo da resistencia dun condutor.</p> <p>Elaboración e interpretación de esquemas eléctricos.</p> <p>Circuítos serie, paralelo e mixto.</p> <p>Magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Realización de medidas experimentais de resistencia, voltaxe e intensidade.</p> <p>Cálculo da enerxía consumida e da potencia disipada nos compoñentes eléctricos.</p> <p>Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaio de laboratorio.</p> <p>Condições de produción das reaccións químicas: intervención de enerxía.</p> <p>Reaccións químicas en ámbitos da vida cotiá, da natureza e na industria.</p> <p>Reaccións químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica.</p> <p>Procesos que teñen lugar nas industrias máis salientables (alimentarias, cosmética e de reciclaxe).</p> <p>Normas de seguridade no traballo de laboratorio.</p> <p>Orixe da enerxía nuclear.</p> <p>Tipos de procesos para a obtención e o uso da enerxía nuclear: fusión e fisión.</p> <p>Residuos radioactivos provenientes das centrais nucleares: problemática da súa xestión e do seu tratamento.</p> <p>Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, normas, orde e elaboración de informes.</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	



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	
Reaccións químicas - Átomos e moléculas. Fórmulas e ecuacións químicas. Enerxía e tipos de reaccións	<ul style="list-style-type: none"> Identificar unha reacción química e a súa ecuación. Considerar os aspectos enerxéticos asociados ás reaccións químicas. Reaccións químicas cotiás. 	<ul style="list-style-type: none"> Misturas e sustancias puras. Os cambios de sustancias. Elementos e compostos químicos. A masa e as proporcións nas reaccións químicas. Átomos e moléculas. Fórmulas e ecuacións químicas. Reaccións químicas endotérmicas e exotérmicas Balance enerxético dunha reacción. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificar as reaccións químicas segundo distintos criterios e identificar as frecuentes na vida cotiá. Identificar unha reacción química e a súa ecuación. Considerar os aspectos enerxéticos asociados ás reaccións químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Libreta, laboratorio e ordenador. 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Reaccións químicas OU.2 - Reaccións químicas OU.3 - Reaccións químicas OU.4 - Reaccións químicas OU.5 - Reaccións químicas OU.6 - Reaccións químicas OU.7 - Normas de seguridade 	12,0
Enerxía nuclear - Radiactividade. Centrais nucleares. Aspectos positivos e negativos da enerxía nuclear. Xestión dos residuos radiactivos	<ul style="list-style-type: none"> Radiactividade natural e artificial Centrais nucleares 	<ul style="list-style-type: none"> Radiactividade, isótopos radiactivos e período de semidesintegración Enerxía nuclear: fusión e fisión Enerxía nuclear, compoñentes dunha central nuclear Funcionamento. Seguridade e os aspectos positivos e negativos da enerxía nuclear 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer o concepto e a orixe da radiactividade Coñecer como se xenera e distinguir entre fusión e fisión nuclear Valorar os aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear Identificar as causas e os problemas derivados dos residuos nucleares e as fugas radiactivas 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.8 - Enerxía nuclear OU.9 - Enerxía nuclear OU.10 - Enerxía nuclear OU.11 - Enerxía nuclear OU.12 - Enerxía nuclear 	12,0
Enerxía eléctrica - Enerxía e potencia eléctrica. Corrente continua e alterna. Centrais eléctricas. Hábitos de consumo	<ul style="list-style-type: none"> A electricidade e a estrutura da materia Enerxía e potencia eléctrica Corrente continua e corrente alterna As centrais eléctricas e a distribución da corrente 	<ul style="list-style-type: none"> A materia e a carga eléctrica, a electricidade e a corrente eléctrica. Electrificación Intensidade de corrente. Voltaxe ou tensión. Enerxía e Potencia eléctrica Corrente continua e alterna Turbina, xenerados e tipos de centrais. O transformador, a conducción e as subestacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer a natureza eléctrica da materia e os seus diferentes formas de electrificación Definir as magnitudes eléctricas básicas e emplealas en la resolución de problemas de consumo eléctrico Describir as etapas de xeneración e distribución da enerxía eléctrica, dende as centrais ata o usuario. Estudar os hábitos de consumos e aplicar estratexias de aforro 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e boletín de exercicios, con facturas de suministro para estudar. Ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.13 - Magnitudes físicas OU.14 - Hábitos de consumo OU.15 - Enerxía eléctrica OU.16 - Enerxía eléctrica OU.17 - Enerxía eléctrica OU.18 - Enerxía eléctrica 	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	
Forzas e movementos - Magnitudes físicas. Movemento rectilíneo e uniforme, e uniformemente acelerado. Forzas e movemento	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes e medidas • Movemento. Características do movemento • Movemento rectilíneo e uniforme • Movemento rectilíneo e uniforme acelerado 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes escalares e vectoriais. Medir • Sistema de referencia. Posición. Traxectoria. Desprazamento. Velocidade e rapidez • Ecuacións e gráficas do m.r.u. • Ecuacións e gráficas do m.r.u.a. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre magnitudes escalares e vectoriais • Elaborar e interpretar gráficos de movementos • Calcular velocidades e aceleracións de movementos rectilíneos • Relacionar forzas e movementos • Aplicar as leis de Newton para explicar situacións cotiáns 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto, libreta e boletín de exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Movemento • PE.2 - Movemento • PE.3 - Movemento • PE.4 - Movemento • PE.5 - Movemento • PE.6 - Forzas • PE.7 - Forzas 	12,0
Compoñentes e aparatos eléctricos - Circuitos e compoñentes eléctricos. Magnitudes. Forma de conexión. Aparatos de medida	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos e compoñentes eléctricos • Compoñentes, esquemas e símbolos eléctricos • Magnitudes eléctricas. Lei de Ohm • Formas de conexión • Aparatos de medida 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito, sentido da corrente. Xenerador. Conductores. Receptores • Coñecer compoñentes, esquemas e símbolos eléctricos • Medir intensidades, tensións e resistencias en circuitos eléctricos. Aplicar a lei de Ohm na resolución de problemas • Conexión en serie, en paralelo e con disposición mixta • Amperímetro, voltímetro e o polímetro 	<ul style="list-style-type: none"> • Montar circuitos eléctricos a partir das súas compoñentes • Medir intensidades, tensións e resistencias en circuitos eléctricos • Aplicar a lei de Ohm na resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto, libreta e taller de electrónica. Ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> • OU.19 - Compoñentes eléctricos • OU.20 - Compoñentes eléctricos • OU.21 - Compoñentes eléctricos • OU.22 - Compoñentes eléctricos • OU.23 - Compoñentes eléctricos • OU.24 - hábitos de consumo 	7,0
TOTAL						55,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Ciencias da Natureza	36

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA8 - Identifica os cambios que se producen no planeta Terra argumentando as súas causas e tendo en conta as diferenzas entre relevo e paisaxe	SI
RA9 - Categoriza os contaminantes atmosféricos principais identificando as súas orixes e relacionándoas cos seus efectos	SI
RA10 - Identifica os contaminantes da auga tendo en conta a relación entre o seu efecto no ambiente e o seu tratamento de depuración	SI
RA11 - Contribúe ao equilibrio ambiental, analizando e argumentando as liñas básicas sobre o desenvolvemento sustentable e propondo accións para a súa mellora e a súa conservación	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Diferenza entre relevo e paisaxe 1.2 Axentes xeolóxicos externos e a súa acción sobre o relevo 1.3 Tipos de meteorización e as súas consecuencias sobre o relevo 1.4 Describir o proceso de formación do solo 1.5 Tipos de solo mais comúns	1	O relevo e a paisaxe. O solo	12,0
2.1 Principais contaminantes do aire, a auga e o solo 2.2 Causas e consecuencias da chuva ácida, o efecto invernadoiro e outros fenómenos relacionados coa contaminación atmosférica	2	Impacto da actividade humana	12,0
3.1 Coñecer os recursos naturais do planeta 3.2 Identificar os límites e as consecuencias do crecemento incontrolado 3.3 Analizar e propor medidas encamiñadas a acadar un desenvolvemento sostible 3.4 Identificar as tecnoloxías brancas, limpas e sostibles	3	Desenrolo sostible	12,0
TOTAL			36

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.1 Identifícanse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo	• OU.1 - O relevo	S	5
CA8.2 Diferenciáronse os tipos de meteorización e identifícanse as súas consecuencias no relevo	• OU.2 - O relevo	N	5
CA8.3 Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo	• OU.3 - O relevo	S	5

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA8.4 Describiuse o proceso de transporte discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo	• OU.4 - Axentes xeolóxicos externos	N	10
CA8.5 Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo	• OU.5 - Axentes xeolóxicos externos	S	10
CA9.1 Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan	• OU.6 - Contaminación atmosférica	S	10
CA9.2 Investigouse sobre o fenómeno da chuva ácida, as súas consecuencias inmediatas e futuras, e como sería posible evitala	• OU.7 - Contaminación atmosférica	S	1
CA9.3 Describiuse o efecto invernadoiro argumentando as súas causas ou axentes que contribúen a el, así como as medidas para a súa redución	• OU.8 - Contaminación atmosférica	S	5
CA9.4 Describiuse a problemática que ocasiona a perda paulatina da capa de ozono, e as consecuencias para a saúde das persoas, o equilibrio da hidrosfera e as poboacións	• OU.9 - Contaminación atmosférica	S	6
CA10.1 Recoñeceu e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta	• OU.10 - A auga recurso escaso	S	6
CA10.2 Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos	• OU.11 - A auga recurso escaso	S	7
CA10.3 Identificáronse posibles contaminantes en mostras de auga de distinta orixe, planificando e realizando ensaios de laboratorio	• OU.12 - A contaminación da auga	N	1
CA10.4 Analizáronse os efectos producidos pola contaminación da auga e o uso responsable desta	• OU.13 - A contaminación da auga	S	7
CA11.1 Analizáronse as implicacións positivas dun desenvolvemento sustentable	• OU.14 - A auga recurso escaso	S	7
CA11.2 Propuxéronse medidas elementais encamiñadas a favorecer o desenvolvemento sustentable	• OU.15 - Desenvolvemento sustentable	S	7
CA11.3 Deseñáronse estratexias básicas para posibilitar o mantemento do ambiente	• OU.16 - Desenvolvemento sustentable	S	7
CA11.4 Traballouse en equipo na identificación dos obxectivos para a mellora ambiental	• OU.17 - Desenvolvemento sustentable	N	1
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Auga: factor esencial para a vida no planeta.
Contaminación da auga: causas e efectos.
Tratamentos de depuración e potabilización de auga.
Métodos de almacenamento da auga proveniente dos desxeamentos, as descargas fluviais e a chuva.
Concepto e aplicacións do desenvolvemento sustentable.
Factores que inciden sobre a conservación do ambiente.
Accións que contribúen ao mantemento e na mellora do equilibrio ambiental.
Axentes xeolóxicos externos e internos.
Acción dos axentes xeolóxicos externos: meteorización, erosión, transporte e sedimentación.
Identificación dos resultados da acción dos axentes xeolóxicos.
Relevo e paisaxe. Factores condicionantes.
Concepto.

Contidos
Chuvia ácida. Efecto invernadoiro. Destrucción da capa de ozono.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
O relevo e a paisaxe. O solo - O relevo e a paisaxe. Meteorización e accións xeolóxicas da auga e do aire. O solo	<ul style="list-style-type: none"> O relevo e a paisaxe O modelado do relevo. Factores que influen A meteorización Procesos xeolóxicos externos. Acción xeolóxica da auga e o aire O solo: formación, estrutura e tipos 	<ul style="list-style-type: none"> A temperatura. O vento. As precipitacións. correntes de auga. Acción do mar. O xeo. Os seres vivos A meteorización mecánica ou física. A meteorización química Erosión. Transporte. Sedimentación... Describir o proceso de formación do solo e recoñecer os tipos máis comúns 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar entre relevo e paisaxe Identificar os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo Diferenciar os distintos tipos de meteorización e identifacar as súas consecuencias sobre o relevo Describir o proceso de formación do solo e recoñecer os tipos máis comúns 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - O relevo OU.2 - O relevo OU.3 - O relevo OU.4 - Axentes xeolóxicos externos OU.5 - Axentes xeolóxicos externos 	12,0
Impacto da actividade humana - Impacto ambiental. Contaminación da auga e do solo	<ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental. tipos Contaminación atmosférica A auga un recurso escaso. Contaminación da auga Potabilización e depuración de augas 	<ul style="list-style-type: none"> Efectos dos impactos ambientais e a contaminación Smog. Chuvia ácida. Efecto invernadoiro. Destrucción da capa de ozono A auga, factor esencial para a vida. distribución na Terra. Usos domésticos, agropecuarios, industriais... 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os principais contaminantes do aire, auga e solo Describir as causas e as consecuencias da chuvia ácida, o efecto invernadoiro e outros fenómenos relacionados coa contaminación atmosférica 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.6 - Contaminación atmosférica OU.7 - Contaminación atmosférica OU.8 - Contaminación atmosférica OU.9 - Contaminación atmosférica 	12,0
Desenrolo sostible - Recursos do planeta. Erosión. Desenrolo sostible. Medidas correctoras	<ul style="list-style-type: none"> Os límites do planeta A erosión dos recursos Desenrolo sostible Tecnoloxías e medidas correctoras 	<ul style="list-style-type: none"> Sobreexplotación dos recursos, combustibles fósiles, auga, solo e agricultura, gandería, pesca, bosques e metais. Desertificación, aumento dos residuos, perda de biodiversidade Desigualdades entre países e accións necesarias para un desenrolo sostible Xestión dos residuos. Uso eficiente da enerxía. Redución da contaminación. produción de alimentos e comportamentos responsables 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer os recursos naturais que nos proporciona a Terra Identificar os límites e as consecuencias do crecemento incontrolado Analizar e propoñer medidas encamiñadas a conseguir un desenrolo sostible Identificar as tecnoloxías blandas, limpas e sostibles 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de texto, libreta e ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> OU.10 - A auga recurso escaso OU.11 - A auga recurso escaso OU.12 - A contaminación da auga OU.13 - A contaminación da auga OU.14 - A auga recurso escaso OU.15 - Desenvolvemento sustentable OU.16 - Desenvolvemento sustentable OU.17 - Desenvolvemento sustentable 	12,0



TOTAL		36,0
-------	--	------

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

- CA1.1 - Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios
- CA1.2 - Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica
- CA1.3 - Resolvéronse ecuacións de primeiro e segundo grao sinxelas de modo alxébrico e gráfico
- CA1.4 - Resolvéronse problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas
- CA1.5 - Valorouse a precisión, a simplicidade e a utilidade da linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas na vida real
- CA1.6 - Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos
- CA3.3 - Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas
- CA4.1 - Expresouse a ecuación da recta de diversas formas
- CA.4.2 - Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación
- CA4.3 - Representouse graficamente a función inversa
- CA4.4 - Representouse graficamente a función exponencial
- CA2.1 - Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios
- CA2.2 - Analizáronse diversas hipóteses e emitiuse una primeira aproximación á súa explicación
- CA2.3 - Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese
- CA4.5 - Extraeuse información de gráficas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais
- CA4.6 - Utilizouse o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e coa estatística
- CA4.7 - Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos
- CA4.8 - Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión
- CA4.9 - Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade
- CA4.10 - Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos
- CA6.1 - Identificáronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria
- CA6.4 - Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)
- CA7.1 - Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear
- CA7.3 - Identificáronse algúns problemas sobre verteduras nucleares produto de catástrofes naturais ou de mala xestión e mal mantemento das centrais nucleares
- CA7.4 - Argumentouse sobre a problemática dos residuos nucleares
- CA12.2 - Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual
- CA12.5 - Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante
- CA12.7 - Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá
- CA13.2 - Analizáronse os hábitos de consumo e de aforo eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles
- CA13.4 - Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas
- CA8.1 - Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo
- CA8.3 - Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo
- CA8.5 - Analizouse o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo
- CA9.1 - Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan
- CA9.2 - Investigouse sobre o fenómeno da chuva ácida, as súas consecuencias inmediatas e futuras, e como sería posible evitala
- CA9.3 - Describiuse o efecto invernadoiro argumentando as súas causas ou axentes que contribúen a el, así como as medidas para a súa redución

CA9.4 - Describiuse a problemática que ocasiona a perda paulatina da capa de ozono, e as consecuencias para a saúde das persoas, o equilibrio da hidrosfera e as poboacións

CA10.1 - Recoñeceu e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta

CA10.2 - Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos

CA10.4 - Analizáronse os efectos producidos pola contaminación da auga e o uso responsable desta

CA11.1 - Analizáronse as implicacións positivas dun desenvolvemento sustentable

CA11.2 - Propuxéronse medidas elementais encamiñadas a favorecer o desenvolvemento sustentable

CA11.3 - Deseñáronse estratexias básicas para posibilitar o mantemento do ambiente

En cada un dos parciais a unidade de matemáticas suporá o 50% da nota global, a de física e química o 30% (a unidade de laboratorio incluírase na porcentaxe de física e química) e a de ciencias da natureza o 20%. Ademais en cada unha destas tres unidades o 20% da nota corresponderá ao traballo de aula e casa, ao caderno de clase e á participación na aula. O 80% restante resultará de probas escritas e/ou orais que se farán de cada tema podendo estar estas notas ponderadas entre varios temas segundo a súa densidade de contido.

Unha vez finalizado o trimestre se a nota das tres unidades é superior ou igual a tres puntos sobre dez, calcularemos a súa media aritmética. No caso de que a media sexa superior a 4,5 puntos, obterase unha cualificación positiva no trimestre. Se nalguna unidade a nota é inferior a tres puntos ou a media de todas elas non supera os 4,5 puntos, deberán recuperarse as partes non superadas.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Ao final de cada trimestre todos aqueles alumnos e alumnas que non acadaran unha cualificación positiva poderán facer unha proba escrita de recuperación de cada unidade suspensa se o profesor/a o estima oportuno conservando a nota obtida do traballo de clase (20% da nota final).

En todo caso haberá sempre un exame ou exames finais daquelas unidades suspensas de cada parcial. Para a nota final se lle terá en conta o traballo desenvolto na aula durante o parcial ao que corresponda a materia a recuperar. Se a nota de todas as unidades a recuperar e igual ou superior a 3 farase unha media por trimestre coas notas das unidades xa aprobadas e as que tiveron que recuperar no exame final. Unha vez obtida a nota de cada trimestre farase a media dos tres parciais e no caso de que sexa superior a 4,5 puntos, obterase unha cualificación positiva do módulo.

Exame extraordinario:

Constará dunha única proba por escrito onde entrarán todos os contidos dados durante o curso. As preguntas estarán puntuadas de tal forma que a parte de matemáticas, física e química e ciencias da natureza terán un peso total do 50, 30 e 20 por cento respectivamente.

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 dereito a avaliación continua realizará unha única proba final escrita. Nela entrarán os contidos dos parciais dos que non se puido avaliar polo procedemento ordinario e dos parciais si avaliados se houbese algún suspenso.

As preguntas estarán puntuadas de tal forma que a parte de matemáticas, física e química e ciencias da natureza terán un peso total do 50, 30 e 20 por cento respectivamente.

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

Na Avaliación da Práctica Docente analizaremos o desenvolvemento das UD, é dicir, se os obxectivos, contidos, actividades, e recursos empregados foron os axeitados, así coma o uso dos espazos, os agrupamentos, etc.

Tamén se avaliará si se respectou a individualidade dos alumnos, o respecto cara a eles, cara aos seus ritmos de aprendizaxe e traballo, si se reconducíu o proceso cando se produciron desfases nas aprendizaxes dos alumnos, si se promoveu a participación, a relación establecida cos alumnos, a resposta aos intereses dos alumnos, si se empregaron os métodos axeitados, etc.

Dentro dos diferentes xeitos de levala a cabo, destaco os seguintes:

- Reflexión por parte do profesor sobre a análise de resultados, en canto a cumprimento ou non dos obxectivos propostos
- Diario do profesor/a.
- Memoria final de curso.
- Posibles desfases durante o proceso de ensinanza.
- Satisfacción por parte do alumnado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Dende o comezo de curso o profesorado estará a facer a avaliación inicial cunha observación profesional do grupo, é dicir, mediante preguntas, cuestións, exercicios, que poderán ser escritos, e outras actuacións que puideran xurdir durante as clases.

Despois das primeiras semanas, tempo que consideramos suficiente para que o alumnado estea máis centrado no estudo e traballo, farase unha proba que constará dos mínimos esixibles do curso anterior, como norma xeral, para ver se o alumnado lembra os devanditos mínimos.

Esta avaliación inicial permitirá detectar contidos mínimos imprescindibles non adquiridos e que serán traballados para poder acadar os obxectivos do módulo de ciencias aplicadas neste segundo curso do ciclo de fp básica.

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

Crearase unhas fichas recompilatorias con exercicios para favorecer a aprendizaxe naquel alumnado con máis dificultades.

Nos traballos escritos de máis dificultade e peso darase a posibilidade de entregar borradores, para poder emendar erros ou carencias nos mesmos con anterioridade á súa cualificación.

Traballaremos moito no caderno, pois deste xeito o alumnado con problemas de lecto-escritura poderá mellorar nesta competencia.

Incidirase intensamente na procura de información relevante e contrastada para a realización dos traballos.

Tamén porase especial atención no reforzo da expresión oral e escrita nas presentacións e no traballo en equipo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1. Todos os ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluírán de forma transversal no conxunto de módulos profesionais do ciclo, os aspectos relativos ao traballo en equipo, á prevención de riscos laborais, ao emprendemento, á actividade empresarial e á orientación laboral dos alumnos e as alumnas, que terán como referente para a súa concreción as materias da educación básica e as esixencias do perfil profesional do título e as da realidade produtiva.

2. Ademais, incluíranse aspectos relativos ás competencias e os coñecementos relacionados co respecto ao medio ambiente e, de a promoción da

actividade física e a dieta saudable,

a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, e a educación cívica e constitucional.

3. As administracións educativas fomentarán o desenvolvemento dos valores que promovan a igualdade efectiva entre homes e mulleres, e a prevención da violencia de xénero e dos valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo que integra a ciencias como as matemáticas, a química e as ciencias da natureza se enfocará aos conceptos principais e principios das ciencias, involucrando aos estudantes na solución de problemas sinxelos e outras tarefas significativas, que lles permita, traballar de xeito autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por eles mesmos.

Na medida do posible, os alumnos asistirán a aquelas actividades que teñan relación co ámbito científico, visitas a empresas ou organismos, etc. de ser posible, e fomentárase a súa participación nas actividades extraescolares, adaptadas á situación actual, que ofrece o propio Centro educativo.

10. Outros apartados

10.1) Contidos non impartidos do curso anterior

Os contidos non impartidos no curso anterior na materia de Ciencias Aplicadas I foron os seguintes:

UD 6: A reprodución humana

UD 10: A alimentación

UD 11: Laboratorio

UD 15: Sucesións e progresións e ecuacións de 1º grao

UD 16: A enerxía

Os contidos reflectidos nas unidades didácticas 6, 8 e 10: a reprodución humana e a alimentación, non teñen continuidade neste módulo de Ciencias Aplicadas II, polo que non faremos referencia a eles durante este curso.

Os contidos da unidade 15, sucesións e progresións, non son imprescindibles para a unidade didáctica de matemáticas de Ciencias Aplicadas II, polo que unicamente se hai tempo farase unha breve referencia a eles.

A unidade da enerxía si ten continuidade neste segundo curso. Antes de comezar co temario de enerxía de ciencias aplicadas II, impartiranse os contidos necesarios do bloque de enerxía de Ciencias Aplicadas I para poder acadar os obxectivos e contidos mínimos deste bloque neste segundo curso.

10.2) Transición ao ensino non presencial

Consideraranse varios casos:

1. No caso de que un ou varios alumnos se vexan obrigados a permanecer confinados durante un curto período de tempo, empregárase a aula virtual para proporcionarlles a información necesaria acerca dos contidos vistos na aula e para facer un seguimento e comprobar que dito alumnado asimila os conceptos e acada os obxectivos previstos.

2. No caso de que toda a clase permaneza confinada durante un curto período de tempo, empregárase tamén a aula virtual co mesmo propósito que o detallado no caso anterior.

A avaliación das actividades corresponderanse coa mesma avaliación de actividades que se produce no ensino presencial.

3. No caso de que o confinamento se alargase no tempo, a docencia trasladaríase á aula virtual, ofrecendo aos alumnos unha docencia que podería incluír videoconferencias, vídeos explicativos, documentos con explicacións, etc. e desenvolveríanse medios para avaliar e facer un seguimento do alumnado que podería consistir en entregas de tarefas, respostas a cuestionarios de moodle ou doutras aplicacións virtuais, etc. No caso dun largo período de confinamento seguiranse as instrucións facilitadas pola Consellería de Educación.

10.3) Perda do dereito da avaliación continua

Conforme se determina no artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011, o número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou da alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido nas correspondentes normas de organización, funcionamento e convivencia.

Para tales efectos e con carácter previo, o centro enviará un apercibimento ao alumno ou á alumna, ou ao pai, á nai ou á persoa que teña a tutoría legal, de ser o caso, cando as faltas de asistencia inxustificadas consonte o anterior nun determinado módulo superen o 6 % respecto da súa duración total. Nel indicárase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo, de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas, con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicárase a perda do dereito á avaliación continua. En caso de que se produza a perda deste dereito, na secretaría do centro deberá quedar constancia do apercibimento e da comunicación da perda do dereito á avaliación continua.

A comunicación ao alumnado, ou ao pai, á nai ou á persoa que teña a tutoría legal, de ser o caso, poderase realizar empregando medios electrónicos. No caso de optar por unha comunicación por medios electrónicos, empregárase obrigatoriamente o sistema de información Abalar ou a aplicación AbalarMobil.

10.4) Obtención do título da ESO

O alumnado de 2º curso que supere a totalidade dos módulos obterá o título de graduado en educación secundaria obligatoria segundo a disposición transitoria segunda do Real Decreto 217/2022, que establece que se aplicará no curso 2002/23 o establecido no Real decreto 984/2021, de 16 de novembro.

Os obxectivos e competencias que afectan ao módulo de Ciencias Aplicadas II están expostos no apartado 2 da programación.