



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

| Código   | Centro     | Concello          | Ano académico |
|----------|------------|-------------------|---------------|
| 27015311 | A Pinguela | Monforte de Lemos | 2018/2019     |

### Ciclo formativo

| Código da familia profesional | Familia profesional      | Código do ciclo formativo | Ciclo formativo          | Grao                             | Réxime                 |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------|
| ADG                           | Administración e xestión | CBADG01                   | Servizos administrativos | 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 |
|--------------|-----------------------|-----------|------------------|--------------|----------------|
| MP3010       | Ciencias aplicadas II | 2018/2019 | 7                | 162          | 194            |

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

### Profesorado responsable

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Profesorado asignado ao módulo | ABEL DÍAZ RODRÍGUEZ |
| Outro profesorado              |                     |

Estado: Pendente de supervisión departamento



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

A competencia xeral do título profesional básico en Servizos Administrativos consiste en realizar tarefas administrativas e de xestión básicas, con autonomía, responsabilidade e iniciativa persoal, operando coa calidade indicada, cumprindo as normas ambientais, de seguridade e de hixiene no traballo, e comunicándose de xeito oral e escrito en linguas galega e castelá, así como nalgunha lingua estranxeira.

Estas persoas exercen a súa actividade por conta allea en centros, oficinas, despachos e departamentos administrativos ou comerciais de calquera tipo de empresa ou entidade de carácter privado ou público, en todos os sectores produtivos.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Auxiliar de oficina.
- Auxiliar de servizos xerais.
- Auxiliar de arquivo.
- Ordenanza.
- Auxiliar de información.
- Telefonista en servizos centrais de información.
- Clasificador/ora e/ou repartidor/ora de correspondencia.
- Gravador/ora-verificador/ora de datos.
- Auxiliar de dixitalización.
- Operador/ora documental.
- Auxiliar de venda.
- Auxiliar de dependente de comercio.
- Operador/ora de cobramento ou caixeiro/a.

A organización da actividade produtiva das empresas e do traballo require competencias non só de carácter técnico, senón aquelas outras que estean relacionadas co traballo en equipo, a autonomía e a iniciativa na toma de decisións, así como co desenvolvemento de tarefas e a vocación de atención ao público, configurándose o perfil das persoas profesionais da xestión administrativa en todos os niveis como dunha grande polivalencia.

Desenvolveremos os obxectivos xerais especificados no Decreto 107/2014, que desenvolve o currículo do ciclo formativo de formación profesional básica coa finalidade de que o alumnado adquira as competencias profesionais tamén especificadas no devantito decreto.

Obxectivos xerais:

- j) 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.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.
- r) Desenvolver valores e hábitos de comportamento baseados en principios democráticos, aplicándoos nas súas relacións sociais habituais e na resolución pacífica dos conflitos.



- t) Desenvolver a iniciativa, a creatividade e o espírito emprendedor, así como a confianza en si mesmo/a, a participación e o espírito crítico, para resolver situacións e incidencias da actividade profesional ou de índole persoal.
- u) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.
- v) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.

Competencias profesionais:

- j) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- k) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- l) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- m) 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.
- q) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.
- r) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- t) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais, laborais e ambientais.
- u) Desenvolver traballos en equipo asumindo os deberes, cooperando coas demais persoas con tolerancia e respecto, para a realización eficaz das tarefas e como medio de desenvolvemento persoal.
- v) Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación para se informar, se comunicar, aprender e facilitar as tarefas laborais.
- w) Relacionar os riscos laborais e ambientais coa actividade laboral, co propósito de utilizar as medidas preventivas correspondentes para a protección persoal, evitando danos ambientais e ás demais persoas.
- y) Recoñecer os dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.
- z) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.
- aa) Rexeitar calquera discriminación por razón de orientación sexual ou de identidade de xénero.



**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    | Álgebra                               | Expresións alxebraicas e polinomios. Ecuacións e sistemas de ecuacións lineais.        | 30                 | 16       |
| 2    | Química                               | O método científico. O laboratorio. Reaccións Químicas. A Química na vida cotidiana.   | 34                 | 17       |
| 3    | Xeometría                             | Xeometría do plano, semellanza e corpos Xeométricos.                                   | 33                 | 17       |
| 4    | A Terra                               | Paisaxe, atmosfera e hidrosfera. Equilibrio medioambiental e desenvolvemento sostible. | 30                 | 16       |
| 5    | Funcións, Estatística e Probabilidade | Táboas e Gráficas. Funcións: Conceptos Básicos. Estatística e Probabilidade.           | 34                 | 17       |
| 6    | Enerxía e Dinámica                    | A enerxía Nuclear, a enerxía eléctrica, o movemento e as forzas.                       | 33                 | 17       |



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 1   | Alxebra      | 30       |

##### 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   | Química      | 34       |

#### 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       |
| 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       |

#### 4.2.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 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                     |
| 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 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   |
| CA5.6.1 Recoñecéronse as normas de traballo no laboratorio   |
| CA5.6.2 Aplicáronse as normas de traballo no laboratorio   |
| CA6.1 Identificáronse 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 Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica) |



| Crterios de avaliación  |
|---|
| 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  |

#### 4.2.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.   |
| 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.  |
| Reacción química. Compoñentes e procesos. Ensaos de laboratorio.   |
| Condicións 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.   |



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

| N.º | Título da UD | Duración |
|-----|--------------|----------|
| 3   | Xeometría    | 33       |

#### 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   |
|--|
| 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   | A Terra      | 30       |

#### 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.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                       |
| CA9.1 Recoñecéronse os fenómenos da contaminación atmosférica e os principais axentes que a causan  |
| CA9.2 Investígonse 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 Identifícanse 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  |



#### 4.4.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 chuvia. |
| 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.  |
| Chuvia ácida.  |
| Efecto invernadoiro.   |
| Destrución da capa de ozono.   |

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

| N.º | Título da UD                          | Duración |
|-----|---------------------------------------|----------|
| 5   | Funcións, Estatística e Probabilidade | 34       |

**4.5.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       |

**4.5.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                                |

**4.5.e) Contidos**

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



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

| N.º | Título da UD       | Duración |
|-----|--------------------|----------|
| 6   | Enerxía e Dinámica | 33       |

#### 4.6.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       |
| 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       |

#### 4.6.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  |
| 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   |
| 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 a transformación enerxética nelas   |
| CA13.4 Analizáronse 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   |



#### 4.6.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.   |
| 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.   |
| Traballo en equipo: repartición de tarefas e de responsabilidades; 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.  |



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

### MINIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

- 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
- 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
- CA2.5 - 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
- CA5.2 - Identificáronse e médronse magnitudes básicas (masa, peso, volume, densidade, temperatura, etc.)
- CA5.5 - Elaboráronse informes de ensaios onde se inclúa a xustificación, o procedemento seguido, os resultados obtidos e as conclusións
- CA5.6.1 - Recoñecéronse as normas de traballo no laboratorio
- 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 os compoñentes principais dunha reacción química e a intervención da enerxía nela
- CA6.5 - Identificáronse os compoñentes e o proceso de reaccións químicas sinxelas mediante ensaios de laboratorio
- CA6.4 - Recoñecéronse algunhas reaccións químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntese, aeróbica e anaeróbica)
- 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
- 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
- CA3.5 - Utilizáronse as TIC para representar figuras
- 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 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 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
- CA10.4 - 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
- CA4.1 - Expresouse a ecuación da recta de diversas formas
- CA4.2 - Representouse graficamente a función cuadrática aplicando métodos sinxelos para a súa representación
- CA4.5 - 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
- 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
- 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
- CA13.1 - Identifícanse 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 a transformación enerxética nelas
- CA13.4 - Analizáronse 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

#### PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

En cada avaliación elaborárase unha única nota que se obterá do seguinte xeito:

Durante o período correspondente a cada avaliación realizaranse exames e/ou traballos, puntuándose tanto uns coma os outros sobre 8.

Realízase a nota media de todos eles, obtendo así unha nota que representará o 80% da nota da avaliación. O 20% restante acadarase pola actitude e o traballo diario. A nota do boletín será o resultado de redondear a nota obtida ó considerar os dous apartados anteriores.

#### SISTEMAS DE CUALIFICACIÓN

**EXAMES:** Consistirán en preguntas e/ou cuestións teóricas, e resolución de exercicios e problemas. Estas probas puntuaranse sobre 8.

**TRABALLOS:** Nos traballos sobre algún tema (individuais ou en grupo) se valorará o interese, a presentación, o contido e a súa exposición. Estes traballos puntuaranse sobre 8. Para o cálculo da nota trimestral terán a mesma consideración ca os exames.

**ACTITUDE E TRABALLO DIARIO:** O profesor ou profesora observará ao longo do curso os seguintes elementos en cada alumno ou alumna:

- A asistencia a clases e a puntualidade. Xustificar as faltas de asistencia ou puntualidade cando se produzan.
- A atención prestada nas clases: Seguir as explicacións, gardar silencio cando alguén fala, non molestar aos compañeiros, tomar anotacións, ...
- A participación activa nas clases: Preguntar cando ten dúbidas, saír a pizarra, responder ás preguntas que se formulan, colaborar cos



compañeiros, ...

- A realización das actividades pedidas na aula.
- A realización das actividades pedidas fóra da aula.
- Traer o material necesario para seguir a clase e realizar un uso axeitado dos recursos.
- O caderno de clase: Está completo, ben organizado, limpo, coida a ortografía, contén esquemas e debuxos, inclúe correccións e aclaracións, ...

que serán avaliados mediante a seguinte rúbrica ao final de cada avaliación para elaborar a nota actitudinal, que puntúa sobre 2 puntos.

..... AVALIACIÓN

NOME:

.....

Sempre 3

Frecuentemente 2

As veces 1

Nunca 0

Asiste a clases e é puntual. Xustifica as faltas.

Presta atención nas clases: Segue as explicacións, garda silencio cando alguén fala, non molesta aos compañeiros, toma anotacións, ...

Participa activamente nas clases: Pregunta cando ten dúbidas, sae a pizarra, responde ás preguntas que se formulan, colabora cos compañeiros,

...

Realiza as actividades pedidas na aula.

Realiza as actividades pedidas fóra da aula.

Trae o material necesario para seguir a clase e realiza un uso axeitado dos recursos.

O caderno de matemáticas e de ciencias da natureza: Están completos, ben organizados, limpos, coida a ortografía, conteñen esquemas e debuxos, inclúen correccións e aclaracións, ...

NOTA: Cada apercibimento conleva restar 0,5 puntos na nota actitudinal desa avaliación.

Se durante un exame se observa que o alumno copia ou está usando o seu teléfono móbil dito alumno terá unha cualificación en cero en dito exame.

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

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

Tódolos alumnos cuxa nota da avaliación sexa inferior a 5 deberán facer un exame de recuperación sobre 8 puntos, que tratará dos contidos traballados na correspondente avaliación, tendo en conta a actitude e o traballo diario na avaliación.

Realizarase unha recuperación da 1ª avaliación e outra da 2ª avaliación. O alumno ou alumna terá o módulo aprobado se se atopa nun dos seguintes supostos:

- Ten as 2 avaliacións aprobadas.
- Ten 1 avaliación aprobada e unha suspensa, cunha nota non inferior a 3, e a suma dos notas das 2 avaliacións é non inferior a 10 puntos.

A tales efectos, se o alumno tivo que facer algunha recuperación, considerarase a nota da recuperación, aínda que sexa máis baixa ca da avaliación.





Neste caso, a nota final será o resultado de redondear a media aritmética das notas das dúas avaliacións, consideradas segundo o criterio do parágrafo anterior.

Se non está en ningún dos supostos anteriores o alumno ou alumna terá unha recuperación final na que se examinará só dos contidos impartidos nas avaliacións que non teña superado, cun exame sobre 8 puntos, valorando os outros dous puntos como a media das notas da actitude e traballo diario destas avaliacións.

Os alumnos co módulo suspenso en Abril, terán no mes de Xuño un exame con preguntas sobre os contidos traballados ao longo de todo o curso. Este exame puntuará sobre 10. A nota do boletín será o resultado de redondear a nota obtida no exame.

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

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua realizará un exame sobre os contidos que figuran na actual programación. A nota que figurará no boletín será a parte enteira da nota de dito exame. Polo tanto, para aprobar deberá sacar como mínimo un cinco no exame.

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

#### SEGUIMIENTO DA PROGRAMACIÓN

A presente programación avaliarase mediante o procedemento establecido polo control do sistema de calidade establecido no centro. Dito control realízase principalmente por medio do cumprimento dos seguintes documentos:

- Actividades de aula desenvolvidas, que recolle a información sistemática sobre as actividades docentes realizadas polo profesor e emitida polo mesmo, para realizar un autocontrol de ditas actividades.
- Recollida de datos para a xunta de avaliación, que recolle as conformidades/non conformidades e as actuacións derivadas das non conformidades referentes ó alumnado (suspensos) e cumprimento da programación.
- Memoria fin de curso, na que, entre outros temas, trátase da porcentaxe da programación impartida, a realización de modificacións na mesma e as propostas de mellora para o seguinte curso académico.

Ademais, en reunión de departamento, o longo do curso, realizarase o seguimento e control da programación, tomando as medidas oportunas se é o caso.

Ao finalizar o curso farase unha revisión final do desenvolvemento da programación, para valorar posibles modificación para o seguinte curso.

En definitiva, comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

#### AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE

Ao finalizar o curso farase unha análise da práctica docente que quedará recollida nunha acta do departamento según o seguinte modelo:

Práctica docente: 1 2 3 4

- 1.- Como norma xeral faranse explicacións xerais para todo o alumnado
- 2.- Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa?
- 3.- Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade
- 4.- Elabóranse probas de avaliación de distinta dificultade para os alumnos con NEAE?
- 5.- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar?
- 6.- Intercálase o traballo individual e en equipo?
- 7.- Poténcianse estratexias de animación á lectura e de comprensión e expresión oral?



- 8.- Incorporáranse ás TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe?
- 9.- Préstase atención aos temas transversais?
- 10.- Ofrécese ao alumnado de forma inmediata os resultados das probas/exames, etc?
- 11.- Coméntase co alumnado os fallos máis significativos das probas /exames, etc?
- 12.- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus fallos?
- 13.- Cal é o grao de implicación nas funcións de titoría e orientación do profesorado?

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Para a realización da avaliación inicial e co obxecto de determinar a formación previa do alumnado na materia, realizaráse unha proba na que se medirán os seus coñecementos en cálculo, resolución de problemas e ciencias da natureza.

A nota desta proba non se terá en conta para ningunha das cualificacións das unidades didácticas nin das avaliacións.

Esta avaliación servirá para coñecer as características e a formación previa de cada alumno, así como as súas capacidades.

O profesor titor dará 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. O tratado nesta sesión e os acordos que adopte o equipo docente nela, recolleranse nunha acta da cal se entregará copia en xefatura de estudos.

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

Aplicaranse as seguintes medidas de reforzo educativo:

- Explicacións particulares ós alumnos que amosan dificultades de comprensión. Podendo realizarse estas dentro ou fora do horario lectivo do alumno e profesor.
- Proposta de actividades complementarias tanto para os alumnos que lles resulte máis difícil acadar os mínimos esixibles como para os que lles resulte máis doado e queiran máis traballo para afianzar os seus coñecementos.
- Actividades de reforzo e atención máis individualizada en determinados momentos do desenvolvemento da clase
- Tamén se favorecerá a colaboración entre compañeiros de clase para axudar a comprender distintos puntos de vista e reforzar o explicado na aula

## 9. Aspectos transversais

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

Ao longo do curso fomentaranse as seguintes accións en educación en valores:

- Educación para a democracia, o diálogo e a convivencia pacífica.
- Concibir a educación como un proceso de comunicación que debe promover un pensamento creativo e innovador.
- Educación é un proceso de formación da persoa como un todo. O centro é unha institución que axuda ao desenvolvemento persoal, desenvolvemento de competencias, habilidades e coñecementos.
- Promover o respecto por si mesmo e da diversidade social, cultural e natural dentro dunha concepción democrática.
- Aprender a vivir xuntos, aprender a vivir, ademais de ser un obxectivo esencial da educación é un dos grandes retos para os sistemas de ensino actual. Hai moitas razóns que fan que ese aprendizaxe sexa visto non só como un valor en si, senón tamén esencial para construír unha sociedade



máis democrática, máis unida, máis cohesiva e pacífica.

- A Lei Orgánica 2 / 2006 de 3 de maio, de Educación, apuntou como un dos obxectivos do sistema de ensino a educación no respecto dos dereitos humanos e liberdades fundamentais, dereitos e oportunidades iguais entre homes e mulleres en igualdade de trato e non discriminación das persoas con discapacidade no exercicio de tolerancia e liberdade dentro dos principios democráticos de convivencia, así como prevención de conflitos e resolución pacífica dos mesmos.

Os obxectivos directamente relacionados coa educación de valores son:

- \* Considerar as tarefas de forma responsable
- \* Comprender e exercer os seus dereitos en relación aos outros
- \* Practicar tolerancia, cooperación e solidariedade entre os individuos e grupos
- \* Exercicio no diálogo que ten os dereitos humanos como valores comúns nunha sociedade plural
- \* Prepararse para o exercicio da cidadanía democrática
- \* Desenvolver e consolida-los hábitos de estudo, disciplina individual e traballo en equipo como condición necesaria para a aplicación efectiva das tarefas de aprendizaxe e desenvolvemento persoal como un medio de valorar e respectar a diferenza dos sexos e dos dereitos e oportunidades iguais entre eles.
- \*Rexeitar os estereotipos que implica a discriminación entre homes e mulleres.
- \* Reforzar as competencias emocionais en todos os ámbitos da personalidade e relacións cos outros, e rexeitar a violencia, o prexuízo de calquera especie e comportamento sexista e aprender a resolver conflitos de forma pacífica.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Participación nas que figuran na programación conxunta do departamento ( Celebración do día das matemáticas con actividades lúdicas na aula) e no resto de actividades do centro para as que se solicite a nosa colaboración e/ou participación e se consideren de interese para os nosos alumnos.