

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015743	IES Arcebispo Xelmírez I	Santiago de Compostela	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Matemáticas II	2º Bac.	4	116

## Réxime

Réxime de adultos

<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	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	25
4.2. Materiais e recursos didácticos	26
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	27
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	27
6. Medidas de atención á diversidade	29
7.1. Concreción dos elementos transversais	30
7.2. Actividades complementarias	31
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	32
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	32
9. Outros apartados	32

## 1. Introducción

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas II do 2º curso da Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, así como tamén:

- a Orde do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa,
- Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación,
- e a Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

A contorna na que se atopa o IES Arcebispo Xelmírez I de Santiago de Compostela e as características que o conforman influirán de xeito importante 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.

Na materia de Matemáticas II de 2º curso de Bacharelato (réxime de adultos) deste centro educativo hai un grupo que consta de 15 alumnos e alumnas.

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	2	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	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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
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	Matrices	A unidade 3 está dedicada ao traballo das operacións con matrices e as definicións e propiedades fundamentais.	5	7	X		
2	Determinantes	Desenvólvese nesta unidade o concepto de determinante e as súas propiedades fundamentais. Así como a aplicación ao cálculo do rango dunha matriz.	5	7	X		
3	Sistemas de ecuacións	Nesta unidade ademais do concepto e tipos	10	10	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Sistemas de ecuacións	dos sistemas lineais de ecuacións trabállanse distintos métodos de resolución de sistemas e tamén o teorema de Rouché-Frobenius para clasificar os sistemas segundo o seu número de solucións.	10	10	X		
4	Vectores no espazo	Inclúese nesta unidade o concepto de vector e o produto escalar, vectorial e mixto coas súas interpretacións xeométricas e aplicacións.	5	6	X		
5	Puntos, rectas e planos no espazo	Ademais das diferentes ecuacións das rectas e dos planos o obxecto fundamental desta unidade é o estudo das posicións relativas.	15	12	X		
6	Xeometría métrica	O cálculo de ángulos entre rectas e planos, as proxeccións ortogonais, puntos simétricos e as distancias no espazo son os conceptos e destrezas que conforman esta unidade.	10	9	X	X	
7	Probabilidade	Nesta unidade desenvólvense todos os conceptos relacionados coa probabilidade: definición axiomática, Leis de De Morgan, Regra de Laplace, probabilidade condicionada, teorema das probabilidades totais, fórmula de Bayes...	10	9		X	
8	Distribucións de probabilidade	As distribucións binomial e normal son o obxecto de traballo desta unidade didáctica.	10	10		X	
9	Límites e continuidade. Cálculo diferencial	Nesta unidade trabállanse os conceptos de límite e continuidade e todo o relacionado co cálculo diferencial e as súas aplicacións no estudo das características das funcións e a representación gráfica.	15	25		X	X
10	Cálculo integral	Os conceptos de primitiva, integral definida e integral indefinida son o obxecto desta unidade didáctica. Ademais, inclúense distintos métodos de integración, o cálculo de áreas e os teoremas asociados ao cálculo integral.	15	21			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Matrices	7

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Comprende o concepto de matriz. Identifica distintos tipos de matrices (diagonal, triangular, identidade, nula, adxunta,...). Realiza operacións con matrices. Calcula a potencia n-ésima dunha matriz. Aplica as propiedades das operacións con matrices.	PE	90
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas puramente matemáticos ou relacionados con outras áreas empregando matrices.		
CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.	Emprega as matrices como elemento de representación de datos.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.	TI	10
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saú	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas		

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>- Matrices: clasificación e operacións.</li> <li>- Estratexias para operar con números reais, vectores, matrices e determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.</li> </ul>

## Contidos

- Relacións.
- Conxuntos de vectores e matrices: estrutura, comprensión e propiedades.
- Padróns.
- Xeneralización de padróns en situacións diversas. Obtención do patrón en diferentes contextos: potencia n-ésima dunha matriz, derivada n-ésima...
- Modelo matemático.
- Aplicación das operacións con matrices na modelización de problemas reais.
- Pensamento computacional.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
2	Determinantes	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Domina o concepto de determinante, o seu cálculo e as súas propiedades. Comprende o concepto de matriz inversa, identifica cando existe a matriz inversa dunha matriz dada e calcúlala con corrección. Resolve ecuacións e sistemas matriciais.	PE	90
CA1.2 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manexa o concepto de rango dunha matriz. Calcula con corrección e rigor o rango dunha matriz en función dun parámetro.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.	TI	10
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións sau	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Determinantes. Propiedades elementais.</li> <li>- Matriz inversa: determinar as condicións para a súa existencia e calculala usando o método máis apropiado.</li> <li>- Estratexias para operar con números reais, vectores, matrices e determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.</li> <li>- Resolución de problemas mediante as operacións con matrices.</li> <li>- Relacións.</li> </ul>



## Contidos

- Rango dunha matriz. Cálculo utilizando o método de Gauss ou determinantes.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
3	Sistemas de ecuacións	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona sistemas de ecuacións lineais con conceptos de linguaxe matricial.	PE	90
CA4.3 - Resolver problemas en contextos matemáticos establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas matemáticos empregando sistemas de ecuacións lineais.		
CA4.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Discute e resolve sistemas de ecuacións lineais en función dun parámetro.		
CA4.5 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Analiza con corrección as solucións obtidas e argumenta a súa validez		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.7 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e da ciencia e da tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Modeliza problemas empregando linguaxe alxébrica		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.	TI	10
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saú	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Uso de sistemas de ecuacións para modelizar situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.</li> <li>- Técnicas e uso de matrices para, polo menos, modelizar situacións nas que aparezan sistemas de ecuacións lineais ou grafos.</li> <li>- Discusión de sistemas de ecuacións. Teorema de Rouché-Frobenius.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Obtención de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de sistemas de ecuacións mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuacións en diferentes contextos mediante o método de Gauss ou a regra de Cramer.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía empregando as ferramentas ou os programas máis adecuados.</li> <li>- Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de</li> </ul>

## Contidos

- determinantes ou resolución de sistemas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
4	Vectores no espazo	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Coñece o concepto de vector, dependencia lineal e base. Realiza correctamente o produto escalar e vectorial de dous vectores e o produto mixto de tres vectores. Coñece as propiedades das operacións con vectores. Interpreta xeometricamente os produtos de vectores.	PE	90
CA1.2 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona correctamente os conceptos desta unidade cos elementos tratados no bloque de Álgebra.		
CA3.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas xeométricos de cálculo de áreas e volumes empregando vectores e operacións con vectores.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Modeliza problemas xeométricos empregando vectores.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.	TI	10
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saú	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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>- Operacións con vectores no espazo. Adición e produto de vectores e matrices: interpretación, comprensión e uso adecuado das propiedades.</li> <li>- Produto escalar, vectorial e mixto: definición, propiedades, interpretación xeométrica.</li> <li>- Estratexias para operar con números reais, vectores, matrices e determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Conxuntos de vectores e matrices: estrutura, comprensión e propiedades.</li> <li>- Dependencia e independencia lineal. Concepto de base.</li> <li>- Formas xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Obxectos xeométricos de tres dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos. Relación coas operacións con vectores.</li> </ul>

## Contidos

- Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.
- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.
- Modelización da posición e o movemento dun obxecto no espazo mediante vectores.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Cálculo de áreas e volumes.
- Conxecturas xeométricas no espazo: validación por medio da dedución e da demostración.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
5	Puntos, rectas e planos no espazo	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Identifica os elementos que determinan rectas e planos. Identifica as ecuacións da recta e do plano e sabe pasar dunha a outra. É capaz de relacionar conceptos alxébricos e xeométricos. Determina puntos, rectas e planos a partir das propiedades que os definen.	PE	87

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Estuda correctamente posicións relativas de obxectos xeométricos e a súa incidencia empregando modelos alxébricos e xeométricos. Resolve problemas de incidencia e paralelismo entre rectas e/ou planos.		
CA3.4 - Manexar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que modelizan e resolven problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, seleccionando as máis adecuadas segundo a súa eficiencia.	Utiliza diferentes ferramentas para o estudo de posicións relativas das rectas no espazo.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.	TI	13
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións sau	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Obxectos xeométricos de tres dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos. Relación coas operacións con vectores.</li> <li>- Localización e sistemas de representación.</li> <li>- Relacións de obxectos xeométricos no espazo: representación e exploración con axuda de ferramentas dixitais.</li> <li>- Expresións alxébricas dos obxectos xeométricos no espazo: identificación dos elementos característicos e das ecuacións da recta e do plano no espazo. Paso dun tipo de ecuación a outra e selección da máis adecuada en función da situación para resolver.</li> </ul>

## Contidos

- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.
- Estudo de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Representación mediante ferramentas dixitais.
- Modelos matemáticos (xeométricos, alxébricos...) para resolver problemas no espazo. Conexións con outras disciplinas e áreas de interese.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Cálculo de áreas e volumes.
- Conxecturas xeométricas no espazo: validación por medio da dedución e da demostración.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
6	Xeometría métrica	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas	Resolve problemas de lonxitudes, áreas e volumes con corrección	PE	90
CA3.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona os conceptos de ángulos e distancias entre obxectos xeométricos cos vectores e as súas operacións.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Calcula distancias entre puntos, rectas e planos. Calcula o ángulo que forman dúas rectas, unha recta e un plano e dous planos.		
CA3.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas métricos e analiza os resultados obtidos con corrección.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.	TI	10
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saú	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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>- Utilización dos produtos entre vectores para a resolución de problemas que impliquen medidas de lonxitude, superficie ou volume nun sistema de coordenadas cartesianas e tendo en conta o seu significado xeométrico.</li> <li>- Formas xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.</li> <li>- Estudo de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Representación mediante ferramentas dixitais.</li> <li>- Modelos matemáticos (xeométricos, alxébricos...) para resolver problemas no espazo. Conexións con outras disciplinas e áreas de interese.</li> </ul>



## Contidos

- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Cálculo de áreas e volumes.
- Conxecturas xeométricas no espazo: validación por medio da dedución e da demostración.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
7	Probabilidade	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas	Recoñece a probabilidade como medida da incerteza de fenómenos aleatorios. Aplica a regra de Laplace.	PE	90
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Identifica sucesos elementais, sucesos compostos e sucesos independentes e as súas operacións. Comprende as leis de De Morgan e as propiedades das operacións con sucesos. Coñece o teorema da probabilidade total e de Bayes.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.4 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas empregando probabilidade condicionada, probabilidade total e/ou teorema de Bayes. Emprega diagramas de árbore e/ou táboas de continxencia para a resolución de problemas de probabilidade.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.	TI	10
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións sau	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subxectiva, clásica e frecuentista.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Sucesos. Operacións con sucesos. Axiomática de Kolmogorov.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compostos. Probabilidade condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia.</li> <li>- Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación e a experimentación e a toma de decisións en condicións de incerteza.</li> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> </ul>

### Contidos

- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
8	Distribucións de probabilidade	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Identifica variables discretas e continuas. Manexa o concepto de función de densidade e de distribución en variables continuas e de distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica en variables discretas.	PE	90
CA5.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Utiliza a linguaxe matemática para a modelización de problemas estatísticos.		
CA5.3 - Manexar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que modelizan e resolven problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, seleccionando as máis adecuadas segundo a súa eficiencia.	Resolve problemas empregando distribución binomial e/ou normal. Calcula probabilidades mediante a aproximación da binomial pola normal se procede.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.	TI	10
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións sau	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribucións de probabilidade.</li> <li>- Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).</li> <li>- Modelización de fenómenos estocásticos mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas.</li> <li>- Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da binomial pola normal.</li> <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 e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.</li> <li>- Toma de decisións.</li> <li>- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.</li> <li>- Inclusión, respecto e diversidade.</li> <li>- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.</li> </ul>

### Contidos

- 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

UD	Título da UD	Duración
9	Límites e continuidade. Cálculo diferencial	25

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Domina o concepto de límite, continuidade e derivada. Coñece a relación entre continuidade e derivabilidade. Calcula límites con corrección. Aplica a regra de L'Hopital con corrección. Coñece os teoremas de Bolzano, Rolle e do valor medio do cálculo diferencial.	PE	87
CA2.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas	Aplica con corrección os teoremas de Bolzano, Rolle e do valor medio do cálculo diferencial. Aplica as derivadas para a resolución de problemas da vida diaria, doutras áreas de coñecemento e das matemáticas tales como problemas de optimización.		
CA2.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Modeliza correctamente mediante funcións problemas relacionados coa vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía tales como problemas de optimización.		
CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sustentabilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Interpreta correctamente a solución obtida argumentando a súa viabilidade.		
CA4.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Determina as ecuacións da recta e da normal á gráfica dunha función nun punto. Representa funcións estudando a súa continuidade, derivabilidade, crecemento, curvatura, máximos e mínimos relativos, puntos de inflexión e asíntotas.		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.6 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Utiliza ferramentas tecnolóxicas para a representación de funcións.	TI	13
CA4.7 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e da ciencia e da tecnoloxía, utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Modeliza problemas da vida cotiá e analiza as súas posibles solucións.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.		
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións sau	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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>- Continuidade dunha función. Continuidade en intervalos pechados. Teorema de Bolzano.</li> <li>- Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Aplicacións.</li> <li>- Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</li> <li>- Aplicación dos conceptos de límite, continuidade e derivabilidade á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións.</li> <li>- Aplicación da derivada como razón de cambio á resolución de problemas de optimización en contextos diversos.</li> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións diversas. Obtención do patrón en diferentes contextos: potencia n-ésima dunha matriz, derivada n-ésima...</li> </ul>

## Contidos

- Modelo matemático.
- Relacións cuantitativas en situacións complexas: estratexias de identificación e determinación da clase ou clases de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.
- Relacións e funcións.
- Representación, análise e interpretación de funcións con ferramentas dixitais.
- Propiedades das distintas clases de funcións: comprensión e comparación.
- Aplicación do cálculo de derivadas ao estudo de intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, intervalos de concavidade e convexidade, puntos de inflexión.
- Asíntotas: horizontal, vertical e oblicua.
- Pensamento computacional.
- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía empregando as ferramentas ou os programas máis adecuados.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

UD	Título da UD	Duración
10	Cálculo integral	21

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Comprende e manexa con soltura os conceptos de primitiva, integral definida e indefinida. Calcula a primitiva que pasa por un punto. Coñece e aplica o teorema do valor medio do cálculo integral, o teorema fundamental do cálculo integral e a regra de Barrow.	PE	90
CA2.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas	Resolve integrais inmediatas e case inmediatas. Emprega a integración por partes, con cambio de variable e a integración de funcións racionais con raíces reais. Coñece e aplica as propiedades da integral definida. Calcula áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas.		
CA6.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos científicos e tecnolóxicos que se presentan na sociedade.	Valora a achega das matemáticas ao progreso da ciencia e da sociedade.	TI	10
CA6.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións, e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Toma decisións ante situacións con diversas opcións e afronta, acepta e aprende dos erros.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Elabora respostas razoadas ante as diferentes situacións de aprendizaxe e acepta e aprende dos erros.		
CA6.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais e escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saú	Traballa activamente na aula cooperando cos compañeiros aportando ideas e respectando as dos demais.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Presenta ideas e cálculos de xeito organizado coa linguaxe precisa.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Emprega unha linguaxe matemática axeitada para dar resposta ao solicitado nas diferentes tarefas.		

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>- Concepto de integral definida. Interpretación da integral definida como a área baixo unha curva. Propiedades.</li> <li>- Teorema do valor medio e teorema fundamental do cálculo integral. Interpretación xeométrica.</li> </ul>



## Contidos

- Concepto de primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades.
- Regra de Barrow.
- Técnicas elementais para o cálculo de primitivas: integrais inmediatas e case inmediatas, por partes, cambio de variable e racionais con raíces reais.
- Técnicas para a aplicación do concepto de integral á resolución de problemas que impliquen cálculo de áreas de superficies planas limitadas por rectas e curvas ou por dúas curvas e de volumes de revolución.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- 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.
- Tratamento e análise do erro, individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
- Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
- 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

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe son a base nas que se asenta a metodoloxía a seguir nesta proposta didáctica para que sexa activa e participativa. Utilizaránse distintas metodoloxías buscando a acción educativa máis axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

#### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

Busca dunha aprendizaxe significativa: por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecemento, cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.

Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introduciranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentarase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos.

Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

#### MÉTODOS DE ENSIANZA

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica.

**A clase invertida:** nalgunhas partes da materia xa coñecidas propoñeráselles ás/aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

**Métodos expositivos:** fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

**Métodos demostrativos:** a diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaránse métodos expositivos e métodos demostrativos.

**Método tutorial:** a idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e acuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. As diferentes formas de comunicación a través de internet, utilizando por exemplo a aula virtual do centro, facilita a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

**Método interrogativo:** as preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introductorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: Que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndoas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

#### TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

##### Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

##### Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas.

##### Actividades de reforzo e ampliación

Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e capacidades do alumnado faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

##### Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Apuntes na aula virtual

Boletíns de exercicios
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, Symbolab ou MathWay por exemplo)

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado tradicional.

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 nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. A súa función é coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso e de cada unidade. Esta avaliación inicial poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolta na aula, de preguntas orais ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

### 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	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	5	5	10	5	15	10	10	10	15	15
<b>Proba escrita</b>	90	90	90	90	87	90	90	90	87	90
<b>Táboa de indicadores</b>	10	10	10	10	13	10	10	10	13	10

Unidade didáctica	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	<b>89</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	<b>11</b>

#### Criterios de cualificación:

A cualificación desta materia calcularase realizando a media ponderada das notas dos catro bloques: Álgebra (20%), Xeometría (30%), Probabilidade (20%) e Análise (30%).

O 90% da cualificación de cada bloque estará conformada pola nota ou media das notas das probas escritas. O 10% restante obterase das táboas de indicadores que aparecen nas unidades didácticas correspondentes.

A cualificación de cada avaliación para o boletín de notas obterase como media das notas dos bloques avaliados nese período, pero terá só valor informativo.

Se algún alumno tenta copiar por outro e/ou comunicarse con el dalgún xeito, será advertido polo profesor, chegando a retirárselle o exame se persiste na súa actitude. A cualificación otorgada á proba, nese caso, será de cero puntos. Cando se observe que se están a empregar medios ilícitos (libros, follas, chuletas, medios electrónicos ou calquera outro) retirarase a proba de xeito inmediato, outorgándolle á mesma a cualificación de cero puntos.

Se unha vez cualificada unha proba se advirte unha coincidencia entre o desenrolado por dous ou máis alumnos, máis aló do que se pode considerar razoable, ou se se advirte que foron empregados medios ilícitos, o profesor poderá facerlles a todos eles ou a quen considere oportuno, cantas probas crea necesarias para mellor avaliar os seus coñecementos.

**Criterios de recuperación:**

O alumnado que non supere un bloque terá a oportunidade de recuperalo a través dunha proba escrita. Unha nota igual ou superior a cinco puntos significará que esa avaliación está superada.

Antes da avaliación ordinaria:

O alumnado que non acade unha media de cinco (media ponderada calculada cos valores decimais dos catro bloques) deberá presentarse a un exame final. Nesta proba examínase do bloque suspenso se só ten un ou de todo o curso noutro caso.

Para aprobar a materia a cualificación no exame final debe ser igual ou superior a 5.

A avaliación extraordinaria farase mediante unha proba escrita.

## **6. Medidas de atención á diversidade**

No bacharelato, etapa na que as diferenzas persoais en capacidades específicas e intereses están a miúdo bastante definidas, a organización da ensinanza permite que o propio alumnado resolva esta diversidade mediante a elección de modalidades e optativas como é, por exemplo, esta materia que nos ocupa.

Sen embargo, consideramos conveniente dar resposta, xa desde as mesmas materias, a un feito corroborado: a diversidade dos estudantes que manifestan en intereses, motivacións, capacidades e estilos de aprendizaxe. Polo tanto é preciso ter en conta os estilos diferentes de aprendizaxe dos escolares e adoptar medidas oportunas para afrontar esta diversidade (estudantes reflexivos, impulsivos, analíticos, sintéticos..).

Dar resposta a esta diversidade é difícil pois a intención última de todo proceso educativo é lograr que o alumnado acade os obxectivos propostos. Así, para acometer o tratamento da diversidade neste materia propónse principalmente por dúas vías:

A atención á diversidade na programación dos contidos, presentándoos desde dúas fases: a información xeral e a información básica, que se tratará mediante esquemas, resumos, paradigmas, etc.

A atención á diversidade na programación das actividades. As actividades constitúen un excelente instrumento de atención ás diferenzas individuais dos alumnos e das alumnas. Neste sentido esta materia é propicia para adaptarse ás características do alumnado propoñendo actividades diversas con distinto nivel de dificultade que permiten a adaptación a diferentes capacidades intereses e motivacións.

Nesta aula contamos con dous alumnos con TEA e unha alumna con TDAH, cos cales se levarán a cabo as medidas que se indican a continuación.

Serese especialmente sensible co alumnado con TDAH, comunmente presente no curso no que se enmarca o presente módulo. Por isto, seguiranse as indicacións que establece o Protocolo de Consenso sobre TDAH na Infancia e na Adolescencia nos Ámbitos Educativo e Sanitario, elaborado pola Xunta de Galicia no ano 2014, así como as indicacións específicas do equipo de orientación do IES Arcebispo Xelmírez I. Deste xeito, estará sentado preto da mesa do docente xunto a compañeiros disciplinados que lle sirvan de referencia, prestando atención a que só dispoña do material necesario enriba da mesa para evitar posibles distraccións. Do mesmo xeito, antes de comezar unha actividade explicarase con claridade a mesma, segmentando as que sexan longas para facelas máis abordables, chegando incluso a reducilas e fragmentalas de ser o caso. As probas escritas serán máis curtas e con cuestións máis breves e concisas que as dos seus compañeiros, potenciándose as probas orais. Así mesmo, supervisárase con

frecuencia o seu traballo facendo un reforzo positivo, tanto en tarefas individuais como cooperativas. Disporán, así mesmo, de tempo extra para a realización das probas escritas avaliábeis.

No caso de alumnado con TEA, presente nesta aula, seguiranse as indicacións mencionadas no protocolo de tratamento educativo do alumnado con trastorno do espectro do autismo (TEA), elaborado pola Xunta de Galicia no ano 2016, así como as indicacións específicas do equipo de orientación do IES Arcebispo Xelmírez I. En liñas xerais, o alumnado con TEA colocárase preto da profesora nunha posición sen demasiados estímulo visuais, procurarase que use unha axenda, empregárense recursos TIC que resulten estimulantes para a súa función cognitiva e adaptárense as explicacións ao seu nivel de desenvolvemento, reforzando sempre o bo desenvolvemento dos seus puntos fortes. As probas escritas serán máis curtas e con enunciados concretos nos que se remarque cunha tipografía diferente as palabras clave para facilitar a súa comprensión. Disporán, así mesmo, de tempo extra para a realización das probas escritas avaliábeis.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10
ET.1 - diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Olimpiada matemática	Proporase ao alumnado de bacharelato, a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC			X
Canguro matemático	Proporase ao alumnado participar no Canguro matemático organizado por FESPM		X	

### Observacións:

A participación nas actividades propostas debe servir para achegarse ás matemáticas dun xeito diferente e fomentar a curiosidade cara a aprendizaxe das matemáticas.

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

Indicadores de logro
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes.
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado.
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva.
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente.
Participación activa de todo o alumnado.
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces.
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas.
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa.
Atención adecuada á diversidade do alumnado.
Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias.
Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado.

### 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

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente a adecuación da secuenciación e da temporalización, o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación e a adecuación dos procedementos de recuperación establecidos para as diferentes avaliacións, no período entre a avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria e para o alumnado con materias pendentes. O seguimento realizarase na aplicación Proens.

## 9. Outros apartados