

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36016681	IES Carlos Casares	Vigo	2025/2026

Área/materia/ámbito

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

Tipo de oferta
Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
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	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	16
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	18
7.2. Actividades complementarias	18
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	18
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	19

1. Introducción

Esta programación didáctica está elaborada para a materia de Matemáticas II do segundo curso de Bacharelato. Para a súa confección, tomáronse como referencia o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establece a ordenación e o currículo do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

No presente curso, na materia de Matemáticas II do 2º curso de Bacharelato deste centro, hai un total de 24 alumnos nun único grupo, procedentes de dous grupos distintos: 7 alumnos do grupo 2º Bacharelato B e 17 do grupo 2º Bacharelato C. No grupo hai un alumno repetidor, un con pendente a materia de Matemáticas I e unha alumna que se incorpora tras cursar 1º de Bacharelato Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais. Do resto, entre o 20% e o 30% aprobaron Matemáticas I na convocatoria extraordinaria.

As características do alumnado e do contexto educativo do centro foron tidas en conta para definir os principios metodolóxicos e adaptar a programación ás necesidades do grupo.

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
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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	Límites, continuidade e derivadas	Continuidade, teorema de Bolzano, función derivada, teorema de Rolle e do valor medio, regra de L'Hôpital	10	14	X		
2	Representación de funcións	Representación e estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións, optimización, clases de funcións, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, intervalos de concavidade e convexidade, puntos de inflexión, asíntotas	10	11	X		
3	Integral indefinida	Teorema do valor medio e teorema fundamental do cálculo integral, concepto de primitiva, integral indefinida, cálculo de primitivas	10	9	X		
4	Integral definida. Cálculo de áreas	Integral definida, área baixo unha curva, regra de Barrow, cálculo de áreas de superficies planas	4	7		X	
5	Matrices e determinantes	Matrices, determinantes, matriz inversa, operacións matrices, rango dunha matriz	9	10		X	
6	Sistemas de ecuacións	Sistemas de ecuacións para modelizar situacións da vida cotiá, discusión de	9	12		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Sistemas de ecuacións	sistemas de ecuacións, teorema de Rouché-Frobenius, resolución de sistemas co método de Gauss e a regra de Cramer	9	12		X	
7	Vectores. Puntos, rectas e planos no espazo	Vectores no espazo, produto escalar, vectorial e mixto, dependencia e independencia lineal, base, incidencia, paralelismo, distancias e ángulos	8	12		X	
8	Xeometría métrica	Productos de vectores para resolver problemas de lonxitude, superficie ou volume, problemas no espazo, cálculo de áreas e volume	10	13			X
9	Probabilidade	Sucesos, operacións con sucesos, cálculo de probabilidades, probabilidade condicionada, diagramas de árbore e táboas de continxencia, teoremas de probabilidade total e de Bayes	10	12			X
10	Distribucións de probabilidade	Variables aleatorias discretas e continuas, distribución binomial e normal, aproximación da binomial pola normal	10	13			X
11	Matemáticas para a vida en sociedade	Sentido socio-afectivo	10	3	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Límites, continuidade e derivadas	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Demostrar unha visión integrada na que conecte os límites, a continuidade e a derivabilidade e sexa quen de aplicalas	PE	100

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

Contidos
- Cambio. - Continuidade dunha función. Continuidade en intervalos pechados. Teorema de Bolzano. - Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Aplicacións. - Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.

UD	Título da UD	Duración
2	Representación de funcións	11

Cráterios 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 representación de funcións aplicando as conexións dos coñecementos en análise	PE	100
CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sustentabilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Aplica o razoamento e argumentación os problemas de optimización		
CA4.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Demostra que é quen de integrar os coñecementos previos da unidade 1 na resolución dos exercicios desta unidade		
CA4.3 - Resolver problemas en contextos matemáticos establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas en contextos aplicando as conexións entre os límites, a continuidade e a derivabilidade coa representación de funcións		
CA4.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Na resolución dos exercicios está todo o procedemento explicado e claro		
CA4.6 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Sabe como usar as ferramentas tecnolóxicas (calculadora ou ordenador) para axudarse nos exercicios de representacións de funcións e de optimización		
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.	É capaz de establecer as conexións entre os diferentes exercicios e organizar a súa resolución con procedemento ordeado		

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

Contidos
- Cambio. - Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Aplicacións. - Aplicación dos conceptos de límite, continuidade e derivabilidade á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións. - Aplicación da derivada como razón de cambio á resolución de problemas de optimización en contextos diversos. - Modelo matemático. - Relacións cuantitativas en situacións complexas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables. - Relacións e funcións.

Contidos

- 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.

UD	Título da UD	Duración
3	Integral indefinida	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Conecta os coñecementos previos de análise e cálculo diferencial para o cálculo de integrais	PE	100

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

Contidos

- Medición.
- Teorema do valor medio e teorema fundamental do cálculo integral. Interpretación xeométrica.
- Concepto de primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades.
- Técnicas elementais para o cálculo de primitivas: integrais inmediatas e case inmediatas, por partes, cambio de variable e racionais con raíces reais.

UD	Título da UD	Duración
4	Integral definida. Cálculo de áreas	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios 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	Resolver problemas de integral definida e de cálculo de áreas empregando o cálculo integral	PE	100
CA2.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obter as posibles solucións dos problemas de integral definida e cálculo de áreas indicando o procedemento e argumentando a solución		

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

Contidos
- Medición. - Concepto de integral definida. Interpretación da integral definida como a área baixo unha curva. Propiedades. - Regra de Barrow. - 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.

UD	Título da UD	Duración
5	Matrices e determinantes	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona conceptos matemáticos básicos, como clasificación, operacións e propie	PE	100
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 matemáticos sinxelos aplicando procedementos estándar e xustificando brevemente os pasos seguidos.		
CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza e interpreta unha representación matemática básica (por exemplo, unha matriz ou unha táboa) para comunicar información matemática de xeito claro.		
CA4.6 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas elementais para comprobar os seus cálculos con matrices ou determinantes.		

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

Contidos
- Sentido das operacións. - Matrices: clasificación e operacións.

Contidos

- Determinantes. Propiedades elementais.
- Matriz inversa: determinar as condicións para a súa existencia e calculala usando o método máis apropiado.
- 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.
- Resolución de problemas mediante as operacións con matrices.
- Relacións.
- Conxuntos de vectores e matrices: estrutura, comprensión e propiedades.
- Rango dunha matriz. Cálculo utilizando o método de Gauss ou determinantes.
- Padróns.
- Xeneralización de padróns en situacións diversas. Obtención do padrón en diferentes contextos: potencia n-ésima dunha matriz, derivada n-ésima...
- Pensamento computacional.
- Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes ou resolución de sistemas.

UD	Título da UD	Duración
6	Sistemas de ecuacións	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona ideas matemáticas básicas na modelización e resolución de problemas con matrices e sistemas.	PE	100
CA4.2 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza e interpreta representacións matemáticas sinxelas (como matrices ou sistemas) para comunicar información matemática		
CA4.3 - Resolver problemas en contextos matemáticos establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas matemáticos sinxelos de sistemas conectando diferentes conceptos (a relación entre sistemas e matrices).		
CA4.4 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obtén todas as solucións posibles en problemas guiados, describindo brevemente o procedemento seguido.		
CA4.5 - Demostrar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Xustifica a validez das solucións achegadas con razoamentos matemáticos básicos ou argumentos sinxelos.		
CA4.6 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas elementais para comprobar cálculos con matrices e sistemas, mostrando os resultados de forma correcta.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e resolve situacións reais ou científicas mediante algoritmos básicos ou técnicas computacionais sinxelas.		

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

Contidos
- Modelo matemático. - Aplicación das operacións con matrices na modelización de problemas reais. - Uso de sistemas de ecuacións para modelizar situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía. - Técnicas e uso de matrices para, polo menos, modelizar situacións nas que aparezan sistemas de ecuacións lineais ou grafos. - Discusión de sistemas de ecuacións. Teorema de Rouché-Frobenius. - Igualdade e desigualdade. - 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. - Resolución de sistemas de ecuacións en diferentes contextos mediante o método de Gauss ou a regra de Cramer. - 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. - Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes ou resolución de sistemas.

UD	Título da UD	Duración
7	Vectores. Puntos, rectas e planos no espazo	12

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.	Formula e xustifica conxecturas ou problemas sinxelos sobre vectores, puntos, rectas e planos.	PE	100
CA1.2 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona conceptos básicos de álgebra e xeometría no estudo de vectores, puntos, rectas e planos.		
CA3.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Conecta ideas matemáticas fundamentais aplicadas á resolución de problemas con vectores no espazo.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 xeométricos sinxelos sobre vectores, puntos, rectas e planos, aplicando procesos matemáticos básicos.		
CA3.4 - Manexar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que modelizan e resollen problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, seleccionando as máis adecuadas segundo a súa eficiencia.	Utiliza estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, como apoio para modelar e resolver problemas de xeometría de forma eficiente.		

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

Contidos
- Sentido das operacións. - Operacións con vectores no espazo. Adición e produto de vectores e matrices: interpretación, comprensión e uso adecuado das propiedades. - Produto escalar, vectorial e mixto: definición, propiedades, interpretación xeométrica. - 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. - Relacións. - Conxuntos de vectores e matrices: estrutura, comprensión e propiedades. - Dependencia e independencia lineal. Concepto de base. - Formas xeométricas de tres dimensións. - Obxectos xeométricos de tres dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos. Relación coas operacións con vectores. - Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas. - Localización e sistemas de representación. - Relacións de obxectos xeométricos no espazo: representación e exploración con axuda de ferramentas dixitais. - 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. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica. - Modelización da posición e o movemento dun obxecto no espazo mediante vectores. - 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.

UD	Título da UD	Duración
8	Xeometría métrica	13

Criterios 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 básicos de medición e xeometría no espazo, conectando os produtos vectoriais co cálculo de lonxitudes, áreas ou volumes.	PE	100
CA2.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, describindo o procedemento utilizado.	Obtén as solucións posibles en problemas guiados de xeometría e describe de forma simple o procedemento utilizado.		
CA3.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona conceptos fundamentais de produtos vectoriais e propiedades xeométricas para entender situacións no espazo.		
CA3.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Utiliza representacións matemáticas básicas e ferramentas dixitais elementais para estruturar razoamentos en problemas xeométricos.		
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.	Aplica procesos matemáticos sinxelos para resolver problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos en contextos reais.		
CA3.4 - Manexar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que modelizan e resollen problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, seleccionando as máis adecuadas segundo a súa eficiencia.	Manexa ferramentas dixitais e estratexias adecuadas para modelar e resolver problemas métricos de xeometría con eficiencia.		

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

Contidos
- Medición. - 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. - Formas xeométricas de tres dimensións. - Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas. - 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.

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.

UD	Título da UD	Duración
9	Probabilidade	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Demostrar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Relaciona os conceptos básicos e diferentes enfoques da probabilidade para entender situacións de incerteza.	PE	100
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Formula e xustifica conxecturas ou resolucións simples sobre sucesos e probabilidades de forma autónoma.		
CA5.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Utiliza representacións e razoamentos matemáticos básicos, incluíndo diagramas ou táboas, para estruturar información de probabilidade.		
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 elementais de probabilidade e toma decisións simples aplicando os teoremas básicos e conexións co mundo real.		

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

Contidos

- Medición.
- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subxectiva, clásica e frecuentista.
- Incerteza.
- Sucesos. Operacións con sucesos. Axiomática de Kolmogorov.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compostos. Probabilidade condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia.
- 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.

UD	Título da UD	Duración
10	Distribucións de probabilidade	13

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Utiliza representacións básicas e razoamentos sinxelos para describir variables aleatorias e distribucións.	PE	100
CA5.3 - Manexar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que modelizan e resoven problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía, seleccionando as máis adecuadas segundo a súa eficiencia.	Emprega estratexias simples para calcular probabilidades en distribucións binomial e normal.		
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 sinxelos aplicando distribucións de probabilidade, interpretando resultados e conectándoos con situacións reais.		

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

Contidos
- Distribucións de probabilidade. - Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución). - Modelización de fenómenos estocásticos mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas. - Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da binomial pola normal.

UD	Título da UD	Duración
11	Matemáticas para a vida en sociedade	3

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 de forma básica a contribución das matemáticas ao avance da ciencia e da sociedade.	TI	100
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.	Afronta situacións de incerteza e toma decisións sinxelas, aceptando e aprendendo do erro como parte da aprendizaxe.		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Mantén unha actitude positiva e perseverante, aceptando críticas razoadas en contornas de aprendizaxe matemática.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 en equipo respectando emocións e opinións dos demais, fomentando un ambiente de colaboración.		
CA6.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunica ideas matemáticas de forma organizada usando terminoloxía básica e rigor elemental.		
CA6.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Recoñece e emprega a linguaxe matemática con precisión e coherencia en situacións simples.		

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

Contidos
- 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

A materia de Matemáticas II desenvolverase coa intención de que o alumnado asimile de xeito progresivo e rigoroso os contidos do currículo establecido, consolidando os coñecementos e competencias matemáticas necesarias para o seu desenvolvemento académico.

A metodoloxía combinará explicacións claras por parte da docente con actividades de exercitación e revisión continua que favorezan a aprendizaxe sólida dos temas tratados. Así, o proceso incluirá:

- Exposición dos conceptos e propiedades fundamentais, apoiada en exemplos detallados.
- Práctica regular de resolución de exercicios estruturados, cos que o alumnado poderá consolidar os contidos e desenvolver competencias matemáticas.

- Corrección e análises das solucións propostas, para fomentar unha comprensión profunda e unha aprendizaxe significativa.

- Realización de actividades que permitan autoavaliar os progresos individuais e identificar dificultades para unha atención personalizada.

Esta metodoloxía prioriza a claridade, a coherencia e a continuidade na aprendizaxe, coa finalidade de que o alumnado alcance uns coñecementos matemáticos sólidos.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Apuntamentos na aula virtual
Boletíns de exercicios
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)

Os materiais dispoñibles, como os apuntamentos elaborados polo profesor, os boletíns e a dotación tecnolóxica da aula, prestarán un apoio fundamental para facilitar a aprendizaxe dos contidos da materia. Estes recursos estarán orientados a favorecer a comprensión dos conceptos e a práctica dos procesos matemáticos, adaptándose ás características e ritmo do alumnado.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

O proceso de avaliación inicial partirá da observación directa e da interacción co alumnado nas primeiras sesións, así como da análise dos exercicios e participación en actividades propostas. Esta aproximación permitirá recoller información relevante sobre os coñecementos previos, o nivel de dominio dos contidos fundamentais e as posibles necesidades individuais do alumnado.

Ademais, de xeito continuado, realizaranse actividades de diagnóstico informal para axustar a planificación e adoptar as medidas oportunas que faciliten o progreso de todo o grupo. Deste modo conseguese garantir unha intervención educativa flexible e adaptada ás características do alumnado desde o inicio do curso.

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
Peso UD/ Tipo Ins.	10	10	10	4	9	9	8
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	10	10	10	100
Proba escrita	100	100	100	0	90
Táboa de indicadores	0	0	0	100	10

Criterios de cualificación:

A cualificación do alumnado en cada unha das avaliacións será da seguinte forma:

- Un 90% da nota corresponderase con probas escritas realizadas dos contidos tratados en cada avaliación. O 10% restante correspóndese coa última unidade da programación que é transversal a toda a materia, que se traballa ao longo do curso e ten unha avaliación que se realiza mediante unha táboa de indicadores. Os criterios de avaliación que lle corresponden teñen que ver co sentido socioafectivo do currículo e valoran o xeito de encarar a materia e o traballo.
- En cada avaliación realizaranse polo menos dúas probas escritas. Estas probas escritas terán que realizarse seguindo a normativa que o profesorado indique para cada unha delas.
- Se se realizaran nalgunha avaliación exames parciais e un global, a nota correspondente á parte das probas escritas será a media ponderada entre a nota media dos exames parciais, que pesará un 50%, e a nota do exame global, que pesará un 50 %.
- A nota de cada avaliación será un valor entre 1 e 10 con dúas cifras decimais. Esta nota con decimais será a que se use para o cálculo da media aritmética na avaliación final. Como os boletíns de notas só permiten a introdución dun número natural, nestes aparecerá a nota truncada en cada unha das avaliacións e no boletín final será o redondeo da media aritmética das notas de cada avaliación, sempre e cando sexa superior a 5. No caso de que a nota final sexa inferior a 5 farase o truncamento para poñer no boletín final.

Para superar a materia a nota final sen redondeo deberá ser igual ou superior a 5.

- Nas probas escritas, a ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación, posto que impide a valoración axeitada dos criterios de avaliación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, terase en conta o desenvolvemento nos exercicios, sempre e cando non haxa un erro grave dos conceptos tratados.
- No caso de reclamar a nota da materia no mes de xuño, farase unha revisión das probas e o resultado desta pode ser unha nota menor, igual ou maior da que se tiña.
- Se unha persoa copia nun exame parcial, este non será válido e terase en conta unicamente a nota do exame global da avaliación. Se a copia se fai no exame de avaliación haberá que repetilo e se se copiase nalgún exame de recuperación ou no exame global de xuño a nota sería a que se tiña antes de facer ditas recuperacións.

Criterios de recuperación:

Ao longo do curso o alumnado terá a posibilidade de recuperar aquelas avaliacións que suspenda.

Cando o resultado da avaliación sexa unha nota inferior a 5 o alumnado deberá presentarse a unha recuperación que se fará despois do Nadal, despois de Semana Santa e no mes de maio, segundo corresponda coa materia suspenda na primeira, na segunda ou na terceira avaliación. A nota desta proba escrita, en caso de mellorar a nota das probas escritas da avaliación a recuperar, pasará a substituír o valor destas coa ponderación que lles correspondía (90% na nota de avaliación).

En maio, o alumnado que non acade unha nota final igual ou superior a 5 facendo a media sen redondeo das tres avaliacións, terá unha nova oportunidade de recuperar a materia, habendo dous casos posibles:

- Ter só unha avaliación suspenda: haberá un exame desa avaliación. A nota desta proba escrita, en caso de mellorar a nota das probas escritas da avaliación a recuperar, pasará a substituír o valor destas coa ponderación que lles correspondía (90% na nota de avaliación). A nota final desta avaliación será o valor máximo entre a nota do exame e a media ponderada.
- Ter dúas ou máis avaliacións suspendas: haberá un exame global do curso. No suposto de obter neste exame unha nota igual ou superior a 5, a súa nota final será o maior valor entre 5 e o resultado da media ponderada dese exame cun 90% e o 10% da media aritmética das notas obtidas da avaliación da última unidade da programación ao longo do curso. De non obter nese exame unha nota superior a 5, a nota final será o valor máximo entre a media das

tres avaliacións e a media ponderada deste exame cun 90% e o 10% da media aritmética das notas obtidas da avaliación da última unidade da programación ao longo do curso.

O alumnado superará a materia cando a nota final sen redondeo sexa igual ou superior a 5.

6. Medidas de atención á diversidade

Na materia de Matemáticas II consideraranse as medidas básicas de atención á diversidade que favorezan a inclusión e o progreso do alumnado, tendo en conta as súas características e necesidades específicas.

Ofrecerase apoio puntual e orientación cando o alumnado presente dificultades, adaptando en casos concretos os tempos e recursos dispoñibles.

O traballo desenvolverase co respecto á diversidade do grupo, promovendo un clima de respecto e colaboración, e dando resposta, dentro das posibilidades, ás particularidades do alumnado para favorecer o éxito académico e persoal.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8

	UD 9	UD 10	UD 11

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Concursos e convocatorias matemáticas	Proporase ao alumnado a participación nas diferentes iniciativas matemáticas escolares que existan para o seu nivel	X	X	X
Día da muller e a nena na ciencia	Tratarase de buscar un panel interdisciplinar de ciencias (sobre todo da saúde e bioloxía xa que hai máis interese nesas ramas no grupo) que lles fale de como inda estando neses campos traballan coas matemáticas		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
En cada avaliación déronse os temas programados

Metodoloxía empregada
O alumnado fai unha valoración positiva desta, xa que lles permite acadar os seus obxectivos para a materia
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
O alumnado considera que os recursos postos a súa disposición lle permiten ter un proceso de aprendizaxe adecuado
Medidas de atención á diversidade
O alumnado que precisa destas medidas acadou uns resultados acorde ao seu traballo e obxectivos
Clima de traballo na aula
O clima de traballo na aula non perxudicou á planificación da materia
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Ningunha familia expresa e proba descoñecemento dos resultados do seu fillo ou filla en cada unha das avaliacións

Descrición:

Este indicadores de lobro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

No caso de non lograr o nivel de excelente farase unha reflexión para indicar pautas de mellora.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Ao longo do curso realizarase un seguimento da programación indicando para cada un dos temas as alteracións feitas e as causas que as provocaron. Analizaranse fundamentalmente adecuación da secuenciación e da temporalización. Para cada problema que se atope neste seguimento faranse proposta de mellora que quedarán reflexadas nos comentarios do seguimento.

9. Outros apartados