

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032081	de Fene	Fene	2021/2022

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CBTMV01	Mantemento de vehículos	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	2021/2022	7	162	194

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ANA ISABEL POLO CARREIRAS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

O grupo está formado por 14 alumnos de Fabricación e Montaxe. Os obxectivos xerais relacionados con esta materia son:

- Aplicar o plan de mantemento de equipamentos e de uso de espazos no taller e en obra, interpretando as especificacións establecidas, para preparar o posto de traballo.
- Interpretar manuais de uso de máquinas, equipamentos, utensilios e instalacións identificando a secuencia de operacións, para realizar o seu mantemento e fabricación
- 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 da experiencia.
- Desenvolver habilidades para formular, interpretar e resolver problemas, e aplicar o razoamento.
- 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.

**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	Linguaxe alxébrica. Ecuacións sinxelas		14	9
2	Resolución de problemas		21	9
3	Figuras xeométricas		14	9
4	Interpretación de gráficos		28	9
5	Técnicas de laboratorio		14	9
6	Reaccións químicas		21	9
7	Aspectos relativos á contaminación nuclear		21	9
8	Relevo e paisaxe		21	9
9	Contaminación atmosférica e da auga		10	7
10	Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable		10	7
11	Forza e movemento: relación		10	7
12	A enerxía eléctrica		10	7

#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Linguaxe alxébrica. Ecuacións sinxelas	14

##### 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 sinxelas

##### 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 sinxelas.
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	Resolución de problemas	21

**4.2.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	NO
RA2 - Resolve problemas sinxelos de diversa índole, a través da súa análise contrastada e aplicando as fases do método científico	SI

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

Criterios de avaliación
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
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

**4.2.e) Contidos**

Contidos
Técnicas de resolución de problemas con ecuacións e sistemas.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Figuras xeométricas	14

**4.3.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

**4.3.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

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Interpretación de gráficos	28

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

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

**4.4.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 gráficos 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

**4.4.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.
Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
Funcións lineais. Ecuación da recta.
Funcións 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.



**Contidos**

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



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas de laboratorio	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Aplica técnicas físicas ou químicas, utilizando o material necesario para a realización de prácticas de laboratorio sinxelas, medindo as magnitudes implicadas	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Verifícase a dispoñibilidade do material básico utilizado nun laboratorio
CA5.2 Identifícanse e médense magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.)
CA5.3 Identifícanse tipos de biomoléculas presentes en materiais orgánicos e inorgánicos
CA5.4 Descríbense 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

**4.5.e) Contidos**

Contidos
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.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Reaccións químicas	21

**4.6.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

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícaronse reaccións químicas principais da vida cotiá, da natureza e da industria
CA6.2 Descríbóronse as manifestacións de reaccións químicas
CA6.3 Descríbóronse 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 Identifícaronse 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

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Aspectos relativos á contaminación nuclear	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Identifica aspectos positivos e negativos do uso da enerxía nuclear, e describe os efectos da contaminación xerada na súa aplicación	SI

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

Criterios de avaliación
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 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
CA7.5 Traballouse en equipo e utilizáronse as TIC

**4.7.e) Contidos**

Contidos
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
8	Relevo e paisaxe	21

**4.8.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

**4.8.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

**4.8.e) Contidos**

Contidos
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
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.

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

N.º	Título da UD	Duración
9	Contaminación atmosférica e da auga	10

**4.9.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

**4.9.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

**4.9.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.
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.
Concepto.
Chuvia ácida.
Efecto invernadoiro.
Destrución da capa de ozono.

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

N.º	Título da UD	Duración
10	Equilibrio ambiental e desenvolvemento sustentable	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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

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

Criterios de avaliación
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

**4.10.e) Contidos**

Contidos
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.
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.

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

N.º	Título da UD	Duración
11	Forza e movemento:relación	10

**4.11.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

**4.11.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

**4.11.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.
Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.

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

N.º	Título da UD	Duración
12	A enerxía eléctrica	10

**4.12.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

**4.12.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 Descríbense 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 Descríbense e exemplifícanse as variacións producidas nas asociacións serie, paralelo e mixtas
CA14.6 Calculáronse magnitudes eléctricas elementais no contorno habitual de consumo

**4.12.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.

Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades, cooperación, respecto e orde. Elaboración de informes.

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

### MÍNIMOS EXIXIBLES:

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos k), l), n) e ñ) do ciclo formativo, e as competencias l), n) e ñ). Ademais, relaciónase cos obxectivos t), u), v), w), x), y) e z), e coas competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluírán neste módulo profesional de xeito coordinado co resto de módulos profesionais.

Os mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva no proceso de ensino e aprendizaxe han versar sobre:

- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotiá.
- Interpretación de gráficos e curvas.
- Aplicación, cando proceda, do método científico.
- Valoración do ambiente e da influencia dos contaminantes.
- Características da enerxía nuclear.
- Aplicación de procedementos físicos e químicos elementais.
- Realización de exercicios de expresión oral e de utilización das Tics.

### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

O procedemento de avaliación deste módulo responde á modalidade de avaliación continua, toda vez que é imprescindible alcanzar os resultados de aprendizaxe de cada unidade didáctica de forma acumulativa, no sentido en que as unidades didácticas posteriores precisan do dominio das anteriores.

A cualificación realizarase tomando como referencia os obxectivos, expresados en Resultados de Aprendizaxe, os Criterios de Avaliación do módulo e os obxectivos xerais do ciclo formativo, segundo o establecido no seu currículo correspondente. A cualificación será numérica, entre un e dez, sen decimais.

Dado que o módulo pertence ao 2º curso de FP Básica, faranse dúas avaliacións ao longo do curso e para cada unha delas terase en conta o seguinte:

- Media das probas escritas realizadas, que se ponderará un 60%.
- Traballo en clase, que se ponderará un 40%. Ao longo do curso, tomáranse notas coas observacións do traballo realizado na clase e a participación. Ademais, recolléranse dúas ou tres veces á semana as tarefas realizadas durante a sesión para ser cualificadas. Tamén se incluírán neste apartado os cuestionarios feitos na aula de informática.

Para superar cada avaliación deberase obter unha puntuación, logo de aplicar as ponderacións e sumar os resultados, igual ou superior a 5 puntos.

A cualificación final do módulo obterase facendo a media aritmética entre as puntuacións obtidas en cada avaliación.

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

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

Dado que o módulo pertence ao 2º curso de FP Básica, faranse:

- Dúas avaliacións parciais.
- Unha avaliación final dos módulos que se realizará con anterioridade ao período establecido con carácter xeral para a FCT.

Como os criterios de cualificación están baseados nunha avaliación continua, daranse por recuperados aqueles resultados de aprendizaxe que non

sendo alcanzados inicialmente, estean integrados en actividades posteriores que precisen do dominio das anteriores. A pesar de todo, o alumnado que non alcance os resultados de aprendizaxe de cada unidade didáctica, poderá facelo mediante unha serie actividades de recuperación referidas aos mínimos exixibles establecidos nesta programación. Tras iso, realizará unha proba escrita de recuperación relacionada cos resultados non acadados. Deberá obter unha puntuación igual ou superior a 5 puntos para recuperar a avaliación.

O alumnado que non aprobe as avaliacións, polo método ordinario ou por medio das probas de recuperación, terá que facer a avaliación final do módulo.

Na avaliación final, o alumnado que teña suspensa unha única avaliación poderá recuperala facendo só a parte correspondente á mesma.

A proba da avaliación final do módulo será unha proba escrita, similar ás realizadas ao longo do curso. Para poder aprobar terá que ter unha nota media igual ou superior a 5 puntos.

Segundo Orde do 13 de xullo de 2015, no período establecido con carácter xeral para a realización da FCT, o alumnado, que por tanto terá que ter unha asistencia continuada á clase, poderá recuperar o módulo facendo só as actividades de recuperación que se correspondan coas avaliacións que teñan suspensas. Ditas actividades estarán relacionadas cos contidos mínimos exixibles nesta programación, e a avaliación positiva das mesmas permitirá recuperar o módulo e acceder á FCT.

O alumnado será informado das actividades de recuperación e do seu período de realización.

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

Segundo Orde do 13 de xullo de 2015, a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo regulado no artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011, non será de aplicación ao alumnado de ciclos de formación profesional básica en idade de escolarización obrigatoria, pero si é de aplicación ao resto do alumnado.

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua terá dereito a unha proba final extraordinaria previa á avaliación final de módulos correspondente, de acordo co establecido no artigo 25.5 da Orde do 12 de xullo de 2011.

A proba final extraordinaria estará inspirada nos resultados de aprendizaxe, criterios de avaliación e contidos mínimos expresados nesta programación.

O alumnado para poder aprobar terá que ter unha nota media igual ou superior a 5 puntos, e a cualificación obtida na dita proba consignarase na avaliación final de módulos do curso correspondente.

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

A avaliación da propia programación implica por parte do docente un proceso de reflexión para valorar en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e do seu sistema de ensinanza, co fin de introducir melloras no proceso.

Ao remate de cada unidade didáctica realízase o seguimento da programación para reflectir o seu grao de cumprimento e a xustificación razoada no caso de haber desviacións. De habelas, tomaranse as medidas necesarias para que se proceda á súa corrección.

Para o seguimento da programación teránse en conta os seguintes indicadores de logro:

- Materiais utilizados: si foron suficientes, atractivos, fáciles de manipular?
- Planificación adecuada: número e duración das actividades suficiente, nivel de dificultade, interese para os alumnos, obxectivos ben definidos?
- Motivación dos alumnos: despertar a súa curiosidade, acadar individualmente o nivel de desenvolvemento máximo, participación?
- Atención á diversidade: explicación a nivel individual, exixencia de resultados distintos segundo as características de cada un?

- Desenvolvemento das Tics: utilización de programas e aplicacións informáticas, búsqueda de información en Internet, utilización de medios audiovisuais?
- Temas transversais: actividades relacionadas con outras disciplinas, transversalidade de temas como igualdade, solidariedade, educación para a paz...?

## 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 realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

No caso de atopar alumnos/as con Necesidades Educativas Específicas, solicitarase información achega do mesmo/a no Departamento de Orientación e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que lle permita alcanzar os obxectivos marcados na devandita Adaptación Curricular e que estean dacordo cos obxectivos do módulo.

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

O reforzo educativo estará dirixido a aquel alumnado que non poida seguir o proceso ordinario de ensinanza-aprendizaxe por presentar Necesidades Específicas de Apoio Educativo (NEAE). Solicitarase apoio técnico o departamento de orientación do instituto.

Terase en conta a Orde do 6 de outubro do 1995, pola que se regulan as adaptacións do Currículum nas ensinanzas de réximen xeral.

De haber alumnado con NEAE, adoptaranse as seguintes medidas ordinarias:

1- Reforzo educativo en cada materia (Orden 6/10/1995).

É unha medida que adopta o profesor da materia e é unha medida individualizada que se empregará por trimestres, de tal xeito que cando o profesor considere que non é necesario, poderá retirarse o reforzo ao trimestre seguinte. Marcarase no XADE coa pestana amarela. O reforzo suporá a posibilidade de cambiar:

- A metodoloxía empregada introducindo actividades alternativas diferentes as do resto do grupo, e de menor complexidade.
- A avaliación modificando os instrumentos de avaliación, pero non os criterios de avaliación, ou estándares de aprendizaxe, que sempre serán os mesmos que o resto do grupo-clase.
- Contidos e obxectivos priorizando uns fronte a outros segundo a súa funcionalidade e/ou adaptando a súa temporalización prevista para o seu logro. Nunca se poderán eliminar obxectivos ou contidos.

Como é unha medida ordinaria, non precisa de autorización de Inspección, nin da familia. Tan só e preciso informar ao titor/a do alumno/a para que informe a familia cando lle toque falar coa mesma.

2- Programas Específicos Personalizados (C.8/2009) para o alumnado repetidor que teña o módulo pendente. Deberá incluír actividades de aprendizaxe para realizar semanalmente e corresponderalle ao profesor que imparte o módulo o seguimento na realización das tarefas propostas, e a comunicación ao titor/a, que deberá facerllo chegar regularmente ás familias.

Dado que este alumnado non pode asistir á clase por estar cursando os módulos de 2º curso, deberá ser informado das actividades de aprendizaxe programadas e da súa temporalización, que sempre permitirá a súa realización con anterioridade ao período establecido con carácter xeral para a FCT. As mencionadas actividades consistirán na resolución de exercicios escritos que estarán relacionadas cos contidos mínimos exixibles.

## 9. Aspectos transversais

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

Na programación está implícita a educación en valores que toda persoa, sexa ou non alumno ou alumna, debe respectar: igualdade entre os sexos, coidado do medio ambiente, así como primar o esforzo persoal e fomentar o crecemento na madurez persoal do alumnado.

Este módulo, dado o seu carácter polivalente, ten unha estreita relación cos seguintes temas transversais:

- Educación ambiental: o estudo crítico e a análise reflexiva efectuado polo alumnado ao longo dos distintos bloques de contidos durante o curso, pode contribuir a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e ambientais, racionalizar o consumo enerxético e dos recursos naturais, firmando que o progreso non implica a destrución do medio ambiente.
- Educación para a saúde: en varios temas dos distintos bloques aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como da preocupación no uso de máquinas e ferramentas, polo que o tema será tratado puntualmente a medida que se desenvolven os contidos.
- Educación para a igualdade de oportunidades: concienciarase ao alumnado sobre a igualdade de oportunidades de ambos sexos, rompendo o tópico da discriminación ou adxudicación de tarefas por razóns de sexo.
- Educación para a competencia dixital: o alumnado comprenderá que o uso das tecnoloxías da información e da comunicación lle permitirá a adaptación ás novas situacións laborais, en tanto en canto, favorece o acceso aos recursos, ás ofertas formativas e ás noticias sobre o mundo laboral e económico que vaían xurdindo ao longo do curso.
- Educación moral e cívica. Analizar e valorar as implicacións que supón o desenvolvemento de determinados aspectos científicos e técnicos desde unha perspectiva moral e ética; valorar e analizar desde a perspectiva ética e moral as consecuencias derivadas polo desenvolvemento tecnolóxico en dimensión social e persoal de cada un/ha.
- Educación para o consumidor. Analizar distintos problemas nos que se expoñen compras reais axudará a desenvolver no alumnado actitudes de consumidor responsable.
- Educación para a paz. Fomentar o traballo cooperativo; incidir no respecto ás ideas doutros/as; desenvolver unha actitude aberta e flexible ante as ideas e os traballos dos demais axudan a adquirir valores e actitudes que incidan directamente neste tema transversal.
- Educación para o lecer. O gusto pola realización de actividades de lecer e afeccións relacionadas coas ciencias aplicadas apoiarase con este módulo.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Proxección de vídeos relacionados cos contidos do currículo.
- Charlas no noso centro relacionadas coa educación en valores.

## 10. Outros apartados

### 10.1) En caso de suspensión das clases presenciais.

Metodoloxía en caso de suspensión das clases presenciais: ensino telemático, semipresencial e atención ao alumnado en corentena (ensino mixto):

Co obxectivo de garantir e facilitar a continuidade do proceso de aprendizaxe créase as aulas virtuais no entorno Moodle. Utilizarase o foro da aula virtual e o correo electrónico para ter asegurada a comunicación e a atención ao alumnado da materia.

Todas as canles de comunicación utilizadas permiten a consulta á información e actividades, a entrega de tarefas, a pregunta de dúbidas en chats ou foros e o contacto co docente. En caso de que o alumnado tivese algunha dificultade co uso dalgunha destas aplicacións ou da aula virtual, envíasele a mesma información por correo electrónico. A comunicación coas familias e co alumnado maior de idade tamén poderá facerse a través da aplicación Abalar Móbil, telefonicamente ou a través do correo electrónico.

A docencia realizarase a través da aula virtual co curso creado para esta área e nivel no que está matriculado todo o alumnado.

Utilizaranse todas as ferramentas dixitais dispoñibles na plataforma para a impartición de clases telemáticas (seguindo as instrucións e horario fixado polo centro educativo) e para a realización de probas telemáticas.

Procedementos:

- ¿ Traballo individual do alumnado na realización de fichas de exercicios e traballos encomendados polo docente.
- ¿ Implicación do alumnado no traballo telemático.
- ¿ Probas escritas (realizadas de forma presencial ou telemática).

Instrumentos:

- ¿ Rúbrica para a valoración das actividades propostas.
- ¿ Escala de valoración do grao de implicación.
- ¿ Cualificacións obtidas nas probas obxectivas (presenciais ou telemáticas).

Obtención da cualificación final de cada avaliación:

- ¿ Ensino semipresencial ou mixto:  
O procedemento recollido na programación.
- ¿ Ensino exclusivamente telemático:

Outorgaráselle unha porcentaxe máxima do 60% da nota ás cualificacións obtidas nas probas obxectivas realizadas de forma telemática e ata un 40% ás cualificacións do traballo individual do alumno e a implicación no traballo telemático.

As ponderacións do ensino telemático poderán ser modificadas en función do tempo que dure o ensino exclusivamente virtual.

As cualificacións obtidas polo alumnado nas actividades e traballos entregados e probas realizadas telematicamente poderán ser revisadas cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das mesmas. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.

Ao alumnado que tivese algunha avaliación suspensa facilitaráselle actividades de recuperación, que deberá entregar resoltas correctamente e seguindo as indicacións do profesorado e farase unha proba de recuperación (presencial ou telemática dependendo do caso), mantendo as ponderacións da nota de cada nivel educativo e de cada modalidade de ensino.

Ao alumnado que tivese a materia pendente de cursos anteriores facilitaráselle actividades de recuperación, que deberá entregar resoltas correctamente e seguindo as indicacións do profesorado e faranse dúas probas (presenciais ou telemáticas dependendo do caso). As actividades entregadas correctamente suporán, como moito, o 20% da cualificación de cada proba.

En caso de non superar a materia por este procedemento, o alumnado terá dereito á realización dunha proba obxectiva que versará sobre os

estándares de aprendizaxe mínimos avaliados. No caso de que esta proba se realizara de xeito telemático, a cualificación pode ser revisada cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría dos exercicios da proba. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.