

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2018/2019

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CBTMV02	Mantemento de embarcacións deportivas e de recreo	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.	2018/2019	6	162	162

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	IGNACIO URIBARRI DURÁN
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

A presente programación toma como referencias:

- O DECRETO 107/2014, do 4 de setembro, (DOG do 5 de setembro de 2015), polo que se regulan aspectos específicos da formación profesional básica das ensinanzas de formación profesional do sistema educativo en Galicia e se establecen vinte e un currículos de títulos profesionais básicos

- A orde do 5 de agosto de 2014 (DOG do 5 de agosto de 2014) pola que se regulan aspectos específicos para a implantación das ensinanzas de formación profesional básica no curso académico 2014/2015.

- A orde do 14 de agosto de 2014 (DOG do 26 de agosto de 2014) pola que se regula o acceso e a admisión aos ciclos formativos de formación profesional básica e se autoriza a súa oferta para o curso 2014/15.

- Orde do 13 de xullo de 2015 (DOG do 22 de agosto) pola que se regulan as ensinanzas de formación profesional básica na Comunidade Autónoma de Galicia, así como o acceso e a admisión a estas ensinanzas

No ámbito de Ciencias aplicadas II aplícase un currículo orientado a reforzar as competencias básicas aplicadas en Ciencias Aplicadas I e que o alumno necesita para o desempeño da súa futura profesión.

Este módulo contribúe a acadar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que utilizando os pasos do razoamento científico, basicamente a observación e a experimentación, os alumnos aprendan a interpretar fenómenos naturais. Do mesmo xeito poidan afianzar e aplicar hábitos saudables, valoración e conservación do medio natural en todos os aspectos da súa vida cotiá. Igualmente fórmaseselles para que utilicen a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de distinta índole, aplicados a calquera situación, xa sexa na súa vida cotiá como na súa vida laboral. A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo que integra a Ciencias como as Matemáticas, Física e Química, Bioloxía e Xeoloxía enfocarase cara os conceptos principais e principios das ciencias, involucrando aos estudantes na resolución de problemas e outras tarefas significativas, para construír a súa propia aprendizaxe.



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 (%)
1	Alxebra, ecuacións e sistemas	O uso de números e letras relacionados mediante operacións aritméticas para resolver problemas con ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións	22	12
2	Figuras xeométricas	A extensión dos corpos en dous e en tres planos e a aplicación da semellanza numérica a xeometría	22	12
3	Funcións e estadística	A relación entre dúas variables e a análise das gráficas. Recollida e estudo de información numérica dunha poboación e estudo matemático de fenómenos aleatorios	20	10
4	O método científico. O laboratorio, uso de material e de técnicas	Concepto e aplicación do método científico mediante actividades prácticas de laboratorio	8	8
5	A reacción química. Reaccións químicas e nucleares	Elementos químicos e as súas reaccións para orixinar compostos e para producir enerxía nuclear	20	12
6	Cambios no relevo e paisaxe da Terra	Axentes xeolóxicos externos e a súa acción.	18	12
7	A contaminación do medio. Equilibrio medioambiental e desenvolvemento sostible	Uso dos recursos ambientais e impactos	20	12
8	Forzas e movemento	A posición dos corpos, os seus cambios e as forzas responsables	16	11
9	A enerxía eléctrica	Produción e uso da electricidade	16	11



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Alxebra, ecuacións e sistemas	22

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

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

Criterios de avaliación
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 cotiás 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

4.1.e) Contidos

Contidos
Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, produto, cociente e factor común.
Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regra de Ruffini.
Polinomios: raíces e factorización. Teorema do resto e teorema do factor.
Resolución alxébrica e gráfica de ecuacións de primeiro e de segundo grao.
Resolución de sistemas de ecuacións sinxelos.
Técnicas de resolución de problemas con ecuacións e sistemas.
Linguaxe alxébrica. Precisión e simplicidade na tradución de situacións reais.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Figuras xeométricas	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza medidas directas e indirectas de figuras xeométricas presentes en contextos reais, utilizando os instrumentos, as fórmulas e as técnicas necesarias	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida
CA3.2 Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas no mundo físico
CA3.3 Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas
CA3.4 Traballouse en equipo na obtención de medidas
CA3.5 Utilizáronse as TIC para representar figuras

4.2.e) Contidos

Contidos
Puntos e rectas.
Rectas secantes e paralelas.
Ángulo: medida.
Polígonos: descrición dos seus elementos e clasificación.
Triángulos. Semellanza; teoremas de Tales e de Pitágoras.
Circunferencia e os seus elementos. Medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes. Asignación de unidades.
Cálculo de medidas indirectas. Semellanzas; descomposición en figuras máis simples.
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación e respecto. Presentación de resultados.
Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica para o estudo e a representación de figuras xeométricas.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Funciões e estadística	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Interpreta gráficas de dúas magnitudes calculando os parámetros significativos destas e relacionándoo con funcións matemáticas elementais e os principais valores estatísticos	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Expresouse a ecuación da recta de diversas formas
CA4.2 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
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

4.3.e) Contidos

Contidos
Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
Funciões lineais. Ecuación da recta.
Funciões cuadráticas. Representación gráfica.
Representación gráfica da función inversa e da función exponencial.
Uso de aplicacións informáticas para a representación, a simulación e a análise da gráfica dunha función.
Estatística. Táboas e gráficos estatísticos. Medidas de centralización e dispersión.
Cálculo de probabilidades. Propiedades dos sucesos e da probabilidade. Resolución de problemas.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	O método científico. O laboratorio, uso de material e de técnicas	8

4.4.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

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

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

4.4.e) Contidos

Contidos
Método científico.
Fases do método científico: observación, elaboración de hipóteses, experimentación, análise de resultados, e leis ou teorías.
Aplicación das fases do método científico a situacións sinxelas.
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
Material básico no laboratorio. Inventario.
Normas de traballo no laboratorio.



Contidos

Medida de magnitudes fundamentais: lonxitude, masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.

Recoñecemento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.

Microscopio óptico e lupa binocular: fundamentos ópticos e manexo; utilización para describir a célula, e os tecidos animais e vexetais.

Informes de traballo no laboratorio: estrutura e formato.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	A reacción química. Reaccións químicas e nucleares	20

4.5.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

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria
CA6.2 Descríbense as manifestacións de reaccións químicas
CA6.3 Descríbense os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela
CA6.4 Recoñécense algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)
CA6.5 Identifícanse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio
CA6.6 Elaboráronse informes utilizando as TIC sobre as industrias máis salientables (alimentaria, cosmética e de reciclaxe), describindo de forma sinxela os procesos que teñen lugar nelas
CA6.7 Aplicáronse as normas de seguridade no traballo de laboratorio
CA7.1 Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear
CA7.2 Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear
CA7.3 Identifícanse 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
CA7.5 Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC

4.5.e) Contidos

Contidos
Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaio de laboratorio.
Condições de produción das reaccións químicas: intervención de enerxía.
Reaccións químicas en ámbitos da vida cotiá, da natureza e na industria.
Reaccións químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica.
Procesos que teñen lugar nas industrias máis salientables (alimentarias, cosmética e de reciclaxe).
Normas de seguridade no traballo de laboratorio.



Contidos

Orixe da enerxía nuclear.

Tipos de procesos para a obtención e o uso da enerxía nuclear: fusión e fisión.

Residuos radioactivos provenientes das centrais nucleares: problemática da súa xestión e do seu tratamento.

Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, normas, orde e elaboración de informes.



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Cambios no relevo e paisaxe da Terra	18

4.6.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

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

Criterios de avaliación
CA8.1 Identifícanse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo
CA8.2 Diferenciáronse os tipos de meteorización e identifícanse as súas consecuencias no relevo
CA8.3 Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo
CA8.4 Describiuse o proceso de transporte discriminando 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

4.6.e) Contidos

Contidos
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.



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	A contaminación do medio. Equilibrio medioambiental e desenvolvemento sostible	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA9.1 Recoñécéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan
CA9.2 Investigouse sobre o fenómeno da chuvia 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 Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta
CA10.2 Identificouse o efecto nocivo da contaminación dos acuíferos nas poboacións de seres vivos
CA10.3 Identificáronse posibles contaminantes en mostras de auga de distinta orixe, planificando e realizando ensaios de laboratorio
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
CA11.4 Traballouse en equipo na identificación dos obxectivos para a mellora ambiental

4.7.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 chuvia.
Concepto e aplicacións do desenvolvemento sustentable.



Contidos

Factores que inciden sobre a conservación do ambiente.

Accións que contribúen ao mantemento e na mellora do equilibrio ambiental.

Concepto.

Chuvia ácida.

Efecto invernadoiro.

Destrución da capa de ozono.



4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Forzas e movemento	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA12.1 Discrimináronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade
CA12.2 Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual
CA12.3 Representáronse vectorialmente determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración
CA12.4 Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática
CA12.5 Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante
CA12.6 Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos
CA12.7 Aplicáronse as leis de Newton en situacións da vida cotiá

4.8.e) Contidos

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



4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	A enerxía eléctrica	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
CA13.1 Identifícanse e manéxanse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá
CA13.2 Analízanse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles
CA13.3 Clasifícanse as centrais eléctricas e describiuse a transformación enerxética nelas
CA13.4 Analízanse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas
CA13.5 Describíronse basicamente as etapas da distribución da enerxía eléctrica desde a súa xénese á persoa usuaria
CA13.6 Traballouse en equipo na compilación de información sobre centrais eléctricas en España
CA14.1 Identifícanse os elementos básicos dun circuito sinxelo en relación cos existentes na vida cotiá
CA14.2 Puxéronse de manifesto os factores dos que depende a resistencia dun condutor
CA14.3 Experimentáronse sobre circuitos elementais as variacións dunha magnitude básica en función dos cambios producidos nas outras
CA14.4 Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos sinxelos interpretando as situacións sobre estes
CA14.5 Describíronse e exemplificáronse as variacións producidas nas asociacións serie, paralelo e mixtas
CA14.6 Calculáronse magnitudes eléctricas elementais no contorno habitual de consumo

4.9.e) Contidos

Contidos
Electricidade e desenvolvemento tecnolóxico.
Materia e electricidade.
Magnitudes básicas manexadas no consumo de electricidade: enerxía e potencia. Aplicacións na vida cotiá: interpretación do recibo da luz.
Hábitos de consumo e aforro de electricidade.
Sistemas de produción de enerxía eléctrica: tipos de centrais eléctricas, as súas vantaxes e as súas desvantaxes.
Transporte e distribución da enerxía eléctrica: etapas.



Contidos

Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; elaboración de informes.

Elementos dun circuito eléctrico.

Compoñentes básicos dun circuito eléctrico. Cálculo da resistencia dun condutor.

Elaboración e interpretación de esquemas eléctricos.

Circuitos serie, paralelo e mixto.

Magnitudes eléctricas básicas.

Realización de medidas experimentais de resistencia, voltaxe e intensidade.

Cálculo da enerxía consumida e da potencia disipada nos compoñentes eléctricos.



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

Unidade 1

- CA1.1 - Utilizáronse identidades notables nas operacións con polinomios.
- CA1.2 - Obtivéronse valores numéricos a partir dunha expresión alxébrica sinxela.
- 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.
- CA1.6 - Resolvéronse sistemas de ecuacións sinxelos.

Unidade 2

- CA3.1 - Utilizáronse instrumentos apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medida
- CA3.2 - Utilizáronse estratexias (semellanzas e descomposición en figuras máis sinxelas, etc.) para estimar ou calcular medidas indirectas sinxelas no mundo físico
- CA3.3 - Utilizáronse as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes, e asignáronse as unidades correctas

Unidade 3

- CA4.1 - Expresouse a ecuación da recta de diversas formas
- CA4.2 - 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
- CA4.5 - Extraeuse información de gráficas sinxelas que representen os tipos de funcións asociadas a situacións reais
- CA4.7 - Elaboráronse e interpretáronse táboas e gráficos estatísticos sinxelos
- CA4.8 - Analizáronse características da distribución estatística obtendo medidas de centralización e de dispersión aplicados a problemas sinxelos
- CA4.9 - Aplicáronse as propiedades dos sucesos e a probabilidade
- CA4.10 - Resolvéronse problemas cotiáns mediante cálculos de probabilidade sinxelos

Unidade 4

- CA2.1 - Formuláronse hipóteses sinxelas, a partir de observacións directas ou indirectas compiladas por distintos medios
- CA2.2 - Analizáronse diversas hipóteses e emitíuse una primeira aproximación á súa explicación
- CA2.3 - Planificáronse métodos e procedementos experimentais sinxelos de diversa índole para refutar ou non a súa hipótese
- CA2.4 - Traballouse en equipo na formulación da solución
- CA2.5 - Compiláronse os resultados dos ensaios de verificación e reflectíronse nun documento de xeito coherente
- CA2.6 - Defendeuse o resultado con argumentacións e probas, e verificacións ou refutacións das hipóteses emitidas
- CA5.3 - Identificáronse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos
- CA5.4 - Describíronse brevemente a célula e os tecidos animais e vexetais mediante a súa observación a través de instrumentos ópticos
- CA5.5 - Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións

Unidade 5

- CA6.1 - Identificáronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria
- CA6.2 - Describíronse as manifestacións de reaccións químicas
- CA6.3 - Describíronse brevemente os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela
- CA6.4 - Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)
- CA6.5 - Identificáronse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio



CA7.1 - Analizáronse efectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear

CA7.2 - Diferenciáronse os procesos de fusión e de fisión nuclear

Unidade 6

CA8.1 - Identificáronse os axentes xeolóxicos externos e cal é a súa acción sobre o relevo

CA8.2 - Diferenciáronse os tipos de meteorización e identificáronse as súas consecuencias no relevo

CA8.3 - Analizouse o proceso de erosión, recoñecendo os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo

CA8.4 - Describiuse o proceso de transporte discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen e as consecuencias no relevo

CA8.5 - Analizouse someramente o proceso de sedimentación discriminando os axentes xeolóxicos externos que interveñen, as situacións e as consecuencias no relevo

Unidade 7

CA9.1 - Describíronse brevemente os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan

CA9.2 - Investigouse, a un nivel básico, 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 - Recoñeceuse e valorouse o papel da auga na existencia e na supervivencia da vida no planeta

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

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

Unidade 8

CA12.1 - Discrimináronse movementos cotiáns en función da súa traxectoria e da súa celeridade

CA12.2 - Relacionáronse entre si a distancia percorrida, a velocidade, o tempo e a aceleración, expresándoas en unidades de uso habitual

CA12.3 - Representáronse vectorialmente, de maneira sinxela, determinadas magnitudes como a velocidade e a aceleración

CA12.4 - Relacionáronse os parámetros que definen o movemento rectilíneo uniforme utilizando as expresións gráfica e matemática

CA12.5 - Realizáronse cálculos sinxelos de velocidades en movementos con aceleración constante

CA12.6 - Describiuse a relación causa e efecto en distintas situacións, para atopar a relación entre forzas e movementos

Unidade 9

CA13.1 - Identificáronse e manexáronse as magnitudes físicas básicas para ter en conta no consumo de electricidade na vida cotiá

CA13.2 - Analizáronse os hábitos de consumo e de aforro eléctrico e establecéronse liñas de mellora neles

CA13.3 - Clasificáronse as centrais eléctricas e describiuse brevemente a transformación enerxética nelas

CA13.4 - Analizáronse as vantaxes e as desvantaxes das centrais eléctricas

CA14.1 - Identificáronse os elementos básicos dun circuíto sinxelo en relación cos existentes na vida cotiá

CA14.2 - Puxéronse de manifesto os factores dos que depende a resistencia dun condutor

CA14.3 - Experimentáronse sobre circuitos elementais as variacións dunha magnitude básica en función dos cambios producidos nas outras

CA14.4 - Realizáronse esquemas de circuitos eléctricos sinxelos interpretando as situacións sobre estes

CA14.5 - Describíronse e exemplificáronse as variacións producidas nas asociacións serie, paralelo e mixtas

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Durante o transcurso do actual curso e en cada avaliación, o/a alumno/a fará unha serie de exercicios prácticos, traballos ou tarefas e ademais de diversas probas teórico prácticas, nos cales deberá demostrar a asimilación que fixo e a súa relación cos contidos, ademais dos procedementos e



actitude amosada, tales como o interese polo traballo, a orde, a forma de afrontar os problemas xurdidos, a interpretación de resultados, os hábitos de traballo, o tempo de execución, a relación cos demais compañeiros, o comportamento, a puntualidade, etc.

Usaranse os seguintes instrumentos de avaliación, asignando a cada un o peso que se indica:

1. Probas escritas / orais 50% (mín 2)(5 puntos).
2. Traballo diario, traballos e caderno 50% (5 puntos).

1. No primeiro apartado realizaranse:

Probas escritas que poden ser do tipo: verdadeira/falso, opción múltiple, completar un cadro, identificación de estruturas en láminas, exercicios e problemas etc. que se irán realizando do seguinte xeito:

-Realizarase unha proba por cada tema de cada unha das áreas que compoñen o ámbito que será puntuado entre 0 e 10. Esta proba terá carácter eliminatorio sempre e cando a nota obtida sexa igual ou superior a 5.

_ Non presentarse a un exame sen xustificante médico ou razón laboral será motivo de suspenso nesa proba.

_ Ao remate de cada período de avaliación realizarase unha proba na que cada alumno deberá examinarse daqueles temas que teña suspensos.

Tamén se considerarán as cuestións orais realizadas na clase a nivel individual, as prácticas realizadas no laboratorio, así como os informes elaborados sobre as mesmas.

Non se poderá facer media con outras puntuacións se non se obtén un mínimo dun 2 neste apartado.

2. O traballo diario equivale a 3 puntos neste apartado. Valorarase a realización do traballo encomendado, así como a participación OPORTUNA e o interese amosado polo alumno nas sesións.

Asistir cada día á clase co material necesario: libro, caderno, calculadora, fichas, etc.

Ter o caderno de traballo posto ao día, coas tarefas realizadas dun xeito intelixible e ordenado.

Non portar o material ou non realizar o traballo encomendado penalizarase con 0,2 puntos cada vez.

Traballo diario: equivale a 3 puntos neste apartado.

O caderno de apuntes e exercicios: equivale a 1 punto da nota de este apartado. Para a súa valoración teranse en conta os seguintes criterios (sobre 10 puntos):

- Que non mesture módulos. (2 puntos).
- Apuntes teóricos completos. (2 puntos).
- Resolución de exercicios e as debidas correccións. (2 puntos).
- Boa presentación, a limpo, ordenada. (2 puntos).
- Completa con fotocopias. (2 puntos).

Valoración de cada traballo (sobre 10 puntos):equivale a 1 punto da nota de este apartado,

- Portada. (1 punto).
- Índice. (1 punto).
- Presentación (marxes, xustificación, tipo de letra, etc.). (2 puntos).
- Boa comunicación na presentación oral (volumen de voz axeitado, boa postura corporal, vocabulario correcto e apropiado, discurso estruturado, pouca utilización de apoios escritos, etc.). (2 puntos).
- Seguimento do guión do traballo. (1 punto).
- Coñecemento do tema. (2 puntos).
- Capacidade de síntese onde se precisa. (1 punto).



Nota: Se non se realiza presentación dos traballos, a nota equivalente dese apartado (2 puntos) repartiríase nos apartados que mencionamos a continuación da seguinte maneira:

- Seguimento do guión do traballo. (1.5 puntos).
- Coñecemento do tema. (3 puntos).
- Capacidade de síntese onde se precida. (1.5 puntos).

Aplicaranse os seguintes CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

XERAIS:

A cualificación de cada unha das probas realizadas estará comprendida entre 0 e 10 e valoraranse coa máxima obxectividade os seguintes aspectos:

A capacidade de síntese e análise demostradas.

O coñecemento dos conceptos e magnitudes e das relacións entre eles.

A comprensión e interpretación correcta dos fenómenos e leis científicas.

O rigor matemático e o emprego correcto da linguaxe científica, símbolos, ...

A calidade formal en redacción, ortografía, orde na presentación das ideas, riqueza expresiva, ...

Tanto nas cuestións orais como nas probas escritas atenderase á claridade e precisión con que o alumno expón os coñecementos adquiridos, anulándose aquelas preguntas e apartados que non se axusten a ditos criterios.

O caderno de notas e exercicios deberá estar completo e ordenado, valorándose positivamente unha boa presentación e negativamente o desorde e a falta de notas ou exercicios.

Os traballos e informes do laboratorio, xa sexan individuais ou en grupo, deberán axustarse ao guión indicado polo profesor e consideraranse positivamente a limpeza, orden presentación, grao en que se axusta ao guión, caligrafía no seu caso, etc. Os traballos incoherentes, desordenados, mal presentados ou que non respondan ao guión anularanse.

Os traballos en grupo cualificaranse en función do distinto grao de participación de cada compoñente do grupo, valorándose positivamente o interese e negativamente a escasa cooperación.

Polo tanto serán motivo de penalización:

_ Os erros graves de concepto ou procedemento poderán anular a pregunta ou apartado correspondente, tanto nas probas orais como escritas sobre todo se o resultado obtido é absurdo.

_ Calquera alumno sorprendido copiando nunha proba será cualificado cun CERO en dita proba.

_ Calquera conduta mantida no laboratorio que sexa contraria ás medidas de seguridade do mesmo.

ESPECÍFICOS:

Valorarase coa máxima obxectividade os seguintes aspectos:

Os razoamentos e argumentacións nas respostas das cuestións e na resolución dos problemas, así como a presentación dos principios e leis físicas involucrados.

O coñecemento dos procedementos propios da ciencia.

A inclusión de diagramas, debuxos e esquemas que complementen ou aclaren a exposición feita.

O uso correcto das unidades do sistema internacional.

A comprensión, interpretación e relación dos conceptos, principios e teorías.

O emprego correcto da linguaxe científica (sistemas de notación e representación, símbolos de unidades, fórmulas e nomes das sustancias químicas, ...)

A comprensión e interpretación correcta dos fenómenos naturais.

O rigor na resolución matemática.

Polo tanto serán motivo de penalización:

_ A falta de argumentacións, presentado so a fórmula adecuada.



- _ A ausencia dos símbolos das unidades tras os resultados numéricos.
- _ As respostas excesivamente breves que poidan atribuírse ao azar.
- _ As respostas claramente inintelixibles.
- _ A formulación e/ou nomenclatura incorrectas de substancias químicas.
- _ A confusión no carácter escalar o vectorial de magnitudes físicas.
- _ Os erros nas operacións.

De forma xeneral na nota final da avaliación terase en conta a actitude desenvolvida durante o curso, por parte do alumno, ésta engloba;

- Puntualidade na asistencia a clase.
- Asistencia a clase.
- Atención prestada.
- Participación.
- Realización de tarefas.
- Compañeirismo e respecto aos demais.
- Ter sempre o material necesario para as clases.
- Orde e pulcritude na elaboración ou tratamento de documentos e no manexo de instrumentos e ferramentas.

De tal xeito que:

- Restaranse 0.1 puntos por cada falta sen xustificar ou cada retraso na entrada en clase.
- Restaranse 0.1 puntos por cada chamada de atención leve en clase.
- Restaranse 0.5 puntos polas chamadas de atención graves ou partes de incidencia leves e por faltas de compañeirismo e respecto aos demais.
- Restarase 1 punto polas chamadas de atención moi graves ou partes de incidencia graves.
- Restaranse 0.1 puntos pola falta do material necesario para o desenrolo da actividade de aprendizaxe do alumno.
- Restaranse 0.1 puntos por non realizar as tarefas e por non tomar os apuntes.
- Ademais sumaránse 0.1 puntos polos positivos obtidos na clase por acadar un rendemento ou participación superior á media.

A cualificación final da avaliación será a suma dos apartados anteriores (exames escritos, traballo diario, traballos e caderno), logo de descontar ou sumar as cualificacións negativas e positivas mencionadas anteriormente, se é o caso. Hai que ter en conta á hora do redondeo se a primeira cifra significativa é menor de cinco aproximarás ao número enteiro inferior e se é maior ou igual a cinco aproximarás ao número enteiro superior.

Para acudir aos exames será obrigatorio presentarse co material necesario para a realización do mesmo.

Os teléfonos móbiles non serán admitidos como calculadoras, salvo que o profesor encargado do exame considere válido o seu uso.

Os/as alumnos/as que non poidan acudir ao exame na data establecida non terán dereito á repetición do mesmo, salvo causa debidamente xustificada (requirimento xudicial ou ingreso hospitalario).

É obrigatoria a asistencia a clase e ás actividades complementarias e extraescolares.

A finais de curso realizaranse as actividades de recuperación para os/as alumnos/as que non superan o módulo durante o período ordinario e as actividades consistirán no realizado durante o curso académico. Unha avaliación suspensa non se recuperará aprobando a seguinte avaliación.

Si un alumno non supera dita avaliación terá que facer un exame final que consistirá en amosar destrezas, capacidades e coñecementos que inclúan todos os contidos mínimos expresados na programación didáctica do módulo.

A nota de todas as recuperacións (parciais ou finais) será como máximo de 5 puntos.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que non superen as probas teóricas terán a posibilidade de recuperar mediante probas específicas. Sendo de obrigado cumprimento a realización de todas as prácticas presentadas na programación para obter a suficiencia e co ánimo de respetar a diversidade de ritmos, recóllese a posibilidade de elaborar un procedemento, a estudar, en cada caso, que permita a aqueles que non remataran dentro dos prazos previstos cumprir cos obxetivos marcados.

Os alumnos que non superen o apartado procedemental terán a posibilidade de recuperar mediante unha proba práctica, composta de varias actividades especificadas no propio exame, o cal se podera realizar o día da recuperación teórica ou outro día.

Para a recuperación das partes suspensas a profesora ofertará a posibilidade de propoñer actividades de recuperación para facer na casa e correxir en clase ou nas horas de tutoría, e nos casos prácticos tamén se oferta a posibilidade de realizar practicas especificas nas horas de clase . Ademais informarase o alumno da materia a recuperar e os prazos no informe individualizado para tal efecto.

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

Non procede en formación profesional básica

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

- Seguimento da programación no caderno de clase e autoavaliación da minza práctica docente.
- Nas reunións de Departamento.
- Mediante enquisas ao alumnado sobre a avaliación da labor docente.
- E todas aquelas avaliacións periódicas realizadas co alumnado que poidan axudar a un mellor seguemento e actuacións de mellora.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente do grupo presidido polo titor/a, realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente. Nesta sesión, o profesor ou a profesora que se encarguen da tutoría darán a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan. Esta información poderá proceder, entre outras:

- a) Dos informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- b) Dos estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- c) Do alumnado matriculado sen titulación académica de acceso.
- d) Dos informes dos alumnos discapacitados ou con necesidades educativas especiais.
- e) Da experiencia profesional previa
- f) Da matrícula condicional do alumnado extranxeiro
- G) Da observación do alumnado nos primeiros días de clase.

E tamén dos informes de orientación dos que se dispoñan



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

- Terase en conta a normativa que regula as adaptacións do currículo nas ensinanzas de réxime xeral para garantir a accesibilidade universal a formación no ciclo, fariáanse adaptacións tanto nos contidos como na metodoloxía segundo as discapacidades que poida presentar o alumnado, contando coa colaboración do departamento de orientación do centro.
- De forma xeral, para aqueles alumnos que teñan dificultades en acadar os obxectivos programados contéplase unha atención máis individualizada no traballo dos contidos e no deseño de actividades específicas de reforzo que desenvolvan os contidos mínimos esixibles.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

O profesorado do grupo partimos coa intencionalidade de garantir que o alumno acade unha correcta adquisición dos valores cotiáns para o desempeño da súa vida tanto persoal como profesional posto que ambas van ligadas, así pois o profesor ademais da materia a impartir especificada na programación incluímos o ámbito da educación ambiental e educación para a saúde, educación para o consumidor/a, educan para a igualdade e educación para autoformación e realización profesional na práctica docente.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares para esta materia están integradas nas programadas polo departamento, actividades de tipo didáctico, adaptadas os currículos das materias impartidas, que organicen organismos como o Departamento de Educación do Concello de Santiago, as distintas Consellerías, USC,... sen datas determinadas.

10.Outros apartados

10.1) METODOLOXIA DIDACTICA

O módulo profesional de Ciencias Aplicadas integra as áreas de matemáticas e de ciencias da natureza. Esta característica e a heteroxeneidade do alumnado que cursa a FP básica imponen unha dinámica de funcionamento diferente á do sistema tradicional.

O alumnado presenta unha gran falta de confianza nas súas capacidades, debido, a miúdo, ao seu extenso índice de fracasos; poden ter problemas de relación cos seus compañeiros e cos adultos, baixa autoestima, problemas de actitude e contan con escasos hábitos de estudo. Por iso, cómpre que existan espazos apropiados(dentro e fóra da aula) que permitan e fomenten as diferentes actividades, que posibiliten un tratamento á diversidade e nos que encontren facilmente os materiais necesarios: biblioteca, laboratorios, aula de informática..., ao igual que outros adecuados para a lectura silenciosa, o traballo en equipo, a elaboración de materiais, etc.

Por todo isto, algunhas das dificultades que presentan son de razoar coherentemente a partir de presupostos adecuados, para comprender e relacionar conceptos, para expresárense tanto de forma oral coma por escrito.

Xunto coa función formativa das ciencias, terase en conta que o estudo do módulo de ciencias aplicadas ten unha clara finalidade instrumental no mundo de hoxe. Os coñecementos que proporciona para comprendermos mensaxes dos medios de comunicación, para analizarmos o ámbito do consumo e da economía persoal e tomarmos decisións ao respecto, para realizarmos medidas e estimacións, para sermos conscientes da deterioración ambiental e coñecermos xeitos de actuar para conseguir un desenvolvemento sustentable son fundamentais para nós, e tamén para as xeracións futuras.

O valor formativo das matemáticas basear no seu xeito de facer, na utilización do razoamento e no modo de xustificar unha solución. Dende este enfoque os contidos de matemáticas proporcionarían os instrumentos conceptuais e metodolóxicos para representar e explicar situacións da realidade e para incrementar os niveis de abstracción e formalización do coñecemento. A finalidade desta módulo non é só a aprendizaxe de conceptos útiles e necesarios para a vida, senón a súa utilización en contextos do mundo real.

O carácter integrador, pero tamén instrumental, do módulo fai posible o estudo dunha realidade sempre plural e complexa, o que facilita o



tratamento dos contidos dun xeito globalizado, motivador e significativo. Por iso convén partir de situacións, de obxectos de estudo e de problemas próximos ao alumnado procedentes da vida cotiá, do contorno laboral ou do mundo natural, abordando o seu estudo dun xeito global coas estratexias e os procedementos propios das matemáticas e das ciencias.

É por iso que a metodoloxía a seguir débese sustentar sobre unha serie de principios metodolóxicos que teñan en consideración estas características e que favorezan o desenvolvemento de actitudes positivas cara á aprendizaxe.

En todo momento procurarase partir do concreto ao xeral, metodoloxía inductiva, á vez que recorrente, de forma que se proporcione unha constante revisión dos materiais xa aprendidos e ó mesmo tempo permita construír novos contidos, partindo das necesidades dos alumnos, o que implica o coñecemento das necesidades e carencias detectadas, coñecemento dos seus problemas de aprendizaxe adaptándose ás características e necesidades individuais: metodoloxía individualizada.