



Programación didáctica do

**MÓDULO FORMATIVO DE CARÁCTER XERAL :
CIENTÍFICO-MATEMÁTICO**

do programa de cualificación profesional inicial.

Curso 2011 —2012
IES As Telleiras

Profesorado relacionado coa programación:	Sinaturas:
Icía Álvarez Rodríguez (profesora do módulo)	
M ^a José Meizoso López (profesora do módulo)	

Índice:

<i><u>1.- Introducción.....</u></i>	<i><u>3</u></i>
<i><u>2.- Obxectivos.....</u></i>	<i><u>3</u></i>
<i><u>3.- Contidos.....</u></i>	<i><u>4</u></i>
<i><u>4.- Temporalización dos contidos.....</u></i>	<i><u>4</u></i>
<i><u>5.- Competencias Básicas.....</u></i>	<i><u>7</u></i>
<i><u>5.1. Competencias básicas por bloques de contidos.....</u></i>	<i><u>14</u></i>
<i><u>6.- Contidos mínimos.....</u></i>	<i><u>16</u></i>
<i><u>7.- Criterios de avaliación.....</u></i>	<i><u>19</u></i>
<i><u>8.- Procedemento de avaliación.....</u></i>	<i><u>23</u></i>
<i><u>9.- Metodoloxía didáctica.....</u></i>	<i><u>25</u></i>
<i><u>10.- Actividades complementarias e extraescolares.....</u></i>	<i><u>27</u></i>
<i><u>11.- Materiais e recursos didácticos.....</u></i>	<i><u>28</u></i>
<i><u>12.- Contribución ao proxecto lector.....</u></i>	<i><u>29</u></i>
<i><u>13.- Contribución ao plan de integración das TICs.....</u></i>	<i><u>29</u></i>
<i><u>14.- Criterios para avaliar a programación.....</u></i>	<i><u>31</u></i>
<i><u>15.- Mecanismos para dar a coñecer a programación ao alumnado.....</u></i>	<i><u>32</u></i>

1.- Introducción

Todas as persoas deben ter a posibilidade de formarse ao longo da vida co fin de adquirir, actualizar, completar e ampliar as súas capacidades, coñecementos, habilidades, aptitudes e competencias para o seu desenvolvemento persoal e profesional.

Por diferentes motivos, existe alumnado de educación secundaria obrigatoria con dificultades ou atrasos na súa aprendizaxe que poden pór en risco o alcance das competencias básicas e dos obxectivos previstos e, como consecuencia, a obtención da titulación correspondente.

Malia tales dificultades, desfases ou limitacións, este alumnado posúe capacidades que cómpre potenciar a través de medidas axeitadas. Non obstante, hai tamén alumnado que, por diferentes circunstancias, necesita outro tipo de medidas educativas específicas para poder finalizar a súa escolarización en condicións de desenvolvemento persoal e inclusión social satisfactorias, sen as que probablemente teña que afrontar unha situación laboral de precariedade debido á falta de cualificación e de titulación.

Para este alumnado establécense os programas de cualificación profesional inicial co fin de evitar o abandono escolar temperán, abrir novas expectativas de formación e cualificación posterior e facilitar o acceso á vida laboral.

Estes programas teñen unha marcada vocación profesional, permiten a relación co mercado de traballo e facilitan a inserción laboral nunha actividade profesional de xeito cualificado. Sendo os seus obxectivos que o alumnado:

- a) Consiga competencias profesionais propias dunha cualificación profesional de nivel 1 da estrutura do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais, creado por medio da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional.
- b) Teña a posibilidade dunha inserción sociolaboral satisfactoria.
- c) Amplíe as súas competencias básicas para proseguir estudos nas diferentes ensinanzas por medio da superación da proba de acceso a ciclos de grao medio, ou coa obtención do título de graduado en educación secundaria obrigatoria, para o alumnado que curse os módulos conducentes á súa obtención.

2.- Obxectivos

O Módulo científico-matemático contribúe á interpretación da realidade mediante a identificación e a resolución de problemas habituais na interacción co contorno desenvolvendo no alumnado as seguintes capacidades:

- Coñecer e identificar o propio corpo.
- Valorar actitudes saudables en relación con hábitos de alimentación, exercicio e consumo.
- Coñecer os recursos naturais do contorno. Intervención humana na conservación e na modificación: repercusión no medio e desenvolvemento sustentable.
- Coñecer os elementos dun ecosistema: a súa vulnerabilidade.
- Coñecer e apreciar as fontes de enerxía como algo necesario e limitado, así como a necesidade dun uso responsable destas.
- Coñecer e realizar operacións e cálculos numéricos aplicados a situacións e a problemas da vida cotiá.
- Coñecer e utilizar os sistemas de medida na vida personal e profesional.
- Realizar cálculos aproximados, avanzar hipóteses para a resolución de problemas e contrastar resultados.

3.- Contidos

Segundo a Orde do 13 de xullo de 2011 pola que se regulan os programas de cualificación profesional inicial na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 21 de xullo) os currículos dos módulos formativos de carácter xeral son os que figuran no anexo I da mesma.

No anexo citado os contidos do Módulo formativo de carácter xeral 3: científico-matemático son:

- Corpo humano: aparellos e sistemas; funcións vitais.
- Dieta equilibrada.
- Exercicio físico como hábito saudable e de lecer.
- Recursos naturais en Galicia: flora e fauna. Utilización e explotación racional dos recursos.
- Recursos enerxéticos en Galicia: a auga, o vento e a biomasa.
- Resolución de problemas. Cálculo matemático.
- Operacións básicas: propiedades e aplicacións a situacións reais. Números enteiros, fraccionarios e decimais.
- Proporcións e porcentaxes.
- Cálculo aproximado. Redondeo. Estratexias para efectuar cálculos.
- Sistema internacional de medidas. Unidades de uso frecuente. Instrumentos de medida na vida cotiá e profesional.
- Cálculo de distancias, perímetros, superficies e volumes.
- Rectas e ángulos. Formas planas. Polígonos e corpos xeométricos.
- Escalas e planos.
- Sistema monetario. Prezos. Ingresos e gastos. IVE.

4.- Temporalización dos contidos

Para facilitar a temporalización e distribución dos contidos que figuran no apartado anterior, decídese configurar 3 bloques de contidos que serán impartidos en cada trimestre. Porén dado o carácter integrador e globalizador do módulo estes non son excluíntes, podendo ser impartidos segundo o ritmo de traballo e as necesidades de aprendizaxe do alumnado.

- 1º trimestre. Bloque 1: **Números e operacións**
- 2º trimestre. Bloque 2: **O ser humano e o medio ambiente**
- 3º trimestre. Bloque 3: **Xeometría**

Bloque 1: Números e operacións

1.1 Os números enteros

- O conxunto dos números enteiros: números enteiros positivos e negativos.
 - Relación de orde no conxunto dos números enteiros.
 - Representación na recta numérica dos números enteiros.
 - Oposto dun enteiro.
 - Valor absoluto dun número enteiro.
 - Ordenación e comparación de enteiros.
- Operacións básicas: suma e resta de enteiros. Multiplicación e división exacta de enteiros: regra dos signos.
- Xerarquía das operacións combinadas con números enteiros.
- Problemas nos que aparezan os números enteiros.

1.2. Fraccións, decimais e porcentaxes

- Fracción dunha cantidade.
- Fracción equivalente: simplificación e amplificación de fraccións. Fracción irreductible. Inversa dunha fracción.
- Comparación e ordenación de fraccións.
- Operacións con fraccións: suma, resta, multiplicación e división.
- Resolución de problemas nos que interveñen fraccións
- Razón e proporción numérica. Propiedades das proporcións. Series de números directamente proporcionais. Magnitudes directa e inversamente proporcionais.
- Resolución de problemas en contextos significativos.
- Porcentaxes. Distintas formas de expresar unha porcentaxe. Regra de tres. Tanto por cento. Aumentos e diminucións porcentuais. Prezos e IVE.
- Os números decimais: expresión
- Operacións básicas: Suma, resta, multiplicación e división de números decimais. Aproximación e redondeo de resultados. Truncamento, redondeo e estimación.
- O sistema monetario: redondeo con euros.
- Valoración da utilidade da linguaxe con fraccións e decimais para representar, comunicar ou resolver diferentes situacións da vida cotiá.
- Incorporación da linguaxe numérica, da terminoloxía das fraccións e dos decimais.
- Recoñecemento e valoración crítica da utilidade da calculadora e do ordenador para a realización de cálculos e investigacións numéricas.
- Confianza nas capacidades propias para afrontar problemas e realizar cálculos.
- Perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas numéricos; interese e respecto polas estratexias e solucións a problemas numéricos distintas das propias.
- Sensibilidade e gusto pola presentación ordenada e clara do proceso seguido, e dos resultados obtidos en problemas e cálculos numéricos.

1.3 Sistemas de medida

- Magnitude. Cantidade.
- Sistema monetario: O euro. Céntimo de euro.
- Sistema métrico decimal:
 - Unidades de lonxitude: o metro. Múltiplos e submúltiplos do metro. Cambio de unidades.
 - Unidades de capacidade: o litro e o metro cúbico. Múltiplos e submúltiplos do litro e do metro cúbico. Cambio de unidades.
 - Unidades de masa: o gramo. Múltiplos e submúltiplos do gramo. Cambio de unidades.
 - Unidades de superficie: o metro cadrado. Múltiplos e submúltiplos do metro cadrado. Cambio de unidades.

Bloque 2: O ser humano e o medio ambiente

2.1. O corpo humano:

- A organización xeral do corpo humano: células, tecidos, órganos, aparatos e sistemas.
- A función de nutrición nas persoas:
 - Concepto de nutrición e aparatos implicados.
 - O aparato dixestivo: principais órganos e a súa función
 - O aparato circulatorio: principais órganos e a súa función
 - O aparato respiratorio: principais órganos e a súa función
 - O aparato excretor. principais órganos e a súa función
- Alimentación e nutrición: diferenzas.
 - Tipos de nutrientes
 - Clasificación dos alimentos
 - Necesidades enerxéticas
 - Dietas.
 - Concepto e características dunha dieta saudable
 - Trastornos alimentarios: anorexia e bulimia. Obesidade
- A función de relación nas persoas:
 - En que consiste.
 - Elementos que interveñen: esquema xeral e funcións.
 - Os receptores: os órganos dos sentidos.
 - Os coordinadores:
 - Sistema nervioso central: principais órganos e a súa función
 - Sistema nervioso periférico: elementos e funcións.
 - O sistema endócrino: que é e que fai.
 - Os efectores:
 - O sistema esquelético: elementos e funcións
 - O sistema muscular: elementos e funcións
 - Exercicio físico como hábito saudable e de lecer.
 - O quecemento físico: pautas de quecemento
 - Condición física: factores que a modifican
 - Control do esforzo
 - Técnicas de respiración
 - Posturas do corpo
- A función de reprodución nas persoas:
 - Aparello reprodutor feminino: principais órganos e funcións.
 - Aparello reprodutor masculino: principais órganos e funcións.
 - O proceso da reprodución. Esquema xeral
 - Reprodución e sexualidade
 - Os cambios corporais que teñen lugar durante a adolescencia.
 - Enfermidades de transmisión sexual (ETS)
 - Métodos anticonceptivos

2.2 O medio ambiente

- A biosfera, a ecosfera e os ecosistemas
- Ecosistema: concepto e elementos.
 - Tipos de ecosistemas
 - Os compoñentes do ecosistema
 - A interacción do biótomo e a biocenose
 - Interaccións nos ecosistemas
 - A acción humana sobre os ecosistemas. Repercusións.
- Os recursos naturais:
 - Clasificación dos recursos naturais.
 - Distribución dos recursos naturais.
- A utilización e explotación racional dos recursos.
- Os recursos naturais en Galicia:
 - Recursos naturais en Galicia: flora e fauna.
 - Recursos enerxéticos en Galicia: a auga, o vento e a biomasa.

Bloque 3: Xeometría

3.1 Rectas e ángulos

- Recta e semirecta. Segmento. Extremos dun segmento. Rectas secantes e paralelas. Rectas perpendiculares.
- Ángulo. Lados e vértice dun ángulo.
- Grao sesaxesimal. Ángulos agudo, recto, obtuso e chan.

3.2 Figuras planas

- Triángulo: elementos e clasificación. Teorema de Pitágoras.
- Cuadriláteros. Lados, ángulos e vértices dun cuadrilátero.
- Cuadriláteros paralelogramos: cadrado, rectángulo, rombo e romboide.
 - Trapecios e trapezoides.
- Polígonos: elementos e clasificación.
 - Polígonos regulares.
 - Suma dos ángulos dun polígono.
 - Simetrías.
- Perímetro dun polígono. Área dunha figura plana
- Figuras semellantes.
 - Razón de semellanza. Ampliación. Redución.
 - Teorema de Tales.
 - Triángulos semellantes.
- Escalas. Planos. Mapas. Maquetas.
- Elementos dunha circunferencia.

3.3 Corpos no espazo

- Poliedros: clasificación, desenvolvemento e elementos. Poliedros regulares
- Áreas e volumes dos prismas e poliedros regulares.
- O círculo como base dun cilindro e base dun cono.
- Volume do cilindro, o cono e a esfera.
- Descrición verbal de problemas referentes ao cálculo de volumes de corpos xeométricos.
- Aplicación das estratexias de resolución de problemas relacionadas co cálculo de volumes.

5.- Competencias Básicas

O carácter integrador que teñen os Programas de Cualificación Inicial fai que os distintos módulos respondan fielmente ás principais competencias que debe acadar o alumnado ao finalizar a Educación Secundaria Obligatoria, consistentes en capacitalos para a súa realización persoal, o exercicio da cidadanía activa, a incorporación satisfactoria á vida adulta e profesional e o desenvolvemento dunha aprendizaxe permanente ó longo da vida.

Na medida en que a nosa sociedade está moi impregnada de elementos científicos e matemáticos, o módulo científico-matemático debe servir para capacitar o alumnado para participar activa e criticamente na solución de problemas que hoxe formula a nosa sociedade, especialmente relacionados co uso, goce e conservación da natureza e debe contribuír ao equilibrio persoal a través dun maior coñecemento do propio corpo e de hábitos saudables.

Os módulos formativos de carácter xeral teñen por obxecto contribuír ao desenvolvemento das competencias básicas e favorecer a transición desde o sistema educativo ao mundo laboral.

Polo xeito de organizar os contidos, polas habilidades que transmite e polas destrezas que ensina, o módulo científico-matemático contribúe de xeito eficaz ao desenvolvemento das competencias en comunicación lingüística e matemática ao fomentar a correcta expresión oral e escrita e o uso das matemáticas, ao tratamento da información e á competencia dixital, á competencia para aprender a

aprender, e á autonomía e iniciativa persoal, pero cómpre non esquecermos que a posibilidade de argumentar coherentemente que permite un razoamento ben estruturado contribúe ao desenvolvemento da competencia social e cidadá. Queda, por último, a competencia cultural e artística á que contribúe o ámbito coa creatividade das ideas e das experiencias de investigación científica.

→ **Competencia en comunicación lingüística.**

O módulo científico-matemático contribúe á competencia en comunicación lingüística mediante:

- A utilización da linguaxe como instrumento de comunicación oral e escrita, de representación, de interpretación e de comprensión do coñecemento científico para:
- A resolución de problemas expresando as diferentes fases da resolución utilizando un léxico sintético, simbólico e abstracto.
- A capacidade de transmitir ideas de diferentes áreas de coñecemento cos termos precisos.
- A capacidade para expresar verbalmente e por escrito o procedemento que se seguiu na resolución de problemas.
- A utilización do rigor, a concreción e a exactitude da linguaxe matemática nas argumentacións propias e na refutación de feitos.
- A adquisición e o uso de vocabulario específico das ciencias e o uso da linguaxe formal das matemáticas e as súas características: rigor, concreción e exactitude.
- A estimulación da lectura comprensiva de textos científicos e os enunciados dos problemas para resolver problemas, a través da contextualización da situación, da identificación dos conceptos que aparecen e das relacións entre conceptos e os datos.
- A contrastación de materiais escritos e audiovisuais de diferentes fontes, tanto descritivos como argumentativos, nun proceso que pasa pola identificación dos conceptos e ideas principais, a interpretación do papel que desempeñan segundo o contexto e as relacións que se establecen entre eles.

→ **Competencia matemática.**

A contribución do módulo científico-matemático á competencia matemática conséguese ao:

- Utilizar e relacionar os números, as súas operacións básicas, os símbolos e as formas de expresión e razoamento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información como para ampliar o coñecemento sobre aspectos cuantitativos e espaciais da realidade, e para resolver problemas relacionados coa vida cotiá e co mundo laboral.
- Interpretar e expresar con claridade e precisión informacións, datos e argumentacións, o que aumenta a posibilidade real de seguir aprendendo ao longo da vida, tanto no ámbito escolar ou académico como fóra del, e favorece a participación efectiva na vida social.
- Aplicar o coñecemento e manexo dos elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos xeométricos, etc.) en situacións reais ou simuladas da vida cotiá, e a posta en práctica de procesos de razoamento que levan á solución dos problemas ou á obtención de información a unha maior variedade de situacións e contextos, seguir cadeas argumentais identificando as ideas fundamentais, e estimar e axuizar a lóxica e validez de argumentacións e informacións.
- Fomentar a utilización espontánea, nos ámbitos persoal e social, os elementos e razoamentos matemáticos para interpretar e producir información, para resolver problemas provenientes de situacións cotiás e para tomar decisións.
- Aplicar aquelas destrezas e actitudes que permiten razoar matematicamente, comprender unha argumentación matemática e expresarse e comunicarse na linguaxe matemática, utilizando as ferramentas de apoio adecuadas, e integrando o coñecemento matemático con outros tipos de

coñecemento para dar unha mellor resposta ás situacións da vida de distinto nivel de complexidade.

- Utilizar estratexias e técnicas simples na resolución de problemas, tales como a análise do enunciado, o ensaio e erro ou a resolución dun problema máis simple, e a comprobación da solución obtida.

→ **Competencia no coñecemento e na interacción co mundo físico.**

Aprendendo a coñecer mellor o propio corpo e respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e ser críticos cos hábitos sociais pouco saudables e a contribuír á conservación e mellora do ambiente o módulo científico-matemático contribúe á competencia no coñecemento e na interacción co mundo físico:

- Coa valoración e o uso da metodoloxía científica: saber definir problemas, formular hipóteses, elaborar estratexias de resolución, analizar resultados e comunicalos.
- Coa procura de solucións para avanzar cara a un desenvolvemento sustentable e coa formación axeitada para a toma de decisións en cuestións da actualidade social e científica.
- Co coñecemento e o coidado do propio corpo, coñecendo a relación entre os hábitos de vida e a saúde.
- Co coñecemento e valoración das implicacións da actividade humana no medio.

→ **Competencia de tratamento da información e competencia dixital.**

O módulo científico-matemático contribúe ao tratamento da información e competencia dixital:

- Co desenvolvemento da capacidade de procurar información e acceder a recursos educativos en internet, obter e tratar a información dun xeito sistemático.
- Empregando o procesador de texto na elaboración de traballos escritos, programas de presentacións para traballos en equipo, a calculadora científica nos cálculos ordinarios, etc.
- Coa utilización de linguaxes como a natural, a numérica, a gráfica e a xeométrica no tratamento da información.
- Coa utilización de ferramentas tecnolóxicas para facilitar os cálculos de tipo numérico as representacións funcionais e a comprensión de propiedades xeométricas.
- Identificando, contextualizando, relacionando e sintetizando a información procedente de diferentes fontes e presentada en diversas linguaxes propias das tecnoloxías da información e comunicación.
- Fomentando actitudes favorables ao emprego das novas tecnoloxías delas evitando o seu emprego indiscriminado.
- Coa utilización das tecnoloxías da información e a comunicación como instrumento de traballo intelectual para informarse, aprender e comunicarse.
- Coa utilización de mapas, gráficos, documentais, infografías e imaxes como fonte de información analizándoa de forma crítica.

→ **Competencia social e cidadá.**

O módulo científico-matemático contribúe á competencia social e cidadá:

- Coa planificación e realización de traballos en equipo, mantendo actitudes favorables de participación e diálogo e de valoración ante os puntos de vista alleos.
- Compreendendo a problemática actual en relación coa súa persoa, co resto da sociedade e co planeta, fomentando unha cidadanía comprometida co mundo actual e a súa problemática ambiental e social.
- Fomentando debates sobre diferentes concepcións dos fenómenos que afectan as persoas e que serven para traballar habilidades sociais relacionadas coa participación, cooperación e poñerse

en lugar dos outros, aceptar diferenzas, respectar os valores, crenzas e incluso a diversidade de culturas.

- Coñecendo e aceptando o funcionamento do propio corpo, respectando as diferenzas entre persoas e superando os estereotipos de sexo e de raza.
- Coa valoración da importancia social da natureza como un ben para preservar de cara ao futuro.

→ **Competencia cultural e artística.**

A contribución do módulo científico-matemático á competencia cultural e artística conséguese:

- Coa apreciación da importancia da expresión creativa de ideas e experiencias na investigación científica, utilizando diferentes formas de comunicación: verbal, numérica, gráfica, estatística, etc.
- Coa valoración da dimensión creativa e orixinal dos avances matemáticos, científicos e tecnolóxicos, e da súa contribución ao patrimonio cultural da humanidade.
- Coa comprensión ou o rexeitamento de crenzas, tradicións ou experiencias, desde unha perspectiva científica.
- Coa valoración da importancia histórica das interaccións entre a arte e a ciencia.
- Propiciando o desenvolvemento da sensibilidade e o apaixonamento estético a través da xeometría.
- Coa busca de elementos matemáticos en diversas manifestacións artísticas e da natureza.

→ **Competencia para aprender a aprender.**

O módulo científico-matemático contribúe á competencia para aprender a aprender convertendo ao alumno no protagonista da súa propia aprendizaxe

- Co desenvolvemento da capacidade de iniciar, continuar, organizar e regular a propia aprendizaxe, co fin de adquirir e asimilar novos coñecementos e novas destrezas.
- Coa potenciación de hábitos e actitudes positivas ante o traballo individual e colectivo, favorecendo a concentración e a realización de tarefas, a perseveranza na procura de solucións aos problemas e a reflexión sobre a orixe dos propios erros na resolución de problemas.
- Co coñecemento e o uso de ferramentas e de procedementos que favorezan unha maior autonomía persoal e axuden á integración laboral e social.
- Coa potenciación da adquisición de confianza nas propias capacidades para afrontar problemas, comprender as relacións matemáticas e tomar decisións a partir delas.
- Coa utilización dos elementos e razoamentos matemáticos para enfrontarse a aquelas situación cotiás que os precisan mediante a identificación de tales situacións, a aplicación de estratexias de resolución de problemas e a selección das técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar a realidade a partir da información dispoñible, diferenciando os aspectos relevantes dos que non o son.

→ **Competencia de autonomía e iniciativa persoal.**

Ao fomentar a **autonomía, a iniciativa persoal**, o traballo en equipo e a creatividade para se enfrontar á resolución de todo tipo de problemas o módulo científico-matemático contribúe a esta competencia:

- Coa potenciación do espírito crítico e da autonomía intelectual e moral para se enfrontar a problemas abertos, participando na construción de solucións, planificando estratexias para resolver situacións problemáticas. e obtendo satisfacción co coñecemento científico e tecnolóxico.
- Co desenvolvemento do coñecemento, as posibilidades e as limitacións do corpo humano, tanto no ámbito persoal como na actividade física e deportiva, nos hábitos de saúde e hixiene e no mundo laboral.

- Coa mellora nos procesos de toma de decisións e a potenciación do espírito emprendedor decidindo cales son os contidos prioritarios dunha unidade didáctica, mediante o cálculo de riscos, a anticipación de consecuencias e a asunción de responsabilidades.
- Presentando situacións problemáticas en que o alumnado, individualmente ou en grupos, teña que abordar de xeito autónomo e creativo todas as fases do proceso: análise do problema e emisión de hipóteses, procura de estratexias de resolución, comprobación das hipóteses, extracción e debate das conclusións, etc.
- Facilitando o traballo en equipo, a colaboración entre o alumnado, a discusión en grupo, o intercambio de puntos de vista no seo do alumnado, e entre este e o profesorado, a adopción de distintos xeitos de agrupamento segundo a situación, etc.
- Promovendo a presentación das ideas ou traballos en formatos diversos, onde se lles deixa ás alumnas e aos alumnos a liberdade de elixir os ditos formatos estéticos e artísticos.
- Consequindo unha disposición favorable e de progresiva seguridade e confianza cara á información e ás situacións (problemas, incógnitas, etc.) que conteñen elementos ou soportes matemáticos, así como cara á súa utilización cando a situación o aconsella, baseadas no respecto e no gusto pola certeza e na súa procura a través do razoamento.
- Seleccionando a información, diferenciando os aspectos relevantes dos que non o son.

Os items utilizados para o desenvolvemento e valoración do grao de adquisición das competencias serán os indicados nas táboas que se achegan a continuación.

COMPETENCIAS	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	MATEMÁTICA	COÑECEMENTO E INTERACCIÓN CO MUNDO FÍSICO	TRATAMENTO DA INFORMACIÓN E COMPETENCIA DIXITAL	SOCIAL E CIDADÁ	CULTURAL E ARTÍSTICA	APRENDER A APRENDER	AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSOAL
Busca, obtención e selección de información en distintas fontes (bibliográficas, informáticas e/ou audiovisuais) e redacción dun informe.	•	•	•	•			•	•
Seleccionar a información, diferenciando os aspectos relevantes dos que non o son.	•						•	•
Manexo de información para a realización de análises comparativas.	•	•	•	•			•	•
Lectura comprensiva e análise, interpretación e comentarios de textos científicos e matemáticos.	•	•	•	•	•		•	•
Decidir cales son os contidos prioritarios dunha unidade didáctica.	•	•	•				•	•
Elaboración de resumos, esquemas e mapas conceptuais.	•	•	•	•			•	
Interpretación e elaboración de esquemas, debuxos, gráficos e táboas de datos.	•	•	•	•		•	•	•
Relación de conceptos con exemplos concretos.	•	•	•	•			•	
Completar e crear cadros e esquemas como forma de estruturar a información.	•	•	•	•			•	•
Realización de traballos en equipo e elaboración de informes.	•	•	•	•	•		•	•
Potenciación do razoamento a través de cuestións que implican establecer relacións lóxicas.		•	•				•	
Planificar estratexias para resolver situacións problemáticas.		•					•	•
Expresar verbalmente e por escrito o procedemento que se seguiu na resolución de problemas.	•	•	•				•	
Ter perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas.							•	•
Aplicación de coñecementos matemáticos para a realización e resolución de problemas de cálculo numérico, porcentual, etc....		•					•	•

COMPETENCIAS	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	MATEMÁTICA	COÑECEMENTO E INTERACCIÓN CO MUNDO FÍSICO	TRATAMENTO DA INFORMACIÓN E COMPETENCIA DIXITAL	SOCIAL E CIDADÁ	CULTURAL E ARTÍSTICA	APRENDER A APRENDER	AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSOAL
Valorar o significado das solucións obtidas na resolución dun problema.		•					•	•
Comprometerse a presentar as actividades propostas nos prazos fixados.					•		•	
Realización e observación de debuxos						•		•
Identificar e relacionar estruturas anatómicas coa súa función.			•					
Detección de causas e efectos determinando o papel desenvolvido polo ser humano nelas.			•				•	
Establecemento de diferenzas e semellanzas.	•	•	•				•	
Organización de normas propias de funcionamento nun grupo de traballo, e desenvolvemento dunha actitude crítica ante o traballo persoal e o do resto dos compoñentes do grupo.					•		•	•
Respecto cara ás diferenzas entre as persoas e as súas opinións.					•		•	
Adquisición do hábito de argumentación do propio discurso permanecendo abertos aos criterios dos demais cunha actitude flexible e non dogmática	•				•		•	
Respecto e valoración das opinións alleas					•			
Interese no mantemento do seu contorno de traballo					•			•
Discusión e toma de posición acerca de diferentes temas					•			•

5.1. Competencias básicas por bloques de contidos

COMPETENCIAS	O ser humano e o medio ambiente	Números e operacións	Xeometría
Busca, obtención e selección de información en distintas fontes (bibliográficas, informáticas e/ou audiovisuais) e redacción dun informe.	•	•	•
Seleccionar a información, diferenciando os aspectos relevantes dos que non o son.	•	•	•
Manexo de información para a realización de análises comparativas.	•	•	•
Lectura comprensiva e análise, interpretación e comentarios de textos científicos e matemáticos.	•	•	•
Decidir cales son os contidos prioritarios dunha unidade didáctica.	•	•	•
Elaboración de resumos, esquemas e mapas conceptuais.	•	•	•
Interpretación e elaboración de esquemas, debuxos, gráficos e táboas de datos.	•	•	•
Relación de conceptos con exemplos concretos.	•	•	•
Completar e crear cadros e esquemas como forma de estruturar a información.	•	•	•
Realización de traballos en equipo e elaboración de informes.	•		•
Potenciación do razoamento a través de cuestións que implican establecer relacións lóxicas.	•	•	•
Planificar estratexias para resolver situacións problemáticas.		•	•
Expresar verbalmente e por escrito o procedemento que se seguiu na resolución de problemas.		•	•
Ter perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas.		•	•
Aplicación de coñecementos matemáticos para a realización e resolución de problemas de cálculo numérico, porcentual, etc....		•	•

COMPETENCIAS	O ser humano e o medio ambiente	Números e operacións	Xeometría
Valorar o significado das solucións obtidas na resolución dun problema.		•	•
Comprometerse a presentar as actividades propostas nos prazos fixados.	•	•	•
Realización e observación de debuxos	•		•
Identificar e relacionar estruturas anatómicas coa súa función.	•		
Detección de causas e efectos determinando o papel desenvolvido polo ser humano nelas.	•		
Establecemento de diferenzas e semellanzas.	•		•
Organización de normas propias de funcionamento nun grupo de traballo, e desenvolvemento dunha actitude crítica ante o traballo persoal e o do resto dos compoñentes do grupo.	•	•	•
Respecto cara ás diferenzas entre as persoas e as súas opinións.	•	•	•
Adquisición do hábito de argumentación do propio discurso permanecendo abertos aos criterios dos demais cunha actitude flexible e non dogmática	•	•	•
Respecto e valoración das opinións alleas	•	•	•
Interese no mantemento do seu contorno de traballo	•	•	•
Discusión e toma de posición acerca de diferentes temas	•	•	•

6.- Contidos mínimos

Bloque 1: Números e operacións

1.1 Os números enteiros

- Coñecer o concepto de número enteiro.
- Ordenar e representar números enteiros na recta numérica e calcular o seu valor absoluto.
- Realizar sumas, restas, produtos e cocientes exactos de números enteiros.
- Realizar operacións combinadas con números enteiros respectando a xerarquía das operacións e as parenteses.
- Resolver problemas da vida cotiá con números enteiros.
- Utilizar de forma correcta os símbolos e as normas das matemáticas.

1.2 Fraccións, decimais e porcentaxes

- Sumar e restar fraccións co mesmo denominador e co distinto denominador.
- Multiplicar fraccións.
- Identificar a fracción inversa dunha fracción dada.
- Dividir fraccións.
- Manexar con soltura os algoritmos da suma, resta, multiplicación e división de números decimais.
- Clasificar a expresión decimal dunha fracción como decimal exacto ou periódico puro ou mixto.
- Realizar aproximacións e estimacións de operacións con decimais.
- Expresar un número decimal exacto ou periódico en forma de fracción.
- Resolver problemas aritméticos con fraccións e números decimais e escoller adecuadamente o método máis conveniente para a realización dos cálculos.
- Utilización da calculadora e do ordenador para a realización de cálculos numéricos, decidindo sobre a conveniencia de usala en función da complexidade dos cálculos e da esixencia de exactitude nos resultados.
- Identificar a razón como unha división de dúas cantidades comparables.
- Identificar a proporción como unha igualdade de dúas razóns.
- Identificar magnitudes directamente proporcionais e magnitudes inversamente proporcionais.
- Resolver problemas con magnitudes directamente proporcionais e inversamente proporcionais usando a redución á unidade ou a regra de tres simple, escollendo o método máis conveniente para a realización do cálculo.
- Identificar o tanto por cento como unha ou varias das cen partes nas que se pode dividir unha cantidade.

1.3 Sistemas de medida

- Identificar a diferenza entre magnitude e cantidade.
- Medición de magnitudes: instrumentos de medida, aproximacións e redondeos.
- Traballar con magnitudes proporcionais.
- Aplicacións prácticas co sistema monetario actual.
- Coñecer o euro como unidade principal e o céntimo como a súa centésima parte.
- Coñecer e usar as moedas e billetes de euro de curso legal.
- Recoñecer e utilizar as principais unidades dos sistemas de medida: lonxitude, superficie, volume, masa, e tempo, así como las equivalencias y cambio de unidades.
- Identificar o metro como unidade principal de lonxitude, os seus múltiplos e submúltiplos.
- Identificar o gramo como unidade principal de masa, os seus múltiplos e submúltiplos.
- Recoñecer o litro como unidade principal de capacidade, os seus múltiplos e submúltiplos.

- Identificar o metro cadrado como unidade principal de superficie, os seus múltiplos e submúltiplos.
- Coñecer e empregar as prestacións da calculadora para o redondeo e o cálculo con decimais.
- Confiar nas propias capacidades para afrontar problemas e realizar cálculos.
- Perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas numéricos; interese e respecto polas estratexias e solucións a problemas numéricos distintas das propias.
- Sensibilidade e gusto pola presentación ordenada e clara do proceso seguido e dos resultados obtidos en problemas e cálculos numéricos.
- Valoración da utilidade das unidades de medida para representar, comunicar ou resolver diferentes situacións da vida cotiá.
- Incorporación da linguaxe con magnitudes á forma de comunicación habitual.

Bloque 2: O ser humano e o medio ambiente

2.1 O corpo humano

- Coñecer o propio corpo e as relacións entre os hábitos, as formas de vida e a saúde, desenvolvendo actitudes favorables cara á promoción de estilos de vida saudables.
- Coñecer a anatomía e o funcionamento dos aparatos e sistemas que interveñen nas funcións de relación, nutrición e reprodución.
- Identificar e localizar os principais órganos dos aparatos que interveñen nas funcións de nutrición, relación e reprodución así como coñecer a función que estes aparatos realizan.
- Coñecer as características dunha dieta e as pautas para a elaboración dunha dieta saudable.
- Diferenciar entre alimento e nutriente.
- Diferenciar entre sexualidade e reprodución.
- Coñecer e valorar os cambios psíquicos e físicos na adolescencia.

2.2. O medio ambiente

- Coñecer os conceptos básicos de ecoloxía: poboación, biocenose, biótomo, ecosfera, biosfera e ecosistema.
- Coñecer os compoñentes dun ecosistema: o biótomo e a biocenose e explicar a interacción entre eles.
- Diferenciar factores abióticos de factores bióticos.
- Entender como inflúe a actividade humana nos ecosistemas.
- Definir os recursos que o ser humano necesita e entender a importancia que teñen para a súa subsistencia.
- Distinguir os recursos atendendo a orixe e a súa posibilidade de esgotamento, así como coñecer as formas de consumo máis respectuosas para o mantemento dos recursos e reflexionar sobre a necesidade de buscar enerxías alternativas.
- Coñecer a distribución dos recursos naturais e sinalar os principais recursos existentes en Galicia e a súa posibilidade de esgotamento.
- Enumerar os principais recursos: minerais e enerxéticos, renovables e non renovables.
- Adquirir e utilizar con propiedade o vocabulario específico desta unidade.
- Realización de traballos de síntese partindo de distintos tipos de fontes de natureza diversa e presentación clara e ordenada destas.
- Explicación dos recursos da natureza e os factores que os determinan.
- Explicación da contaminación do medio e a súa relación coa actividade humana.
- Realización de estudos e investigacións sinxelas utilizando as TIC mediante unha estrutura de navegación guiada e elaboración do correspondente informe.
- Interese por coñecer a obtención dos recursos naturais e a súa transformación para consumo, así como a súa utilización para cubrir as necesidades humanas.
- Curiosidade por coñecer a distribución dos recursos naturais na Terra.

- Valoración do consumo dos recursos do planeta e o problema que representa o seu esgotamento.
- Respecto polo medio de onde obtemos os recursos imprescindibles para a nosa subsistencia no planeta.
- Establecemento de problemas medioambientais e posibles solucións con vistas á protección do mesmo.

Bloque 3: Xeometría

- Cálculo de lonxitudes, áreas e volumes en problemas específicos e situacións da vida cotiá.
- Aplicar os conceptos e modelos xeométricos adquiridos para a resolución de problemas.
- Identificar os principais tipos de polígonos e calcular os seus perímetros e áreas.
- Trazar figuras simétricas doutras dadas.
- Identificar figuras semellantes.
- Coñecer e usar a razón de semellanza.
- Identificar ampliacións e reducións dunha figura.
- Construír figuras semellantes.
- Coñecer e usar o Teorema de Tales.
- Dividir un segmento en partes proporcionais.
- Utilizar unha escala.
- Identificar planos e mapas.
- Recoñecer a circunferencia e os seus elementos.
- Identificar o círculo como base dun cilindro e base dun cono.
- Identificación de problemas xeométricos diferenciando os elementos coñecidos dos que se pretende
- coñecer e os relevantes dos irrelevantes.
- Emprego da composición, descomposición, deformación e desenvolvemento de figuras e configuracións xeométricas para analízalas ou obter outras.
- Sensibilidade ante as calidades estéticas das configuracións xeométricas, recoñecendo a súa presenza na natureza, na arte e na técnica.
- Coñecer e usar as fórmulas que permiten calcular as áreas dos polígonos.
- Coñecer e usar a fórmula que permite calcular a lonxitude dunha circunferencia
- Coñecer e usar a fórmula que permite calcular a área dun círculo
- Calcular perímetros e áreas.
- Comprender e coñecer o concepto de medida de volume e capacidade, utilizar as fórmulas para o cálculo destas en corpos xeométricos, así como resolver problemas de aplicación das mesmas.
- Describir, clasificar e desenvolver poliedros e os seus elementos.
- Describir, clasificar e desenvolver poliedros regulares e os seus elementos.
- Comprender e coñecer o concepto de medida de volume e capacidade, utilizar as fórmulas para o cálculo destas en corpos xeométricos, así como resolver problemas de aplicación das mesmas.
- Realización de actividades que permitan buscar relacións entre os volumes de poliedros e os de corpos redondos.
- Recoñecemento e valoración da importancia dos hábitos de claridade e orde na resolución de problemas.
- Interese e curiosidade por coñecer as estratexias distintas das propias, a seguir na busca de solucións
- os problemas relacionados co cálculo de áreas e volumes.
- Constancia e tesón pola busca de procedementos e estratexias para a resolución de problemas xeométricos.

- Utilización de recipientes (botellas, caldeiros, etc.) para que o alumno pescude a capacidade dos mesmos, transforme estas unidades e determine a súa equivalencia con unidades de volume.
- Hábito por expresar sempre as lonxitudes, áreas e volumes nas unidades de medida adecuadas.
- Recoñecemento e sensibilidade por darlle importancia á utilidade do cálculo de áreas e volumes en actividades cotiás e noutras de tipo profesional relacionadas co medio físico.
- Interese e gusto pola descrición verbal precisa de formas e características xeométricas.
- Confianza nas propias capacidades para percibir o plano e o espazo, e resolver problemas xeométricos.
- Perseveranza na procura de solucións aos problemas xeométricos e na mellora das xa atopadas.
- Interese e respecto polas estratexias e solucións a problemas xeométricos distintas das propias.
- Sensibilidade e gusto pola realización sistemática e pola presentación coidadosa e ordenada de traballos xeométricos.

7.- Criterios de avaliación

Os criterios de avaliación do módulo científico-matemático, segundo o establecido no anexo I da Orde do 13 de xullo de 2011 pola que se regulan os programas de cualificación profesional inicial na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 21 de xullo) no que se indican os currículos dos módulos formativos de carácter xeral, son:

- Identificar as partes do corpo, os aparellos e as súas funcións, así como valorar as actitudes responsables ante o consumo, o exercicio e as relacións interpersoais.
- Recoñecer os recursos naturais do contorno e valorar as actitudes responsables para a súa conservación.
- Recoñecer os compoñentes dun ecosistema na súa proximidade.
- Coñecer as fontes de enerxía, valorar a necesidade dun consumo responsable e presentar actitudes individuais nese sentido, na vida cotiá.
- Realizar operacións e cálculos numéricos mediante procedementos variados.
- Realizar estudos de custos con descontos e IVE, así como elaborar orzamentos aplicados a situacións da vida cotiá.
- Realizar estimacións de medidas e comprobar hipóteses cunha aplicación precisa das medidas que correspondan.
- Aplicar os coñecementos de xeometría a situacións da vida cotiá: medición dunha leira, cálculo do material necesario para as paredes dun cuarto, etc.
- Utilizar escalas, planos, gráficos, etc., para representar resultados matemáticos.

Que se aplicarán, na distribución dos bloques de contidos do seguinte xeito:

Bloque 1: Números e operacións

- Ler, escribir e resolver problemas mediante a utilización dos números enteiros, decimais, fraccionarios e porcentaxes, aplicando de forma sinxela e correctamente as regras de prioridade e facendo un uso adecuado de signos e parénteses.
- Comprende o uso dos números decimais, fraccionarios e as porcentaxes sinxelas, e os aplica en contextos coñecidos (aumentos e descontos, cálculo do IVE, e de intereses bancarios).
- Estimar e calcular expresións numéricas sinxelas con números enteiros e fraccionarios utilizando aproximacións ou redondeos.
- Utilizar os procedementos básicos da proporcionalidade numérica para a resolución de problemas.
- Confiar nas propias capacidades para afrontar problemas e realizar cálculos.
- Perseveranza e flexibilidade na procura de solucións aos problemas numéricos; interese e respecto polas estratexias e solucións a problemas numéricos distintas das propias.
- Sensibilidade e gusto pola presentación ordenada e clara do proceso seguido e dos resultados obtidos en problemas e cálculos numéricos.
- Entrega dos traballos e actividades nos prazos establecidos.

1.1 Números enteiros

- Expresa oralmente e por escrito os conceptos, procedementos e terminoloxía da divisibilidade e dos números enteiros con propiedade.
- Representa graficamente e ordena números enteiros.
- Uso dos símbolos $<$ e $>$ para ordenar números enteiros.
- Calcula o valor absoluto dun número enteiro.
- Realiza correctamente sumas, restas, multiplicacións e divisións con números enteiros.
- Aplica correctamente a xerarquía das operacións nas operacións combinadas.
- Resolve problemas para os que se precise a utilización dos números enteiros.

1.2 Fraccións, decimais e porcentaxes

- Expresa oralmente e por escrito os conceptos, procedementos e estruturas das fraccións e os números decimais con propiedade.
- Suma, resta, multiplica e divide fraccións e números decimais.
- Opera con corrección e utilizando a xerarquía das operacións e o uso das parénteses en operacións combinadas con fraccións e decimais.
- Identifica unha fracción decimal e unha fracción ordinaria e exprésaa como un número decimal clasificándoo en exacto, periódico puro ou periódico mixto.
- Expresa un número decimal exacto ou periódico como unha fracción.
- Redondea e estima o resultado dunha operación con decimais.
- Resolve problemas aritméticos con fraccións e decimais elixindo a forma de cálculo apropiada e valora a adecuación do resultado ao contexto.
- Calcula o tanto por cento dunha cantidade e cantidades sobre as que se calculou o tanto por cento.
- Resolve problemas de desconto e de aumentos porcentuais. IVE.
- Resolve problemas aritméticos de descontos e de aumentos porcentuais escollendo o método máis conveniente para a realización do cálculo e valora a adecuación do resultado ao contexto.

1.3 Sistemas de medida

- Diferenza entre magnitude e cantidade.
- Expresa con corrección os conceptos, procedementos e a terminoloxía das magnitudes e as súas unidades de medida.
- Resolve problemas aritméticos con cantidades en unidades monetarias.
- Transforma cantidades de lonxitude, masa, capacidade e superficie dunhas unidades a outras.
- Utiliza instrumentos, fórmulas, unidades e técnicas apropiadas para obter medidas directas e indirectas de lonxitudes, áreas, volumes de envases, recipientes, depósitos ou tuberías.
- Coñece o sistema métrico decimal e aplica correctamente os cambios de unidades máis adecuados ao caso formulado.

Bloque 2: O ser humano e o medio ambiente

2.1 O corpo humano

- Recoñecer a organización pluricelular xerarquizada do organismo humano, diferenciando entre células, tecidos, órganos e sistemas.
- Manexar as ferramentas básicas das matemáticas e das TIC para a elaboración dun traballo sobre algún tema relacionado coa nutrición e redacción dun informe que relacione as conclusións obtidas no traballo cos contidos do bloque.
- Enumerar as funcións vitais do ser humano e recoñecer os seus principais órganos, establecendo as principais relacións entre os mesmos.
- Coñecer e localizar os principais órganos dos aparatos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Coñecer os órganos dos sentidos e explicar a misión integradora dos sistemas nervioso e endócrino, así como localizar os principais ósos e músculos do aparato locomotor.
- Coñecer e localizar os principais órganos dos aparatos reprodutores masculino e feminino.
- Recoñecer os cambios máis importantes que conleva a chegada da adolescencia, así como identificar as condutas sexuais de risco e coñecer as vantaxes e inconvenientes dos métodos anticonceptivos.
- Coñecer as principais enfermidades e alteracións relacionadas coas funcións de nutrición, relación e reprodución, así como as condutas que poden previlas.
- Comparar os hábitos de vida saudables (alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva, relacións sociais) cos hábitos sociais negativos (sedentarismo, drogadicción, alcoholismo e tabaquismo, entre outros) adoptando unha actitude de prevención e rexeitamento ante estes.
- Explicar razoadamente os procesos fundamentais que teñen lugar no transcurso da función de nutrición, así como xustificar a necesidade de adquirir hábitos alimentarios saudables e evitar as condutas consumistas.
- Explicar os procesos fundamentais na alimentación e xustificar, a partir deles, uns hábitos alimentarios e de hixiene saudables. Elaboración dunha dieta equilibrada.

2.2 O medio ambiente

- Definir o concepto de ecosistema.
- Explicar as distintas fontes de enerxía e as consecuencias positivas e negativas sobre o medio ambiente.
- Análise crítica das necesidades reais de consumo de bens e servizos e recoñecemento dos efectos negativos do consumismo sobre a saúde e o medio.
- Explicar cales son os principais recursos naturais e entender que a subsistencia humana depende deles.
- Diferenciar de forma coherente os recursos naturais renovables e os non renovables e establecer relacións entre os recursos e a posibilidade de esgotamento e analizar a súa forma de consumo responsable.

- Ordenar con precisión a distribución dos recursos naturais e saber enumerar os principais recursos naturais de Galicia e a súa situación actual en canto a reservas e esgotamento.
- Explicar o valor da auga como un recurso básico e escaso e a importancia do seu bo aproveitamento.
- Definir os recursos minerais e enerxéticos e diferenciar as enerxías renovables e non renovables.
- Entrega dos traballos e realización das actividades nos prazos establecidos.

Bloque 3: Xeometría

- Interese e gusto pola descrición verbal precisa de formas e características xeométricas.
- Confianza nas propias capacidades para percibir o plano e o espazo, e resolver problemas xeométricos.
- Perseveranza na procura de solucións aos problemas xeométricos e na mellora das xa atopadas.
- Interese e respecto polas estratexias e solucións a problemas xeométricos distintas das propias.
- Sensibilidade e gusto pola realización sistemática e pola presentación coidadosa e ordenada de traballos xeométricos.
- Entrega dos traballos e actividades nos prazos establecidos.
- Recoñece os diferentes tipos de triángulos e de poliedros, estes últimos segundo o número de polígonos que forman as súas bases.
- Calcula o perímetro e a área dun triángulo, un cadrado, un rectángulo, un rombo, un romboide, un trapecio e polígono regular.
- Calcula a lonxitude dunha circunferencia e a área dun círculo
- Resolve problemas xeométricos mediante o teorema de Pitágoras.
- Calcula as medidas (lonxitude, superficie e volume) de figuras xeométricas: cadrado, rectángulo, triángulo, círculo e cubo.
- Debuxa figuras semellantes a unha dada.
- Divide un segmento en partes proporcionais.
- Atopa a escala utilizada nun debuxo e emprégaa para realizar cálculos de lonxitudes, áreas e volumes na realidade.
- Resolve problemas xeométricos utilizando o teorema de Tales.
- Emprego destreza dos instrumentos de debuxo habituais.
- Busca de configuracións xeométricas na natureza, na arte e na técnica.
- Resolve problemas xeométricos de polígonos e circunferencias.
- Traballa con figuras poliédricas desenvolvéndooas e determinando lonxitudes dos seus elementos.
- Recoñece poliedros regulares.
- Calcula áreas e volumes dos prismas e poliedros regulares.
- Calcula o volume do cilindro, o cono e a esfera.

8.- Procedemento de avaliación

A avaliación realizarase tomando como referencia os criterios de avaliación do módulo segundo o establecido no correspondente currículo (Anexo I da Orde do 13 de xullo de 2011).

A avaliación realizarase ao longo de todo o proceso formativo do alumno ou da alumna, polo que ten un carácter continuo. Por este motivo, é obrigatoria a asistencia do alumnado ás actividades programadas para os módulos obrigatorios que constitúen o programa.

Realizaranse tres avaliacións parciais nas datas que fixe o centro, en función dos períodos lectivos e da temporalización prevista para o módulo de formación en centros de traballo.

Na avaliación das aprendizaxes do alumnado teranse en conta, ademais dos resultados das probas escritas, a realización das tarefas propostas, o grao e calidade das participacións nos debates que se susciten na aula, a elaboración de informes a partir de pequenos traballos de investigación que requiran a busca, análise e comprensión da información obtida por diferentes medios

Ademais, tan pronto como se detecten dificultades na aprendizaxe ou se observe que o progreso do alumnado non responde aos obxectivos programados, tomaranse medidas de reforzo educativo dirixidas a garantir a adquisición das aprendizaxes imprescindibles para continuar o proceso educativo.

Os instrumentos que utilizaremos para realizar a avaliación serán:

➔ **Realización de probas escritas.** En cada avaliación farase cando menos unha proba escrita que englobe os diferentes temas que abrangue cada un dos bloques impartidos durante o mesmo. Porén, para facilitar a avaliación no grao de adquisición de coñecemento e detectar posibles dificultades de aprendizaxe realizarase unha proba escrita ao rematar cada tema ou temas relacionados que se abordan nos bloques.

A cualificación das probas representará un 30 % da cualificación final e obterase por media aritmética entre as diferentes probas realizadas.

Valorarase:

- Grao de corrección na contestación ás cuestións formuladas.
- Expresión correcta na linguaxe escrita e adquisición do vocabulario específico da materia tratada.
- A coherencia no que expoñen ou argumentan.

➔ **Realización de traballos de investigación e elaboración do informe oportuno.** En cada bloque propóranse diversos traballos nos que se valorará:

- O uso das ferramentas tecnolóxicas e informáticas para a procura e a selección crítica da información científica
- O uso de estratexias propias do traballo científico.
- A organización dos datos e a interpretación de resultados.
- A elaboración e comunicación de conclusións.
- Os contidos tratados (profundidade, corrección, fontes de información utilizadas, etc...).
- A busca de información: coherencia no que expoñen ou argumentan, a información que teñen,...
- A presentación (limpeza, organización, expresión, cadros, esquemas, gráficas, valoracións, comprensión e asimilación práctica dos obxectivos, creatividade e orixinalidade)

Estes traballos representarán un 40 % da nota e obterase por media entre os diferentes traballos realizados.

→ **Desenvolvemento e resolución de cuestións na aula.** Representarán un 60 % da cualificación do traballo e obterase por media entre as diferentes cuestións desenvolvidas.

Valorarase:

- Coherencia e corrección na contestación ás cuestións formuladas.
- Expresión correcta na linguaxe escrita e oral.
- Uso e comprensión das fontes de información (libros, artigos de divulgación...etc).
- A busca de información, o traballo en grupo, o deseño e realización de prácticas... nas que se terá en conta a coherencia no que expoñen ou argumentan, a información que teñen, a orde de intervención nos debates, a súa precisión nos traballos de campo ou laboratorio, a correcta utilización dos aparellos, etc.
- A presentación (limpeza, organización, expresión, cadros, esquemas, gráficas), mediante a observación e recollida do traballo realizado na aula, escoitando e observando as intervencións do alumno nos debates ...

→ A **actitude do alumnado** representará un 20 % da cualificación valorándose:

- O grao de desenvolvemento das actividades.
- Actitude positiva e interese polo traballo diario na clase.
- A participación, atención, actitudes no laboratorio, etc ...
- A dilixencia no desenvolvemento de actividades.
- Coidado e respecto polo material didáctico e do laboratorio.
- Interese por manter limpo e en condicións o seu lugar de traballo.
- Interese na realización das prácticas de laboratorio, e nas actividades de busca de información.
- Respecto polos compañeiros e polo profesor.
- A puntualidade.
- Emprego axeitado do material: traer o material necesario, organización e limpeza do caderno diario, ...)

Obtención da cualificación:

Contidos	Probas escritas	30 %		80 %
	Traballos	40 %	70 %	
	Cuestións	60 %		
Actitude				20 %

Tanto por avaliación como na cualificación final do módulo, esta calcularase do seguinte xeito:

$$[\text{Probas escritas} \times 0'3 + [\text{Traballos} \times 0'4 + \text{Cuestións} \times 0'6] \times 0'7] \times 0'8 + \text{Actitude} \times 0'2 = \text{Cualificación final.}$$

No caso de non obter unha cualificación positiva realizarase unha proba de recuperación antes de proseguir coa programación. As probas de recuperación versarán sobre todos os contidos do bloque con independencia de que o alumnado obtivera algunha cualificación positiva nas probas parciais realizadas. A cualificación desta proba será a que se tome para a cualificación final.

Avaliación extraordinaria:

O alumnado que non obtivese unha cualificación positiva no módulo poderá realizar unha proba global escrita dos bloques correspondentes.

As probas versarán sobre a totalidade dos contidos dos bloques independentemente de que se obtivera una avaliación positiva nalguna das probas parciais realizadas durante o trimestre.

A avaliación positiva terá como referencia os criterios de avaliación contemplados no currículo e na corrección da proba valorarase a coherencia, corrección, uso das ferramentas matemáticas axeitadas e do vocabulario específico na elaboración das respostas.

Para facilitar a recuperación do módulo avaliado negativamente proporase ao alumnado a realización dun plan de traballo consistente na realización dunha serie de actividades que lle permitan repasar e reforzar os contidos mínimos de cada bloque.

A nota final dos módulos obrigatorios do programa de cualificación profesional inicial será a media aritmética das cualificacións numéricas obtidas en cada módulo expresada con dous decimais.

Actividades de recuperación módulos pendentes, o equipo docente realizará un informe de avaliación individualizado que servirá de base para o deseño das correspondentes actividades de recuperación

9.- Metodoloxía didáctica

O módulo científico-matemático integra as áreas de matemáticas e de ciencias da natureza, esta característica e a heteroxeneidade do alumnado que cursa o PCPI imponen unha dinámica de funcionamento afastada do sistema tradicional.

O alumnado presenta unha gran falta de confianza nas súas capacidades, debido 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.

Xunto coa función formativa das ciencias, teremos en conta que o estudo das materias do módulo científico-matemático 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 hase 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 materia 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 científico-matemático 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.

Os **principios metodolóxicos** básicos sobre os que basearemos o tratamento dos contidos deste módulo serán:

- ➔ Procurar aprendizaxes significativas, relevantes e funcionais, o que supón:
 - Ter en conta as experiencias, habilidades e concepcións previas do alumnado para se ir achegando progresivamente a interpretacións máis elaboradas sobre o mundo que o rodea.
 - Deseñar estratexias que permitan aproximar as concepcións persoais do alumnado ás propias do coñecemento científico actual.
 - Ofrecer oportunidades de aplicar os coñecementos adquiridos a novas situacións da vida cotiá ou laboral, para asegurar a súa funcionalidade e sentido.
 - Utilizar o enfoque de “resolución de problemas abertos” e o “traballo por proxectos” como os métodos máis eficaces para promover aprendizaxes integradoras, significativas e relevantes.
 - Utilizar as destrezas e os coñecementos do alumnado no proceso de ensinanza - aprendizaxe: selección e formulación de problemas, formulación de hipóteses, tratamento de datos, análise de resultados e elaboración e comunicación de conclusións.
- ➔ Organizar os contidos a través dun enfoque globalizador que facilite o establecemento de conexións co resto de módulos mediante:
 - A estruturación de contidos de modo progresivo: desde o máis instrumental e sinxelo cara ao máis técnico e complicado.
 - A utilización de formulacións integradoras dos contidos, como pode ser a proposta de obxectos de estudo relacionados coa vida cotiá e co mundo laboral co fin de facilitar un tratamento globalizado, significativo, motivador e útil.
 - A elaboración de actividades globalizadas que integren os distintos contidos e respecten as capacidades, o ritmo de traballo e aprendizaxe para evitar el desánimo.
- ➔ Converter ao alumno no protagonista da súa propia aprendizaxe o que implica establecer unha relación de empatía para que se sentan cómodos desenvolvendo e aplicando os seus coñecimientos e tomando iniciativas. Isto supón:
 - Propoñer actividades próximas á realidade e útiles para despertar un maior interese no alumnado e crear situacións nas que sentan a necesidade de adquirir os coñecementos que lles permitan solucionar o problema formulado.
 - Deseñar actividades prácticas nas que sexa imperativo adquirir coñecementos para a súa resolución.
- ➔ Propiciar a necesidade de traballar en equipo, estimulando o traballo cooperativo para favorecer un bo ambiente na aula, inculcar o necesario que é a cooperación na realización de traballos en na

sociedade actual e tamén crear o sentido de grupo, sen esquecer a importancia do traballo individual á hora de adquirir determinadas destrezas. Isto implica:

- Establecer un ambiente de traballo adecuado mediante a adopción dunha organización espazo-temporal flexible, adaptable a distintos ritmos de traballo e a distintas modalidades de agrupamento.
 - Proporcionar aos alumnos os medios necesarios para que se acostumen a asumir actitudes críticas, creativas e solidarias, razón pola cal debe existir una interacción permanente entre profesor e alumno e entre os propios alumnos, é dicir, un traballo en equipo que se traduza en debates, traballos de investigación, interpretación de textos, ...
- Atender á diversidade do alumnado con ritmos de aprendizaxe, motivacións, intereses e dispoñibilidade persoal diferentes:
- Pondo ao dispor do alumnado actividades con diferentes graos de complexidade ou dificultade que permitan progresar en función das posibilidades de cadaquén.
 - Utilizando recursos didácticos e fontes de información moi variadas: gráficas, textos, táboas de datos, imaxes, experiencias en obradoiros e en laboratorios, prensa, documentais, internet, procesadores de texto, follas de cálculo, etc.
 - Planificando coidadosamente secuencias de actividades, tanto manipulativas ou experimentais como mentais, que faciliten a atribución de sentido e relevancia por parte do alumnado ao que se lle propón e o que fai.
 - Utilizando criterios de relevancia científica e de repercusión social na selección de problemas, no seu nivel de formulación e desenvolvemento didáctico, coas necesidades e intereses do alumnado.
- Incorporar os recursos tecnolóxicos e informáticos na procura de información e na resolución de problemas:
- Observando, manipulando e mesmo confeccionando, sempre que sexa posible, modelos matemáticos e xeométricos, materiais propios dos laboratorios de ciencias, etc.
 - Propondo pequenos proxectos de investigación experimental que impliquen a planificación do traballo, a comprobación de hipóteses e a elaboración de conclusións en pequenos grupos.
 - Buscando un tipo de proposta que teña en conta as aportacións audiovisuais e informáticas e a aprendizaxe por descubrimento e que favoreza as técnicas de traballo autónomo e en equipo.
- Desenvolver estratexias que fomenten actitudes responsables e o espírito crítico do alumnado para mellorar a súa participación na vida cultural, social, política e económica:
- Analizando situacións conflitivas procedentes do medio natural e as consecuencias das accións humanas sobre el, en contextos concretos e de actualidade como os incendios, a explotación dos recursos naturais, os espazos protexidos, etc., participando en iniciativas que contribúan á súa conservación e á súa mellora.
 - Fomentando os hábitos de coidado e saúde corporal, e o espírito crítico respecto dalgunhas prácticas sociais pouco saudables.

10.- Actividades complementarias e extraescolares

Fomentarase a participación do alumnado naquelas actividades que se desenvolvan no centro como exposicións, conmemoracións, relatorios, etc ...

Non se realizarán actividades fóra do centro

11.- Materiais e recursos didácticos

1. Materiais elaborados pola profesora Dña. M^a José Meizoso López, entregados ao alumnado e/ou colgados na páxina web do centro <http://centros.edu.xunta.es/iesastelleiras/>.
2. Biblioteca do Centro
3. Laboratorios de Bioloxía e Xeoloxía
4. Materiais audiovisuais de apoio á acción docente:
 - Applets de animacións dos procesos relacionados coas funcións vitais no ser humano.
 - Atlas anatómico virtual.
 - Infografías.
 - Exercicios interactivos de matemáticas.
 - Pequenos videos documentais de Ciencias.
5. Materiais didácticos:
 - Material de debuxo.
 - Calculadoras de tipo elemental.
 - Tangram
 - Dominós de números, de fraccións, de operacións....
 - Sólidos xeométricos.
6. Aulas de informática, para a realización de pequenos proxectos de investigación, a realización de exercicios interactivos, etc...
7. Páxinas web. Utilizaremos entre outras:
 - <http://www.librosvivos.net/>
 - <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/>
 - <http://www.educaplus.org>
 - <http://www.deciencias.net/simulaciones>
 - <http://www.iesaguilarycano.com>
 - <http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/>

12.- Contribución ao proxecto lector

A competencia lingüística comporta comprender informacións escritas, utilízalas e reflexionar sobre elas para cumprir unha gran variedade de fins e situacións que van desde o público ao privado, desde o contorno escolar ao laboral, desde o exercicio activo da cidadanía ata a aprendizaxe continua.

A capacidade de lectura permite ao individuo dar satisfacción a unha serie de aspiracións persoais, que abarcan desde a consecución de metas específicas, como a cualificación educativa ou o éxito profesional, ata obxectivos menos inmediatos destinados a enriquecer e mellorar a vida persoal. Proporcionando asemade ás persoas uns instrumentos lingüísticos que resultan cada vez máis necesarios para poder enfrontar as esixencias das sociedades modernas, co seu extenso aparato burocrático, as súas institucións formais e os seus complexos sistemas legais.

Mentres tratan de comprender e utilizar aquilo que están a ler, os lectores reaccionan ante un texto determinado de moi distintas maneiras. Xa que ese proceso dinámico inclúe moitos factores como son a situación da lectura, a estrutura do propio texto e as características das preguntas que se suscitan sobre o texto

Traballaremos tanto con textos continuos (narrativos, expositivos, descritivos e argumentativos) como discontinuos (cadros, gráficos, táboas, diagramas,...) para fomentar a correcta expresión oral e escrita e a lectura comprensiva mediante, entre outras, de actividades que impliquen:

- Busca, obtención e selección de información diferenciando os aspectos relevantes dos que non o son.
- Lectura, análise, interpretación e comentarios de textos científicos e matemáticos.
- Expresar verbalmente e por escrito o procedemento que se seguiu na resolución de problemas.
- Adquisición do hábito de argumentación do propio discurso permanecendo abertos aos criterios dos demais cunha actitude flexible e non dogmática.

13.- Contribución ao plan de integración das TICs

O ordenador é unha ferramenta de traballo habitual que nos rodea na sociedade actual, polo que cremos necesario estimular ao alumnado a utilizar esta nova tecnoloxía para seguir abrindo camiños á creatividade e investigación, incorporando ao proceso de ensino-aprendizaxe as posibilidades que nos ofrece o ordenador como un instrumento de axuda, de recurso, de creatividade, de xogo.

Dentro dos obxectivos xerais do plan TIC do centro cabe destacar:

- Fomentar a páxina web do centro como espazo de comunicación e de colaboración con toda a comunidade educativa.
- Facilitar o acceso a esta ferramenta por parte do alumnado con necesidade especiais de apoio educativo e nas tarefas de apoio e reforzo de aprendizaxes.
- Potenciar a capacidade de razoamento do alumnado, a súa motivación e o seu afán de coñecemento.
- Fornecer o alumnado de estratexias para obter e xestionar a información conseguida mediante o uso das tecnoloxías da información e a comunicación.

- Utilizar programas e contornos que faciliten a consecución dos obxectivos propostos nas diferentes áreas do currículo, fomentando o respecto á propiedade intelectual mediante a utilización de sistemas operativos e programas informáticos de código libre.
- Utilizar o ordenador como medio de creación, de integración, de cooperación e de expresión das propias ideas.
- Potenciar a comunicación cos seus iguais.
- Empregar as tecnoloxías da información e a comunicación para o traballo cotián e nas actividades de aula: programacións, proxectos, explicacións, actividades...
- Favorecer a superación das limitacións de acceso ás tecnoloxías da información e a comunicación derivadas das desigualdades sociais.

Para a consecución dos obxectivos propostos usaremos diferentes instrumentos , como:

- ➔ Utilización da tecnoloxía da información e da comunicación como ferramenta básica para a elaboración de textos, para a procura de información complementaria e para a comunicación, manexando os elementos fundamentais dun procesador de textos.
- ➔ Utilización das tecnoloxías da información e a comunicación como instrumento de apoio á acción docente mediante o emprego de programas educativos e diversas páxinas web todas elas con enlaces desde a páxina web do centro, para ilustrar á explicación na aula (videos, animacións de procesos, infografías, atlas anatómico virtual...).
- ➔ Fomentar o interese polo emprego das tecnoloxías da información e a comunicación, como instrumento de traballo, utilizando a linguaxe de forma correcta ,e con sentido crítico, nos cálculos e na representación dos resultados.
- ➔ Valoración do traballo compartido e da creación de redes de información e coñecemento.
- ➔ Elaboración de pequenos proxectos, tendo presente a planificación, a execución e a exposición. A realización dun traballo a partir dun proxecto permitirá, partir da elección dun tema, potenciar a capacidade de razoamento do alumnado, a súa motivación e o seu afán de coñecemento fornecéndolle de estratexias para obter e xestionar a información conseguida mediante o uso das tecnoloxías da información e a comunicación.
- ➔ Procura de información en Internet mediante a utilización dos buscadores máis frecuentes e estruturas de navegación guiadas. Orientando e guiando ao alumno na súa incursión na rede para así desenvolver estratexias de busca, análise, selección e tratamento da información na rede, pero evitando que o alumno quede atrapado na sobreabundancia informativa da arañeira.
- ➔ Intentaremos distribuír o material didáctico usado en soporte dixital.
- ➔ Uso do correo electrónico e da páxina web de centro como nexos para a comunicación alumnado – profesor. A tal fin crearase unha dirección de correo para o envío do material didáctico empregado nas explicacións, recoller os traballos e actividades propostas, resolución das dúbidas, etc ...

14.- Criterios para avaliar a programación

Para avaliar a programación en cada trimestre realízase a avaliación dos procesos de ensinanza-aprendizaxe onde se aborda:

➔ **Avaliación da adecuación dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características e necesidades do alumnado:**

Considérase adecuado cando o éxito académico acadado foi do 70 %.

➔ **Avaliación das aprendizaxes acadadas polo alumnado:**

Considérase adecuada cando o éxito académico acadado foi do 70 %.

➔ **Os procedementos de avaliación do alumnado.**

Para que a avaliación do alumnado teña as maiores garantías de obxectividade e equidade posibles realízase un proceso de homoxeneización de criterios e calibración.

A homoxeneización de criterios para a avaliación da aprendizaxe queda reflectida na Presentación de Materia/Módulo (MD75010404) onde se informa ao alumnado da sistemática de avaliación así como dos contidos que se van desenvolver en cada avaliación.

➔ **Avaliación do desenvolvemento da programación didáctica**

Considérase conforme cando se ten impartido o 75 % dos contidos programados. As non conformidades na programación impartida son tratadas dentro do departamento e rexistradas nas actas do mesmo onde se analizan as súas causas e as posibles solucións o que pode implicar un cambio na programación que é oportunamente informado en Xefatura de Estudos.

Abórdase tamén:

- A organización da aula para desenvolver as programacións.
- A avaliación do aproveitamento de recursos dispoñibles no centro e no contorno para desenvolver as programacións.
- A coordinación do profesorado.

Todos estes puntos son tratados en cada trimestre e a partir deles fanse as correccións á programación oportunas e se obteñen os datos para posibles modificacións que se reflicten na memoria final.

15.- Mecanismos para dar a coñecer a programación ao alumnado

Co obxecto de facilitar o coñecemento das Programacións Didácticas, elaboradas por cada un dos Departamentos do IES As Telleiras, ao conxunto da comunidade educativa e en particular ao alumnado e ás súas familias, o centro pon a disposición da mesma as seguintes opcións:

- Como documento pertencente á Programación Xeral Anual (PXA) todas as Programacións dos Departamentos didácticos están a disposición do alumnado e das persoas ás que lles corresponda a súa tutoría legal na **Secretaría do Centro**.
- Asemade todas as programacións son publicadas na **páxina web do centro** <http://centros.edu.xunta.es/iesastelleiras/> que, neste aspecto, é actualizada anualmente.

En adición ao anterior e como parte do sistema de calidade no que está inmerso o noso centro cada departamento realiza unha presentación de materia, segundo o modelo MD75010404, na que se recolle os aspectos máis destacados da programación tales como os contidos temporalizados por avaliación así como os materiais e instrumentos de avaliación por nivel e materia. Estas **follas de presentación de materia**:

- Son publicadas na páxina web do centro <http://centros.edu.xunta.es/iesastelleiras/> que, neste aspecto, é actualizada anualmente.
- Unha copia das mesmas entrégase, ao comezo do curso, a todo o alumnado.