



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE  
**FENE**

O Pazo 13-15 e 23-25 • 15528 Fene • A Coruña  
Tlf. 881 93 82 80 • ies.fene@edu.xunta.es  
881 93 82 60 • www.edu.xunta.gal/centros/iesfene



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
"O FSE inviste no teu futuro"

# **RESUMO DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

## **CURSO 2021 – 2022**

**CENTRO: IES DE FENE**

**CURSO: ESA 3-4**

**MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO (Módulos 3 e 4)**

**DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS**

## 1. Estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución

### 5.2 – GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA

A continuación enuméranse os correspondentes estándares de aprendizaxe mínimos avaliados para cada un dos módulos 3 e 4 do Ámbito científico-tecnolóxico.

<b>ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO MÓDULO 3</b>
<b>Estándares de aprendizaxe</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B1.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</li><li>▪ B1.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.</li><li>▪ B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.</li><li>▪ B1.1.5. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</li><li>▪ B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B1.3.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.</li><li>▪ B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.</li><li>▪ B1.3.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B2.1.1. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</li></ul>

▪ B2.2.1. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas etc.

- B3.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
- B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto.
- B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.
- B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.

- B4.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.
- B4.1.3. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.

▪ B4.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.

▪ B5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneos uniformes (MRU), rectilíneo uniformemente acelerados (MRUA).

▪ B5.3.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.

▪ B5.4.1. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material que se empregará e o procedemento que se seguirá para a súa comprobación experimental.

▪ B5.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.

- B5.9.1. Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.
- B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.

- B5.11.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
- B5.11.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen neles.

▪ B6.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.

▪ B6.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.

▪ B6.4.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.

- B6.5.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.
- B6.5.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaaas entre si empregando a lei de Ohm.
- B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.

▪ B7.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.

- B7.2.1. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.
- B7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propoñendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.

▪ B7.3.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente as ditas transformacións.

▪ B7.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta

▪ B7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.

▪ B8.1.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.

▪ B8.2.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes

▪ B8.5.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.

▪ B8.7.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.

## ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO MÓDULO 4

### Estándares de aprendizaxe

- B1.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- B1.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.
- B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.
- B1.1.5. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.
- B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplica a exemplos da vida cotiá.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B2.1.1. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.</li> <li>▪ B2.1.2. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B3.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</li> <li>▪ B3.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</li> <li>▪ B3.1.5. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, exponenciais e logarítmicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.1.3. Calcula e interpreta as medidas de centralización e dispersión utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B4.2.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</li> <li>▪ B4.2.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.</li> <li>▪ B4.2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores ou outras estratexias persoais.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B5.1.1. A partir da procura de información en diferentes fontes identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.</li> </ul>

▪ B5.3.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.

▪ B5.6.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.

▪ B5.8.1. Investiga e distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo, utilizando diferentes fontes de información.

▪ B5.9.1. Recoñece e describe as fases da hominización e identifica a importancia do xacemento de Atapuerca.

▪ B6.2.2. Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución) no mantemento da vida.

▪ B6.2.3. Compara a nutrición autótrofa e heterótrofa sinalando a relación existente entre ambas as dúas e a importancia da nutrición autótrofa para o conxunto dos seres vivos.

▪ B6.6.1. Explica en que consiste unha mutación e relaciona a súa presenza coa diversidade xenética.

▪ B6.7.1. Recoñece como se produce a herdanza, utilizando como modelo a herdanza do sexo e identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.

▪ B6.8.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.

▪ B7.2.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición, e relaciónaos coa súa contribución no proceso.

▪ B7.4.1. Diferencia o proceso de nutrición do proceso de alimentación.

▪ B7.4.2. Relaciona cada nutriente coa súa función no organismo e recoñece hábitos nutricionais saudables.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.5.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico, empregando para iso diferentes fontes de información.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.8.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relaciónaas coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.9.1. Enumera as características que presenta unha substancia para ser considerada droga e analiza as consecuencias fisiolóxicas, psicolóxicas e sociais do seu consumo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.10.1. Identifica a partir de esquemas e gráficos as glándulas endócrinas e asocia con elas as hormonas segregadas e a súa función.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.11.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor e diferencia os tipos de músculos en función do seu tipo de contracción, e relaciónaos co sistema nervioso que os controla.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.14.1. Compara a eficacia dos distintos métodos anticonceptivos e analiza os factores persoais e sociais que poden determinar o seu uso.</li> <li>▪ B7.14.2. Explica as medidas que se deben tomar para evitar o contaxio das enfermidades de transmisión sexual.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.17.1. Explica a diferenza entre enfermidades infecciosas e non infecciosas, transmisibles e non transmisibles, citando exemplos comúns, e relaciónaas coas súas causas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.18.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.</li> <li>▪ B7.18.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns e medidas para facer un uso responsable dos medicamentos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B7.19.1. Recoñece que hábitos son adecuados ou inadecuados para manter un estado óptimo de saúde e para previr enfermidades e mellorar a calidade de vida e xustifica con exemplos as eleccións que se poden realizar para promover eses hábitos de forma individual e colectiva.</li> </ul>



▪ B8.4.1. Identifica os principais problemas do ambiente que afectan o planeta.
▪ B8.5.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación da atmosfera, da auga e do solo, desertización, esgotamento de recursos etc.
▪ B8.6.1. Describe os procesos de tratamento de residuos e valora criticamente a súa recollida selectiva.
▪ B8.8.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta

Para cada estándar de aprendizaxe, empregarase a seguinte escala **de graos de consecución**:

0	-Responde de forma completamente errónea. -Realiza a actividade de forma totalmente errónea ou non a fai.
1	-Explica con erros, identificando poucos elementos e as relacións entre eles. -Realiza a actividade pero comete moitos erros. -Ten dificultades para comprender o problema e non escolle axeitadamente as estratexias para a súa resolución.
2	-Explica de forma incompleta, pero válida. -Resolve correctamente a maioría de actividades con algúns erros. -Comprende o problema de forma algo incompleta pero válida, e a maioría das estratexias empregadas son válidas.
3	-Resolve correctamente as actividades. -Comprende o problema e emprega as estratexias axeitadas na súa resolución.
4	-Destaca pola excelente explicación, comprensión, resolución e execución das actividades.

Un criterio de avaliación ten que acadar un grao 2 como mínimo nos estándares implicados no mesmo.

## 2. Criterios de cualificación

### 2.1.- MODALIDADE DE ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL OU MIXTO

A materia do Ámbito científico-tecnolóxico distribúese en dúas avaliacións. Realizaranse como mínimo dous exames por cada avaliación para valorar o grao de competencia curricular.

A nota de cada avaliación virá dada pola media aritmética ou ponderada dos exames realizados en cada trimestre (puntuados sobre dez puntos) e a valoración, así mesmo, da actitude do alumno en canto a traballo persoal , participación activa, constancia no seu traballo... tendo en conta as competencias básicas. O/A profesor/a da materia será o encargado de establecer a ponderación dos diferentes exames, e a valoración da actitude do alumno. Esta última valoración suporá como máximo o 30% da nota da avaliación.

Para obter o aprobado en cada unha das avaliacións o alumno deberá obter una puntuación mínima de cinco puntos, en caso de non obter a puntuación requirida deberá superar a proba ou probas de recuperación que o profesor correspondente considere necesarias. O alumnado que supere todas as avaliacións terá o módulo aprobado.

Os/As alumnos/as que non aproben o ámbito científico-tecnolóxico dun módulo, realizarán un exame extraordinario no que se incluírán exercicios e cuestións teóricas de todo o temario do módulo correspondente, e o nivel mínimo esixible será o mesmo que na avaliación ordinaria.

### 2.2- MODALIDADE DE ENSINO EXCLUSIVAMENTE TELEMÁTICO

**En todas as materias impartidas nos niveis educativos da ESO:** Outorgaráselle unha porcentaxe máxima do 60% da nota ás cualificacións obtidas nas probas obxectivas realizadas de forma telemática e ata un 40% ás cualificacións do traballo individual do alumno e a implicación no traballo telemático.

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

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

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

### **2.3.- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.**

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

En caso de non superar a materia por este procedemento, o alumnado terá dereito en maio, á realización dunha proba obxectiva. No caso de que esta proba se realizara de xeito telemático, a cualificación pode ser revisada cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría dos exercicios da proba. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.