

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

| Código   | Centro               | Concello | Ano académico |
|----------|----------------------|----------|---------------|
| 15026418 | IES Terra de Soneira | Vimianzo | 2025/2026     |

## Área/materia/ámbito

| Ensinanza   | Nome da área/materia/ámbito | Curso   | Sesións semanais | Sesións anuais |
|-------------|-----------------------------|---------|------------------|----------------|
| Bacharelato | Matemáticas I               | 1º Bac. | 4                | 140            |

| Tipo de oferta         |
|------------------------|
| Réxime xeral-ordinario |

| <b>Contido</b>  | <b>Páxina</b> |
|---|---------------|
| 1. Introducción   | 3             |
| 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias                                  | 3             |
| 3.1. Relación de unidades didácticas  | 4             |
| 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas   | 6             |
| 4.1. Concrecións metodolóxicas  | 17            |
| 4.2. Materiais e recursos didácticos  | 18            |
| 5.1. Procedemento para a avaliación inicial   | 19            |
| 5.2. Criterios de cualificación e recuperación  | 19            |
| 5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes                     | 21            |
| 5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias                  | 21            |
| 6. Medidas de atención á diversidade  | 21            |
| 7.1. Concreción dos elementos transversais  | 21            |
| 7.2. Actividades complementarias  | 24            |
| 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro | 24            |
| 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora                                    | 26            |
| 9. Outros apartados   | 26            |

## 1. Introducción

A presente programación está pensada para a materia de Matemáticas I no curso de 1º de Bacharelato. Para elaborar a programación, tívose como referencia entre outros, o decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A contorna no que se atopa o centro e as características que o conforman van influír de xeito significativo na práctica docente. As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, por exemplo, a aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais e o uso de encerados dixitais para apoiar o traballo diario na aula.

Neste curso contamos cun único grupo composto por 23 alumnas e alumnos dos cales todos cursaron Matemáticas B.

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

| Obxectivos  | CCL | CP | STEM  | CD      | CPSAA | CC | CE | CCEC |
|---|-----|----|-------|---------|-------|----|----|------|
| OBX1 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e da ciencia e da tecnoloxía aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para obter posibles solucións.   |     |    | 1-2-3 | 2-5     | 40-50 |    | 3  |      |
| OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.  |     |    | 1-2   | 3       | 40    | 3  | 3  |      |
| OBX3 - Formular ou investigar conxecturas ou problemas, utilizando o razoamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático.   | 1   |    | 1-2   | 1-2-3-5 |       |    | 3  |      |
| OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e do ámbito da ciencia e da tecnoloxía. |     |    | 1-2-3 | 2-3-5   |       |    | 3  |      |
| OBX5 - Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática.                               |     |    | 1-3   | 2-3     |       |    |    | 1    |

| Obxectivos  | CCL | CP | STEM | CD    | CPSAA       | CC  | CE  | CCEC  |
|---|-----|----|------|-------|-------------|-----|-----|-------|
| OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.  |     |    | 1-2  | 2     | 50          | 4   | 2-3 | 1     |
| OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.   |     |    | 3    | 1-2-5 |             |     | 3   | 41-42 |
| OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.   | 1-3 | 1  | 2-4  | 3     |             |     |     | 32    |
| OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións, respectando as dos demais e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas. |     | 3  | 5    |       | 11-12-31-32 | 2-3 | 2   |       |

**Descrición:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

| UD | Título                                  | Descrición  | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|---|---|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1  | Ecuacións, inecuacións e sistemas       | Nesta unidade trátase a xeneralización de padróns mediante expresións alxébricas definidas explícita e recorrentemente, e o uso de ecuacións, inecuacións e sistemas na aplicación á resolución de problemas.   | 15             | 24         | X        |          |          |
| 2  | Trigonometría. Fórmulas trigonométricas | O uso das razóns trigonométricas dun ángulo, das fórmulas principais de trigonometría, e dos teoremas do seno e coseno para a resolución de triángulos e para o cálculo de ángulos; son xunto coa resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas os obxectivos desta unidade. | 15             | 22         | X        |          |          |
| 3  | Vectores                                | Por unha banda, os conceptos de vector libre e fixo, a adición e o produto escalar de vectores, as operacións con números   | 15             | 22         |          | X        |          |

| UD | Título                  | Descrición   | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|-------------------------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 3  | Vectores                | reais e vectores relacionando e comparando as súas propiedades serán traballados nesta unidade. Pola outra, estudarase a dependencia e independencia lineal, xunto co concepto de bases (ortogonais e ortonormais)<br>A maiores, estudaremos os obxectos xeométricos no plano, as súas propiedades e a aplicación xeométrica das operacións con vectores, así como o estudo xeométrico da recta nas súas diferentes ecuacións e no estudo de diferentes obxectos xeométricos no plano na resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos. | 15             | 22         |          | X        |          |
| 4  | Números complexos       | Esta unidade comenza traballando o concepto de número complexo como solución de ecuacións polinómicas non reais. Ademais, inclúe as formas binómicas e polar dos complexos e a súa representación gráfica, así como as súas operacións básicas.  | 5              | 8          |          | X        |          |
| 5  | Funcións                | O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo con funcións (polinómicas, exponenciais, racionais sinxelas, irracionais, logarítmicas, periódicas e a anacos), as súas propiedades, transformacións e representacións aplicado á análise, formulación e resolución de problemas.   | 10             | 14         |          | X        |          |
| 6  | Límites e continuidade. | Esta unidade está dedicada ao cálculo de límites de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponencias e trigonométricas. A partir dos límites, tratarase a resolución de indeterminacións e o estudo da continuidade dunha función. Ademais, traballarase o cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas na representación gráfica.  | 10             | 14         |          |          | X        |
| 7  | Derivadas               | O cálculo e interpretación das taxas de variación media e instantánea, da derivada dunha función nun punto, así como a obtención da recta tanxente a unha curva nun punto e as funcións derivadas de funcións elementais, serán o obxecto desta unidade.   | 10             | 14         |          |          | X        |
| 8  | Probabilidade           | Esta unidade traballa a probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios, así como o cálculo da probabilidade a partir da súa aproximación frecuencial e coa regra de Laplace empregando técnicas de recento.  | 5              | 8          |          |          | X        |
| 9  | Estatística             | O desenvolvemento desta unidade oríentase cara o traballo estatístico con  | 5              | 8          |          |          | X        |

| UD | Título                               | Descrición   | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|--------------------------------------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 9  | Estatística                          | variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionada, regresión lineal e cuadrática, coeficientes de correlación lineal e de determinación e a obtención de conclusións e toma de decisións. | 5              | 8          |          |          | X        |
| 10 | Matemáticas para a vida en sociedade | Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido sociafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.   | 10             | 6          | X        | X        | X        |

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

| UD | Título da UD                      | Duración |
|----|-----------------------------------|----------|
| 1  | Ecuacións, inecuacións e sistemas | 24       |

| Criterios de avaliación  | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|--|--|----|-----|
| CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.  | Selecciona e utiliza a representación gráfica e alxébrica das solucións de inecuacións lineais e sistemas de ecuacións e inecuacións lineais con unha ou dúas incógnitas, valorando a súa utilidade.   | PE | 100 |
| CA4.3 - resolver problemas en contextos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.   | Resolve problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas en contextos matemáticos aplicando os coñecementos de expresións polinómicas, racionais, irracionais e de exponenciais e logaritmos.            |    |     |
| CA4.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.                                      | Obter todas as posibles solucións de problemas da ciencia e a tecnoloxía que poidan plantexarse mediante ecuacións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas describindo o procedemento utilizado. |    |     |
| CA4.5 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.   | Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema de ecuacións, inecuacións ou sistemas, utilizando o razoamento e a argumentación.   |    |     |
| CA4.6 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando e creando algoritmos. | Plantexa e resolve problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando os algoritmos de resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas.           |    |     |

| <b>Criterios de avaliación</b>   | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--|--|-----------|----------|
| CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas. | Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas lineais con unha ou dúas incógnitas. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

### Contidos

- Modelo matemático.
- Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e sistemas de inecuacións para modelizar situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.
- Igualdade e desigualdade.
- Resolución de ecuacións polinómicas, racionais, irracionais e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.
- Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas.
- Resolución gráfica e alxébrica de inecuacións lineais, de segundo grao e racionais sinxelas cunha incógnita.
- Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con unha ou dúas incógnitas.
- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos e interpretando as solucións.

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b>                     | <b>Duración</b> |
|-----------|---|-----------------|
| 2         | Trigonometría. Fórmulas trigonométricas | 22              |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|---|-----------|----------|
| CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Coñece as razóns trigonométricas dun ángulo calquera e a dos ángulos suma, diferenza, dobre e metade a partir da formulación de problemas de forma guiada.      | PE        | 100      |
| CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Relaciona os coñecementos adquiridos de trigonometría para resolver ecuacións trigonométricas sinxelas.   |           |          |
| CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de trigonometría utilizando o teorema do SEN e do COS na resolución de triángulos establecendo conexións entre o mundo real e as matemáticas. |           |          |
| CA2.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.                                     | Obtén todas as posibles solucións de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento trigonométrico utilizado.                  |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica.</li> <li>- Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza, dobre e metade.</li> <li>- Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Cálculo de lonxitudes e medidas angulares: uso da trigonometría. Aplicación do teorema do seno e do coseno á resolución de triángulos.</li> <li>- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> </ul> |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 3  | Vectores     | 22       |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|---|--|----|-----|
| CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Coñece conceptos como escalar, vector fixo e libre, as súas operacións, propiedades e interpretacións xeométricas asociadas a elas a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada. | PE | 100 |
| CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Relaciona os vectores entre si e cos escalares a partir da estrutura de espacio vectorial do conxunto dos vectores conectando estes dous conceptos matemáticos.  |    |     |
| CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de combinacións lineais, dependencia e independencia, bases (ortogonais e ortonormais), módulos, e ángulo entre vectores establecendo conexións entre a física e as matemáticas.     |    |     |
| CA1.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.                                     | Obtén solucións de problemas da ciencia e a tecnoloxía que utilizan vectores, describindo o procedemento utilizado (tipos de vectores, op. de vectores, propiedades e interpretacións xeométricas).    |    |     |
| CA3.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Coñece as ecuacións e os elementos característicos das rectas no plano a partir da formulación de conxecturas validadas e problemas de forma guiada.   |    |     |

| <b>Criterios de avaliación</b>   | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--|---|-----------|----------|
| CA3.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.  | Relaciona os coñecementos adquiridos sobre vectores para aplicalos nas rectas investigando as súas incidencias, posicións, ángulos, distancias e simetrías.                             |           |          |
| CA3.3 - Representar ideas matemáticas estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.   | Representa obxectos xeométricos no plano (rectas e cónicas) con axuda de ferramentas dixitais (p. ex. Geogebra)   |           |          |
| CA3.4 - Manexar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na modelización e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, avaliando a súa eficiencia en cada caso. | Utiliza ferramentas dixitais (p. ex. Geogebra) para resolver problemas de obxectos xeométricos do plano aplicados á vida real seleccionando a ecuación máis adecuada según a situación. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Concepto de escalar e de vector fixo e libre.</li> <li>- Adición, produto de escalares por vectores e produto escalar de vectores: propiedades e interpretación xeométrica das operacións.</li> <li>- Estratexias para operar con números reais e vectores: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Conxunto de vectores: estrutura. Estratexias de comprensión das operacións con números reais e vectores relacionando e comparando as súas propiedades.</li> <li>- Combinacións lineais. Dependencia e independencia lineal. Concepto de base.</li> <li>- Módulo dun vector e ángulo de dous vectores. Bases ortogonais e ortonormais.</li> <li>- Aplicación dos vectores, as súas operacións, propiedades e interpretación xeométrica á vida cotiá e á ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Formas xeométricas de dúas dimensións.</li> <li>- Obxectos xeométricos de dúas dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos. Relación coas operacións con vectores.</li> <li>- Resolución de problemas relativos a obxectos xeométricos no plano representados con coordenadas cartesianas.</li> <li>- Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Localización e sistemas de representación.</li> <li>- Relacións de obxectos xeométricos no plano: representación e exploración con axuda de ferramentas dixitais.</li> <li>- Expresións alxébricas de obxectos xeométricos: identificación dos elementos característicos das rectas e das ecuacións da recta no plano. Paso dun tipo de ecuación a outra e selección da máis adecuada en función da situación para resolver.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Modelización da posición e o movemento dun obxecto no plano mediante vectores.</li> </ul> |

| Contidos  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no plano. Representación mediante ferramentas dixitais.</li> <li>- Modelos matemáticos (xeométricos, alxébricos, grafos...) na resolución de problemas no plano. Conexións con outras disciplinas e áreas de interese.</li> <li>- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no plano.</li> <li>- Conxecturas xeométricas no plano: validación por medio da dedución e da demostración.</li> </ul> |

| UD | Título da UD      | Duración |
|----|-------------------|----------|
| 4  | Números complexos | 8        |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|---|---|----|-----|
| CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Transforma un número complexo de forma binómica a polar e viceversa e represéntao gráficamente mediante lapis e papel ou programas gráficos (p. ex. Geogebra).                                | PE | 100 |
| CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Identifica os números complexos con solucións de ecuacións polinómicas con raíces non reais.  |    |     |
| CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas con sumas, restas, multiplicacións, divisións, potencias ou raíces sinxelas de números complexos establecendo conexións entre outras áreas de coñecemento e as matemáticas. |    |     |
| CA1.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.                                     | Resolve ecuacións polinómicas con solucións non reais formuladas en problemas da ciencia e a tecnoloxía, indicando todos os pasos.  |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións.</li> <li>- Os números complexos como solucións de ecuacións polinómicas con raíces non reais.</li> <li>- Formas binómica e polar. Representacións gráficas.</li> <li>- Suma, resta, multiplicación, división, potencias e raíces de números complexos.</li> <li>- Resolución de ecuacións polinómicas con solucións non reais. Aplicación a problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> </ul> |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 5  | Funcións     | 14       |

| Craterios de avaliación   | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|---|--|----|-----|
| CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de transformacións de funcións utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | PE | 100 |
| CA2.5 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sustentabilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.            | Selecciona a solución máis adecuada dun problema en función do contexto, p.ex., sostibilidade usando as funcións e as súas transformacións no razoamento e/ou na argumentación.        |    |     |
| CA4.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Manifesta unha visión dos tipos de funcións integrada, investigando e conectando as estratexias de identificación e determinación da clase de funcións.                                |    |     |
| CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.   | Selecciona e utilizar diversas formas de representación de funcións, valorando a súa utilidade para compartir información.   |    |     |
| CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.  | Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de funcións.  |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas.</li> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Relacións cuantitativas en situacións sinxelas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Funcións a partir de táboas e gráficas. Aspectos globais dunha función.</li> <li>- As funcións e a súa representación gráfica na interpretación de fenómenos relacionados coa vida cotiá e coa ciencia e a tecnoloxía utilizando lapis e papel ou ferramentas dixitais.</li> <li>- Propiedades das distintas clases de funcións, incluídas as polinómicas, exponenciais, irracionais, racionais sinxelas, logarítmicas, trigonométricas e a anacos: comprensión e comparación.</li> </ul> |

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b>     | <b>Duración</b> |
|-----------|-------------------------|-----------------|
| 6         | Límites e continuidade. | 14              |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|---|-----------|----------|
| CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Adquire o concepto de límite dunha función nun punto e no infinito a partir da formulación de conxecturas, problemas de forma guiada e a súa interpretación gráfica.                                  | PE        | 100      |
| CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Manifesta unha visión integrada do concepto de límite, investigando e conectando a súa estimación e cálculo a partir dunha táboa, unha gráfica ou unha expresión alxébrica.                           |           |          |
| CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de cálculo de límites nun punto e no infinito utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. |           |          |
| CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.  | Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de límites.  |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Interpretación gráfica. Estimación e cálculo a partir dunha táboa, unha gráfica ou unha expresión alxébrica.</li> <li>- Cálculo de límites nun punto e no infinito de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e trigonométricas. Resolución de indeterminacións. Cálculo de asíntotas.</li> <li>- Concepto de continuidade dunha función nun punto. Estudo da continuidade dunha función graficamente. Aplicación de límites no estudo da continuidade. Tipos de discontinuidades. Interpretación gráfica. Función continua nun conxunto.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> </ul> |

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 7         | Derivadas           | 14              |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|--|-----------|----------|
| CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Adquire os conceptos de derivada dunha función nun punto e de recta tanxente a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.   | PE        | 100      |
| CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.   | Manifesta unha visión integrada dos conceptos de TVM, TVI e derivada, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.   |           |          |
| CA2.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de cálculo de derivadas con lapis e papel e ferramentas tecnolóxicas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. |           |          |
| CA4.3 - Resolver problemas en contextos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.  | Resolve problemas de aplicación do cálculo diferencial ao estudo de funcións, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.                                      |           |          |
| CA4.7 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.  | Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de derivadas.   |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Taxa de variación media (TVM) e taxa de variación instantánea (TVI) dunha función. Interpretación da TVM e da TVI en situacións da vida cotiá e en problemas da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Derivada dunha función nun punto: definición a partir do estudo do cambio en diferentes contextos. Interpretación xeométrica. Recta tanxente. Utilización da definición de derivada dunha función nun punto para o seu cálculo en casos sinxelos.</li> <li>- Función derivable nun conxunto. Función derivada. Derivadas sucesivas.</li> <li>- Funcións derivadas das funcións elementais. A derivada e as operacións con funcións.</li> </ul> |

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de derivadas utilizando lapis e papel en casos sinxelos e ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complexos.</li> <li>- Aplicación dos límites, a continuidade e a derivada a situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación do cálculo diferencial ao estudo da monotonía, extremos, curvatura e puntos de inflexión de funcións polinómicas, exponenciais, irracionais, racionais sinxelas, logarítmicas e trigonométricas.</li> <li>- Aplicación do cálculo diferencial á representación gráfica de funcións polinómicas e racionais sinxelas. Estudo das súas características principais: dominio, simetrías, periodicidade, crecemento, decrecemento, extremos, curvatura, puntos de inflexión e as</li> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía utilizando ferramentas ou programas adecuados.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 8         | Probabilidade       | 8               |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|--|-----------|----------|
| CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma guiada.   | PE        | 100      |
| CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.  | Adquire coñecemento de técnicas de reconto a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.   |           |          |
| CA5.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. | Resolve problemas de cálculo de probabilidade polo método frecuentista e pola regra de Laplace, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Cálculo da probabilidade a partir da súa aproximación frecuencial e como medida da incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a súa experimentación.</li> </ul> |

| Contidos   |
|--|
| - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: a regra de Laplace en situacións de equiprobabilidade aplicando diferentes técnicas de reconto. Axiomática de Kolmogorov. |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 9  | Estatística  | 8        |

| Criterios de avaliación  | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|--|---|----|-----|
| CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.   | Adquire o novo concepto de variable bidimensional construíndo a táboa de dobre entrada. Calcula as distribucións marxinais e condicionadas en problemas de forma guiada.    | PE | 100 |
| CA5.2 - Representar ideas matemáticas estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.   | Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.  |    |     |
| CA5.3 - Manexar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na modelización e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, avaliando a súa eficiencia en cada caso. | Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade. |    |     |
| CA5.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.                  | Resolve problemas de cálculo de coeficientes de correlación lineal e de determinación, cuantificando a relación lineal entre variables do mundo real e facendo predicións.  |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Variables bidimensionais: distribución conxunta, distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.</li> <li>- Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos científicos e tecnolóxicos.</li> <li>- Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais con ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.</li> </ul> |

| UD | Título da UD                         | Duración |
|----|--------------------------------------|----------|
| 10 | Matemáticas para a vida en sociedade | 6        |

| Craterios de avaliación   | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|---|---|----|-----|
| CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se expoñen na sociedade.   | Analiza a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos da sociedade. | TI | 100 |
| CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.   | Afronta as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.  |    |     |
| CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facerlles fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.   | Mostra unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facerlles fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.                                    |    |     |
| CA6.4 - Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal e as relacións saudables. | Participa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando e escoitando aos demais, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal.      |    |     |
| CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.   | Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.  |    |     |
| CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.  | Recoñece e emprega a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.  |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- Recoñecemento e aceptación de diversas formulacións na resolución de problemas e tarefas matemáticas, transformando os enfoques dos demais en novas e melloradas estratexias propias, mostrando empatía e respecto no proceso.</li> </ul> |

## Contidos

- Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en equipos heteroxéneos.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario.
- Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance da ciencia e a tecnoloxía.
- Comunicación e organización.
- Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
- Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
- Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Entendemos que o proceso de ensino-aprendizaxe debe cumprir os seguintes requisitos:

- Partir do nivel de desenvolvemento do alumnado e das súas aprendizaxes previas.
- Asegurar a construción de aprendizaxes significativas a través da mobilización dos seus coñecementos previos e da memorización comprensiva.
- Posibilitar que os alumnos realicen novas aprendizaxes por si mesmos.
- Favorecer situacións nas que os alumnos deban actualizar os seus coñecementos
- Proporcionar situacións de aprendizaxe que teñen sentido para os alumnos, co fin de que resulten motivadoras
- Facilitar a integración e interconexión das aprendizaxes dos distintos bloques curriculares para o desenvolvemento conxunto das competencias clave.
- Incorporar materiais curriculares motivadores.

En coherencia co exposto, os principios que orientan a nosa práctica educativa son os seguintes:

- Elaboración dunha avaliación inicial que permita establecer un punto de partida e unha detección precoz das necesidades do alumnado.
- Metodoloxía activa, que supón a integración activa dos alumnos na dinámica xeral da aula e na adquisición e configuración das aprendizaxes, e a participación no deseño e desenvolvemento do proceso de ensinanza/aprendizaxe.

As matemáticas serán presentadas como un conxunto de coñecementos e procedementos en continua evolución, resaltando os aspectos indutivos e construtivos, e non só os dedutivos. É dicir, na aprendizaxe reforzase o uso do razoamento empírico indutivo en paralelo co uso do razoamento dedutivo.

- Motivación, que implica partir dos intereses, demandas, necesidades e expectativas de cada un. Tamén será importante arbitrar dinámicas que fomenten o traballo en grupo
- Realización de actividades de aprendizaxe integradas, orientadas a estándares correspondentes a distintos bloques e enfocadas á interdisciplinariedade.

O profesor introducirá os novos conceptos a partir da realidade cotiá do alumnado, conectando cos saberes adquiridos noutros cursos ou materias, para posteriormente formalizalos matematicamente e proceder á realización das actividades necesarias para a consolidación das novas aprendizaxes

- Recolleita de información doutras fontes (webs ou bibliografía), e a utilización de ferramentas técnicas específicas para a realización de cálculos, gráficos, ou presentacións xeométricas (follas de cálculo, Geogebra)
- Atención á diversidade do alumnado, que supón ter en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, así como os distintos intereses e motivacións.

#### DESEÑO DE ACTIVIDADES

As actividades que propoñeremos podemos clasificala de dous xeitos diferentes:

- Actividades de aprendizaxes formais: Realizaranse diariamente na aula, e propoñeranse tarefas para que os

alumnos as realicen na casa. Están destinadas á consecución de habilidades instrumentais, imprescindibles para a competencia matemática, e para poder aplicar os coñecementos da materia a outras disciplinas e contextos

- Actividades de aprendizaxes integradoras: Coa frecuencia posible, deseñaranse actividades que impliquen a integración de contidos procedentes de distintos bloques, e a aplicación deles a problemas de enunciado longo, que requiran a reflexión, o razoamento, e a maduración das aprendizaxes adquiridas coas actividades de aprendizaxes formais.

Preténdese tamén desenvolver o hábito de escribir razoamentos matemáticos de modo coherente, e co rigor e a precisión axeitados e propios da nosa disciplina.

Valorarase a conveniencia de traballar en pequenos grupos, fomentando a cooperación e non a competitividade, e a libre circulación de ideas.

#### APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES NON ADQUIRIDAS NO CURSO ANTERIOR

Para recuperar as aprendizaxes non adquiridas no curso anterior reestruturarase a temporalización adicada a cada unidade. As unidades correspondentes a un bloque que non se puido impartir no curso anterior aumentarán en horas en prexuízo doutras. Nos anexos correspondentes a cada unidade aparece explicado dito cambio na temporalización.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

| Denominación   |
|--|
| Libro de texto: 1º BTO. Matemáticas. Proyecto Construyendo Mundos Ed. Santillana ISBN: 978-84-680-6731-5 |
| Apuntamentos da materia elaborados polo docente.   |
| Fichas de actividades de consolidación   |
| Fichas de actividades de reforzo   |
| Materiais manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)                                      |
| Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)  |
| Fichas de actividades de ampliación  |
| Aula de informática  |
| Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra ou follas de cálculo, por exemplo)                |
| Caderno do alumno ou da alumna   |

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se utilizará a aula de informática na que haberá ordenadores nos que se instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nas que se utilizarán tamén aplicacións web.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao comezo do curso e coa finalidade de adecuar as ensinanzas da materia ao alumnado e facilitar a progresión satisfactoria do seu proceso de aprendizaxe, realizarase unha avaliación inicial, cuxo resultado servirá para decidir a necesidade de adoptar medidas de reforzo para os alumnos que o precisen.

Os instrumentos que empregaremos para a avaliación inicial son:

- Proba escrita (realizarase ou non a criterio do profesor correspondente): versará sobre os primeiros contidos novos da materia desenvolvidos na primeira quincena do curso
- Informes académicos dispoñibles de cursos anteriores
- Observación sistemática de alumnos na aula

Durante os dous ou tres primeiros días de clase, repasaranse os contidos de cursos anteriores necesarios para comezar a traballar.

A continuación, procederá ó desenvolvemento da programación, e conforme se vaian presentando os primeiros novos contidos do curso, mediante preguntas orais e a través da observación, o profesor procederá a identificar e constatar as necesidades e dificultades detectadas.

En caso de considerarse conveniente a realización dunha proba escrita, indícarase ós alumnos o peso e características da mesma para a obtención da nota da primeira avaliación.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

| Unidade didáctica           | UD 1      | UD 2      | UD 3      | UD 4     | UD 5      | UD 6      | UD 7      |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>   | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>10</b> |
| <b>Proba escrita</b>        | 100       | 100       | 100       | 100      | 100       | 100       | 100       |
| <b>Táboa de indicadores</b> | 0         | 0         | 0         | 0        | 0         | 0         | 0         |

| Unidade didáctica           | UD 8     | UD 9     | UD 10     | Total      |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| <b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>   | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>10</b> | <b>100</b> |
| <b>Proba escrita</b>        | 100      | 100      | 0         | <b>90</b>  |
| <b>Táboa de indicadores</b> | 0        | 0        | 100       | <b>10</b>  |

### Criterios de cualificación:

A avaliación dividirase en tres períodos avaliativos aos que nos referiremos como trimestres. Estes trimestres terán todos a mesma ponderación de cara á cualificación final.

Cualificación de cada trimestre:

Para a cualificación trimestral teranse en conta os seguintes puntos cos pesos que se definen a continuación:

- Probas escritas (90%): Realizaranse polo menos dúas probas escritas ao longo do trimestre.

Para a obtención da cualificación computable a este punto, realizarase a media ponderada das cualificacións acadadas nas probas escritas realizadas.

O peso individual desas probas ou proxectos na cualificación deste apartado quedarán a discreción do docente encargado de impartir a materia, coa fin de facilitar a adaptación do proceso avaliativo ás necesidades do grupo-clase.

- **Traballo diario (10%):** Neste punto terase en conta a entrega de traballos, realización de tarefas, as actividades de consolidación, reforzo e ampliación que se propoñan encomendadas, esforzo, participación,...

Todo esta información quedará recollida no caderno de clase do profesor, no que se recollerán todos os feitos relevantes e precisos para a devandita cualificación.

Con todo este proceso obterase a cualificación trimestral, a cal será a que se teña en conta para a avaliación final. Esta nota será un número decimal comprendido entre 0 e 10, que se obterá sumando todos os puntos anteriormente citados, aproximado por redondeo ás centésimas.

Non debe confundirse esta cualificación coa que virá reflexada no boletín trimestral de cualificacións, a cal será un número enteiro comprendido entre o 1 e o 10 que se obterá aproximando a cualificación trimestral obtida ás unidades por truncamento, agás que a parte decimal sexa igual ou superior a 75 centésimas. Nese caso, á aproximación optida por truncamento engadiráselle unha unidade.

Considerarase que o trimestre foi superado cando a cualificación que quedará reflexada no boletín sexa igual ou superior a 5 puntos. Noutro caso, considerarase que o alumno non superou o trimestre e terá que realizar unha recuperación.

**Avaliación Ordinaria:**

Para a obtención da cualificación para a avaliación final realizarase a media aritmética das cualificacións trimestrais obtidas, aproximándoa ás unidades por redondeo.

Téñase en conta que as cualificacións trimestrais empregadas neste punto non coincidirán necesariamente coas cualificación que aparecen reflexadas no boletín de cualificacións trimestrais. A diferenza entre ambas foi exposta con claridade no epígrafe anterior.

Considerarase que a materia está superada se o alumno superou as tres avaliacións ou se a media aritmética das tres avaliacións aproximada ás unidades é igual ou superior a 5, sempre e cando só haxa unha avaliación non superada na que a cualificación obtida foi igual ou superior a 4 puntos.

### **Cráterios de recuperación:**

No caso de non superar algún dos trimestres, o alumno ou alumna terá dereito a realizar unha proba de recuperación, na que se no que se terán en conta os mínimos marcados ó final de cada unha das unidades da programación.

A recuperación realizarase tras celebración das sesións de avaliación de cada trimestre e a nota obtida substituirá á calificación obtida no apartado Probas escritas e/ou proxectos, tendo a mesma ponderación que a que apareza nese apartado.

De non superar esas recuperacións, terase en conta para a cualificación final a máxima nota obtida entre o promedio das notas obtidas na avaliación ordinaria e a proba de recuperación.

No caso de que, tras a realización da 3ª avaliación e coas recuperacións das avaliacións anteriores feitas, a alumna ou alumno teña varias avaliacións non superadas, quedará baixo discreción do docente encargado de impartir a materia a repetición ou non das probas pendentes, así como a posibilidade de unificar as probas nunha soa, avaliar ao alumno por partes ou mesmo facer un exame global de todo o curso. En calquera caso, esa cualificación substituirá á nota obtida no apartado Probas escritas, tendo a mesma ponderación que a que apareza nese apartado, sempre e cando esta sexa igual ou superior á nota xa obtida nas avaliacións ordinarias ou recuperacións previamente realizadas. Cómpre destacar que, de celebrarse, realizarase nas sesións previas á celebración da avaliación Ordinaria.

No referente ao apartado Traballo diario, no caso de que a cualificación obtida neste bloque na 3ª avaliación sexa estrictamente superior que as cualificacións obtidas nos outros dous trimestres neste punto, a nota do devandito apartado nos trimestres anteriores será substituída pola cualificación acadada no último deles, co obxecto de premiar o esforzo e o progreso do alumno.

De non superar a avaliación ordinaria, o alumno/a terá que presentarse á avaliación extraordinaria. Durante o período lectivo comprendido entre a avaliación ordinaria e a extraordinaria, realizaranse actividades de repaso de todas as avaliacións. O alumno recuperará a materia se supera o exame da convocatoria extraordinaria, no que se terán en conta os mínimos marcados ó final de cada unha das unidades desta programación. A nota de dito exame será o 100% da nota desta avaliación extraordinaria.

### 5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Os alumnos/as deberán realizar unha proba escrita por avaliación que recollerá os aspectos máis importantes da materia correspondente, nas datas sinaladas por Xefatura de Estudos.

O alumnado recibirá uns boletíns de exercicios que servirán para orientar ao alumno/a e facilitarlle a preparación da materia. Non é obrigatoria a realización e presentación dos exercicios realizados, podendo facelo para que o profesor os corrixa e resolva dúbidas. Para a elaboración destes exercicios os alumnos/as contarán coa axuda do profesor que imparta a materia á alumna ou ao alumno no actual curso académico.

As probas serán propostas e corrixidas polo profesor que de clase no actual curso académico no que se atopa o alumno/a e a súa finalidade será constatar se os alumnos/as acadaron os obxectivos da área, correspondentes á parte que repasaron nos boletíns.

A nota de cada avaliación será o 100% da nota acadada na proba escrita.

O alumno/a levará como nota final a media aritmética das 3 avaliacións sempre que esa media sexa de 5 ou superior. Nos outros casos, o alumno/a deberá presentarse a unha proba FINAL onde se examinarán de todos os contidos da materia.

Na proba extraordinaria un alumno pode recuperar a materia mediante un exame final con contidos das tres avaliacións (a proba escrita suporá o 100% da nota).

### 5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Non procede.

## 6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

|   | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.1 - Educación no espírito crítico: fomentarase a análise racional das situacións, o escepticismo ante feitos non claramente probados ou demostrados, e a actitude crítica ante os dogmatismos                        |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ET.2 - Educación moral e cívica: calquera actividade na que aparezan diferencias de raza, relixión, etc., poden servir de motivo para fomentar valores de solidariedade, igualdade e cooperación entre os seres humanos |      |      |      |      |      |      |      |      |

|  | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.3 - Educación do consumidor: algúns textos ocúpense de contidos tales como proporcionalidade, medida, azar, etc., e axudan a formarse unha actitude crítica ante o consumo. As actividades concretas orientadas a este fin son numerosas.   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ET.4 - Educación para a saúde: ás matemáticas correspóndelles utilizar intencionalmente certos problemas. Por exemplo, cando se dá a cuantificación absoluta e proporcional dos diversos ingredientes dunha receita, ó indicar a importancia do consumo de fibra para a saúde, os efectos beneficiosos da práctica do deporte ou os riscos dos cambios bruscos de peso nos enfermos de obesidade |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ET.5 - Educación ambiental: tanto nalgúns situacións iniciais da unidade, como nas actividades preséntanse e analizan intencionadamente temas vinculados á educación ambiental, como a importancia da reciclaxe para coida-lo medio, a necesidade de evita-la contaminación dos ríos para conserva-la biodiversidade, o problema da seca, etc  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ET.6 - Educación non sexista: as actividades que se desenvolven en grupo favorecen a comunicación dos alumnos e fomentan actitudes desexables de convivencia e de igualdade entre os sexos   |      |      |      |      |      |      |      |      |

|  | UD 9 | UD 10 |
|--|------|-------|
| ET.1 - Educación no espírito crítico: fomentárase a análise racional das situacións, o escepticismo ante feitos non claramente probados ou demostrados, e a actitude crítica ante os dogmatismos   |      | X     |
| ET.2 - Educación moral e cívica: calquera actividade na que aparezan diferenzas de raza, relixión, etc., poden servir de motivo para fomentar valores de solidariedade, igualdade e cooperación entre os seres humanos   |      | X     |
| ET.3 - Educación do consumidor: algúns textos ocúpense de contidos tales como proporcionalidade, medida, azar, etc., e axudan a formarse unha actitude crítica ante o consumo. As actividades concretas orientadas a este fin son numerosas.   |      | X     |
| ET.4 - Educación para a saúde: ás matemáticas correspóndelles utilizar intencionalmente certos problemas. Por exemplo, cando se dá a cuantificación absoluta e proporcional dos diversos ingredientes dunha receita, ó indicar a importancia do consumo de fibra para a saúde, os efectos beneficiosos da práctica do deporte ou os riscos dos cambios bruscos de peso nos enfermos de obesidade |      | X     |
| ET.5 - Educación ambiental: tanto nalgúns situacións iniciais da unidade, como nas actividades preséntanse e analízanse intencionadamente temas vinculados á educación ambiental, como a importancia da reciclaxe para cooida-lo medio, a necesidade de evita-la contaminación dos ríos para conserva-la biodiversidade, o problema da seca, etc   |      | X     |

|  | UD 9 | UD 10 |
|--|------|-------|
| ET.6 - Educación non sexista: as actividades que se desenvolven en grupo favorecen a comunicación dos alumnos e fomentan actitudes desexables de convivencia e de igualdade entre os sexos |      | X     |

### Observacións:

O tratamento da educación en valores maniféstase de dúas formas:

- Mediante a actitude no traballo na clase, na formación dos grupos, nos debates, nas intervencións e directrices do profesor, etc.
- Nos materiais púxose especial coidado en que nin na linguaxe, nin nas imaxes, nin nas situacións de presentación de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, relixión, riqueza, aspecto físico, etc.

Este contido traballarase ao longo de todo este curso, quedando englobado na UD13. Traballarase a través do material que se lle vaia dando, á hora de facer grupos de traballo na aula, etc.

## 7.2. Actividades complementarias

| Actividade  | Descrición  | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|---|---|----------|----------|----------|
| Visitas a exposicións , museos da ciencia, observatorios astronómicos, planetarios, Instituto Nacional de Estatística, a bolsa, institutos xeográficos, etc | Supeditadas á organización xeral do centro e ás posibilidades reais que existan para o seu posible desenvolvemento. | X        | X        | X        |

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

| Indicadores de logro   |
|--|
| Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico         |
| A planificación e temporalización previamente programada foi a axeitada e cumpriuse de maneira óptima. |

|   |
|---|
| <b>Metodoloxía empregada</b>  |
| Cando comezamos unha unidade ou tema novo, presentámoslles aos alumnos os obxectivos e competencias que se queren desenvolver as diferentes actividades a realizar e como serán avaliadas.  |
| Motivamos aos alumnos comunicándolles os obxectivos que queremos conseguir e a finalidade das actividades, partindo dos seus coñecementos previos, relacionando os contidos con situacións reais, informándoos da súa utilidade e creándolles expectativas. |
| Deseñamos distintas actividades de aprendizaxe para o logro de cada un dos obxectivos.  |
| Propoñemos actividades que favorecen a aprendizaxe autónoma (búsqueda de información,   |
| Corriximos e explicamos de forma habitual os traballos e actividades do alumnado, e damos pautas para a mellora da súa aprendizaxe.   |
| Traballamos os temas transversais de forma regular, na medida do posible.   |
| Utilizamos diferentes tipos de probas de avaliación (exames, traballos individuais, traballos en grupo, exposicións orais...)   |
| <b>Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos</b>   |
| Variamos a organización do grupo-clase (traballo individual, en parellas, en pequeno grupo, en gran grupo, organizamos axudas entre iguais en base aos perfís diferentes dos alumnos...)  |
| Organizamos ben o tempo da clase en función das actividades a realizar.   |
| Empregamos recursos e materiais variados para a aprendizaxe da asignatura: libro, material audiovisual, material impreso, ferramentas TIC... e seleccionámolo en función da súa idoneidade.   |
| <b>Medidas de atención á diversidade</b>  |
| As actividades que propoñemos están relacionadas con situacións da vida real e o alumnado enténdeo.   |
| Empregamos metodoloxías diversas que favorezan o desenvolvemento dunha actitude positiva do alumno/a e que teñan en conta os seus intereses.  |
| En función das características de cada alumno/a, plantexamos tarefas e logros diferentes  |
| Analizamos os resultados e temos en conta aqueles alumnos que se alonxan da media tanto por arriba como por abaixo.   |
| Propoñemos novas actividades que faciliten a adquisición dos obxectivos cando estes non foron acadados.   |
| Propoñemos novas actividades de maior nivel para o alumnado que acadou os obxectivos en profundidade.   |
| <b>Clima de traballo na aula</b>  |
| Favorecese un clima positivo para o traballo de aula, na medida do posible.   |
| <b>Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais</b>   |
| Utilizamos diversos instrumentos de rexistro e diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.  |
| Temos en conta os acordos cos compañeiros do noso departamento e con outros departamentos.  |

### **Descrición:**

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 157/2022 no seu artigo 22.2 (CAPÍTULO IV) hai que avaliar “os procesos de ensino” e a propia “práctica docente”, para o que se establecerán “indicadores de logro”. Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado

## **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

En cada reunión de departamento farase un seguimento do desenvolvemento das programacións co fin de facer os axustes necesarios. Cada profesor entregará previamente ó Xefe de departamento o formulario de seguimento de programacións debidamente cuberto.

Ó remate de cada avaliación elaboraranse as estatísticas de resultados para observar, comparando tamén con cursos anteriores, se é necesario introducir algunha medida correctora.

Na reunión final de curso do mes de xuño, avaliarase a programación e recolleranse aquelas propostas para a posterior modificación.

## **9. Outros apartados**