

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027873	IES Afonso X O Sabio	Cambre	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	16
4.2. Materiais e recursos didácticos	17
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	18
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	18
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	19
6. Medidas de atención á diversidade	19
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	21
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	21
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	22
9. Outros apartados	22

1. Introducción

Esta programación didáctica, está pensada para a materia de Matemáticas Xerais do 1º curso de Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto 156/2022, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O I.E.S. Afonso X O Sabio está situado, dentro do Concello de Cambre (provincia de A Coruña), na parroquia de Santa María de Cambre. O municipio está na área metropolitana da Coruña, a 15 minutos da cidade portuaria. Ademais, o Camiño Inglés da peregrinación a Santiago de Compostela, atravesa a cidade.

A poboación actual do Concello de Cambre é de 24.616 habitantes (datos do INE do 2021) agrupados en asentamentos básicos de convivencia (as parroquias), os cales ao mesmo tempo distribúense en máis de 120 núcleos de poboación denominados aldeas ou lugares.

A superficie total do concello é de 41 km². O crecemento demográfico mantén unhas características positivas e bastante equilibradas.

A densidade media da poboación é variable en función da parroquia. Cunha densidade aproximada de 600 habitantes por Km². Gran parte da poboación desprázase á cidade de A Coruña para as súas actividades laborais.

A pirámide de poboación é atípica, relativamente moza se temos en conta a tendencia clara ao envellecemento que posúen a maioría dos municipios galegos. Mostra un ensanche en certos segmentos de idade, concretamente os comprendidos nos intervalos entre 25 e 45 anos. O perfil corresponde a familias novas con fillos, procedentes na súa maioría doutros municipios da provincia que fixan a súa residencia en Cambre animados pola diferenza de prezos da vivenda con respecto ao municipio veciño de A Coruña.

Unha gran parte deste aumento de poboación atópase localizado na da parroquia de O Temple e da parroquia de Cambre (urbanización A Barcala), que pertencen a zona de influencia deste IES.

Esta característica do Municipio ten consecuencias asociadas que se localizan na organización do territorio e nos procesos especiais asociados á evolución demográfica. Existe unha concentración da poboación en dúas parroquias: O Temple e Cambre, englobando entre as dúas o 64% do total. Do resto unicamente Anceis, Cecebre e Sigrás exceden os 1.000 habitantes, concentrando entre as tres case o 19% da poboación do Municipio, as demais parroquias repártense o 17% restante.

Hai que ter en conta o feito de que, a excepción das dúas principais parroquias mencionadas que constitúen zonas urbanas, as restantes teñen un marcado carácter rural que se acentúa nas parroquias con menor poboación.

Este IES ten un número de 785 alumnos distribuídos en 6 grupos de 1º de ESO, 6 grupos de 2º de ESO, 5 grupos de 3º de ESO (un deles de PDC), 4 grupos de 4º de ESO, 3 grupos de 1º de Bacharelato, 3 grupos de 2º de Bacharelato, 1 CM de Xestión administrativa (dous cursos), 1 CS de Administración e Finanzas (dous cursos) e 1 Ciclo de FP Básica de Informática de oficina (dous cursos). Conta con tres centros adscritos: o CEIP O Graxal, o CEIP Portofaro e o CEIP Wenceslao Fernández Flórez.

O Índice Socioeconómico e Cultural (ISEC), como elemento definitorio dos contextos dos Centros, correspondente a este Centro é Medio Baixo.

No 1º curso de Bacharelato de matemáticas xerais deste centro educativo hai 1 grupo composto por 11 alumnas e alumnos con idades comprendidas entre os 16 e os 17.

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 de diversos ámbitos aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento, con axuda de ferramentas tecnolóxicas, 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	2-3	31	3	3	
OBX3 - Xerar preguntas de tipo matemático aplicando saberes e estratexias coñecidas para dar resposta a situacións problemáticas da vida cotiá.	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando e creando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e de diversos ámbitos.			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	3-5		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	2				32

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións e respectando as dos demais e xestionando 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	Proporcionalidad, taxas e números índice	Esta unidade traballa a interpretación da información numérica contida en documentos da vida cotiá e a comprensión, relación e aplicación da mesma a través de razóns, proporción, porcentaxes e taxas.	10	15			X
2	Matemáticas financeiras	O razoamento proporcional na resolución de problemas financeiros de medios de pago con cobranza de intereses, cotas, comisións, cambios de divisas e a interpretación da información numérica de documentos (nóminas, facturas, ...) son obxecto desta unidade.	10	14			X
3	Grafos	Nesta unidade traballarase a representación de situacións da vida cotiá mediante diferentes tipos de grafos (dirixidos, planos, ponderados, árbores etc.) xunto co uso da fórmula de Euler; a definición e aplicación de grafos eulerianos e hamiltonianos en problemas de camiños e circuitos; e por último a resolución do problema do camiño mínimo en diferentes contextos.	10	15			X
4	Ecuacións, inecuacións e sistemas	Esta unidade trata a resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas e de inecuacións e sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas en diferentes contextos.	10	15		X	
5	Funcións e derivadas	Esta unidade estuda as funcións lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais, logarítmicas, a anacos e periódicas modelizando situacións do	10	15		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
5	Funcións e derivadas	mundo real; e as propiedades das clases de funcións, incluídas lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.	10	15		X	
6	Programación lineal	A xeneralización de padróns en situacións sinxelas e a modelización de problemas reais mediante programación lineal trátanse nesta unidade.	10	15		X	
7	Probabilidade	O obxecto desta unidade son as regras e estratexias para determinar o cardinal de conxuntos finitos mediante os principios de comparación, adición, multiplicación e división, do pombal e de inclusión-exclusión; todas elas aplicadas no cálculo de probabilidades en experimentos simples e compostos en problemas da vida cotiá, utilizando a probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios, os diagramas de árbore e táboas de continxencia e os teoremas da probabilidade total e de Bayes..	10	15	X		
8	Distribucións	As distribucións de probabilidade uniforme (discreta e continua), binomial e normal e o cálculo de probabilidades asociado aplicado á resolución de problemas son obxecto desta unidade.	10	15	X		
9	Estatística	O desenvolvemento desta unidade oríentase cara o traballo estatístico con variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionada, regresión lineal e cuadrática, coeficientes de correlación lineal e de determinación e a obtención de conclusións e toma de decisións nos casos estudados. Tamén se estudan o deseño de estudos estatísticos e técnicas sinxelas de mostraxe para a selección de mostras representativas e a discusión da validez dunha estimación en función da representatividade da mostra.	10	15	X		
10	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	10	6	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Proporcionalidad, taxas e números índice	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire o coñecemento das relacións entre razóns, proporcións, porcentaxes e taxas mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	PE	100
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión matemática integrada, conectando a información de proporcionalidade contida en documentos da vida cotiá (p. ex. táboas, diagramas e noticias) con procesos matemáticos.		
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando o razoamento proporcional (proporcións, taxas ou números índice) e aplicando conexións entre, p. ex., a química e as matemáticas.		
CA1.4 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.	Emprega ferramentas (lapis e papel, calculadora, follas de cálculo e/ou programas gráficos) na resolución de problemas de proporcionalidade da vida cotiá, valorando a súa eficiencia en cada caso.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sentido das operacións. - Interpretación da información numérica contida en documentos da vida cotiá: táboas, diagramas, documentos financeiros, facturas, nóminas, noticias etc. - Relacións. - Razóns, proporcións, porcentaxes e taxas: comprensión, relación e aplicación en problemas en contextos diversos.

UD	Título da UD	Duración
2	Matemáticas financeiras	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión matemática integrada, conectando a información numérica do ámbito financeiro contida en documentos da vida cotiá (p. ex. facturas e nóminas) con procesos matemáticos.	PE	100
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de medios de pago con intereses e comisións, utilizando ferramentas tecnolóxicas e conectando o mundo financeiro e as matemáticas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.	Emprega ferramentas (lapis e papel, calculadora, follas de cálculo e/ou programas gráficos) na resolución de problemas financeiros, valorando a súa eficiencia en cada caso.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Sentido das operacións. - Interpretación da información numérica contida en documentos da vida cotiá: táboas, diagramas, documentos financeiros, facturas, nóminas, noticias etc. - Educación financeira. - Razoamento proporcional na resolución de problemas financeiros: medios de pago con cobranza de intereses, cotas, comisións, cambios de divisas. - Emprego de ferramentas tecnolóxicas e dixitais na resolución de problemas numéricos en contextos diversos.

UD	Título da UD	Duración
3	Grafos	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.	Emprega estratexias (grafos eulerianos e hamiltonianos) e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas de ámbitos diversos (circuitos, camiños) seleccionando a adecuada en cada caso.	PE	100
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, describindo o procedemento realizado.	Obtén a través do camiño mínimo todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá, describindo o procedemento realizado.		
CA3.3 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa ideas matemáticas, estruturando diferentes tipos de grafos (dirixidos, planos, ponderados ou árbores) e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas (lapis e papel ou programas gráficos).		
CA3.4 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza diversas formas de representación de grafos, valorando a súa utilidade para compartir información.		

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

Contidos
- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Grafos: representación de situacións da vida cotiá mediante diferentes tipos de grafos (dirixidos, planos, ponderados, árbores etc.). Fórmula de Euler. - Grafos eulerianos e hamiltonianos: resolución de problemas de camiños e circuitos. Coloración de grafos. - Resolución do problema do camiño mínimo en diferentes contextos mediante ferramentas dixitais.

UD	Título da UD	Duración
4	Ecuacións, inecuacións e sistemas	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas de ámbitos diversos, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Resolve problemas de ámbitos diversos que se formulan a través de inecuacións, adaptando os pasos da resolución a cada caso concreto.	PE	100
CA4.2 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de preguntas ou problemas.	Emprega lapis e papel ou programas gráficos (p. ex. Geogebra) na investigación de problemas de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas en diferentes contextos.		
CA4.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións de problemas de diversos ámbitos que poidan resolverse mediante sistemas ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas sinxelas describindo o procedemento utilizado.		
CA4.4 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema utilizando o razoamento, a argumentación e as ferramentas dixitais.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema de inecuacións ou sistemas, utilizando a argumentación e programas gráficos (p. ex. Geogebra).		
CA4.5 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona e utiliza diversas formas de representación (lapis e papel, programas gráficos) valorando a súa utilidade para compartir información en problemas de inecuacións.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Igualdade e desigualdade. - Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas en diferentes contextos. Uso de ferramentas dixitais. - Resolución de inecuacións e de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas en diferentes contextos. Uso de ferramentas dixitais. - Pensamento computacional.

Contidos
- Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

UD	Título da UD	Duración
5	Funcións e derivadas	15

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire o coñecemento de derivada a partir da variación media mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	PE	100
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada dos conceptos TVM, TVI e derivada, conectándoos coa súa interpretación xeométrica.		
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de derivadas con lapis e papel e ferramentas tecnolóxicas (p.ex. Geogebra), en función da complexidade do proceso, establecendo conexións entre a física e as matemáticas.		
CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sostibilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Selecciona a solución máis adecuada dun problema en función do contexto, p.ex., sostibilidade usando as derivadas no razoamento e/ou na argumentación.		
CA4.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas de ámbitos diversos, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Interpreta as propiedades das distintas clases de funcións e resolve problemas de ámbitos diversos resoltos a través dos distintos tipos, modificando algoritmos.		
CA4.2 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de preguntas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas (lapis e papel, programas gráficos ou follas de cálculo) na investigación de preguntas ou problemas de funcións.		
CA4.4 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema utilizando o razoamento, a argumentación e as ferramentas dixitais.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando razoamento e argumentación apoiados polas expresións, representacións e/ou propiedades dos distintos tipos de funcións.		
CA4.5 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona diversas formas de representación de funcións (gráficas, táboas, expresións analíticas), valorando a súa utilidade para compartir información.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Estudo da variación absoluta e da variación media. Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en diferentes contextos. - Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto. - Idea de límite dunha función nun punto. Concepto de derivada: definición a partir da variación media e do estudo do cambio en diferentes contextos. Análise e interpretación con medios tecnolóxicos. - Modelo matemático. - Funcións lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais, logarítmicas, a anacos e periódicas: modelización de situacións do mundo real con ferramentas dixitais. - Relacións e funcións. - Propiedades das clases de funcións, incluídas lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas: comprensión e comparación. - Pensamento computacional. - Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

UD	Título da UD	Duración
6	Programación lineal	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas de ámbitos diversos, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Interpreta, modeliza e resolve problemas de programación lineal, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	PE	100
CA4.2 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de preguntas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de preguntas ou problemas de programación lineal.		
CA4.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións matemáticas de problemas na vida cotiá de programación lineal, describindo o procedemento realizado.		
CA4.4 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema utilizando o razoamento, a argumentación e as ferramentas dixitais.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema de programación lineal utilizando o razoamento, a argumentación e as ferramentas dixitais.		

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

Contidos
- Padróns.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. - Modelo matemático. - Programación lineal: modelización de problemas reais. - Igualdade e desigualdade. - Programación lineal: resolución de problemas reais mediante ferramentas dixitais. - Pensamento computacional. - Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

UD	Título da UD	Duración
7	Probabilidade	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas para determinar o cardinal de conxuntos finitos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	PE	100
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma autónoma.		
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire coñecemento de probabilidade de experimentos compostos a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma autónoma.		
CA5.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade polos teoremas de probabilidade total e Bayes, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Regras e estratexias para determinar o cardinal de conxuntos finitos en problemas da vida cotiá: principios de comparación, adición, multiplicación e división, do pombal e de inclusión-exclusión. - Medición.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios. - Incerteza. - Cálculo de probabilidades en experimentos simples e compostos en problemas da vida cotiá. Probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia. Teoremas da probabilidade total e de Bayes.

UD	Título da UD	Duración
8	Distribucións	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire o coñecemento de distribucións de probabilidade uniforme, binomial e normal, mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	PE	100
CA5.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade asociadas ás distribucións Binomial e Normal, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas e as matemáticas.		
CA5.4 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.	Emprega diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas de cálculo de probabilidade asociadas ás distribucións Binomial e Normal, seleccionando a máis adecuada en cada caso.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Distribucións de probabilidade. - Distribucións de probabilidade uniforme (discreta e continua), binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas: aplicación á resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
9	Estatística	15

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.	Adquire o concepto de variable bidimensional construíndo a táboa de dobre entrada. Calcula as distribucións marxinais e condicionadas en problemas de forma autónoma.	PE	100
CA5.2 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade.		
CA5.3 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.		
CA5.4 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.	Emprega estratexias para resolver problemas de cálculo de coeficientes de correlación lineal e de determinación, cuantificando a relación lineal entre variables do mundo real e facendo predicións.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Organización e análise de datos. - Interpretación e análise de información estatística en diversos contextos. - Organización dos datos procedente de variables bidimensionais: distribución conxunta, distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística. - Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade. - Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos científicos, económicos, sociais etc. - Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos. - Inferencia. - Selección de mostras representativas. Técnicas sinxelas de mostraxe. Discusión da validez dunha estimación en función da representatividade da mostra. - Deseño de estudos estatísticos relacionados con diversos contextos utilizando ferramentas dixitais. Representatividade dunha mostra.

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

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

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

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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 do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas. - Traballo en equipo e toma de decisións. - Destrezas básicas para avaliar opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas. - Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en grupos heteroxéneos. - Inclusión, respecto e diversidade. - Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario. - Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance da humanidade. - Comunicación e organización.

Contidos

- 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 das ciencias.

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, introducíranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentárase 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 ENSINANZA

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: nalgúns 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 titorial: 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 introdutorias 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
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Materiais manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, por exemplo)

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

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

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

O deseño da avaliación inicial estará fundamentada nos estándares imprescindibles da materia no curso anterior. Durante as primeiras semanas realizarase a avaliación inicial que consistirá nunha avaliación individual mediante observación directa, utilizando unha metodoloxía activa e participativa con clases puramente prácticas. Detectaranse as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior mediante instrumentos coma:

Pequenas probas escritas, observación e rexistro do traballo, comportamento e actitude na aula, preguntas en clase, simulación de situacións, debates, actividades de autoavaliación.

O profesorado do departamento compartirá e analizará os informes de avaliación individualizados do curso anterior, para así facilitar a transmisión de información do noso alumnado. Ademais para un coñecemento personalizado do alumnado e da súa situación emocional realizará entrevistas formais ou informais, intercambio de opinións e información entre os membros do equipo educativo.

As medidas a adoptar como consecuencia dos resultados da avaliación inicial irán encamiñadas a traballar con máis atención aquelas partes da materia onde apreciamos unha maior falta de coñecemento por parte dos alumnos, valorando a posibilidade de facilitar a aqueles máis necesitados, material de traballo extra.

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

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

Criterios de cualificación:

- Ao longo do curso realizaranse tres avaliacións, coincidindo cada unha delas co final dun trimestre.
- En cada avaliación realizaranse, como mínimo, dúas probas escritas ou exames (polo menos un control e o exame de avaliación).
- No exame de avaliación, preguntarase ó alumno por toda a materia estudada desde o comezo do curso ata ese momento e terá un peso do 60% na nota das probas escritas nesa avaliación, quedando o corenta por cento restante para o/os controis.
- A cualificación de cada avaliación farase do seguinte xeito:
O 90 % da cualificación obterase da media aritmética ponderada entre todas as probas escritas
O 10 % da cualificación corresponderá ao traballo do alumno na materia, medido a través de elementos tales como a

participación, tarefas diarias, presentación dos traballos en tempo e forma, ...

- A cualificación da avaliación ordinaria dun alumno de Bacharelato obterase mediante a media ponderada das cualificacións das tres avaliacións, cos seguintes pesos (porcentaxes):

1ª avaliación: 25 %

2ª avaliación: 35 %

3ª avaliación: 40 %

Para o cálculo de dita media tomarase como nota de cada avaliación a máis alta entre a que figura no boletín e a nota exacta que se obtén no punto cuarto deste apartado.

- Se un alumno aprobase a terceira avaliación e obtivese unha cualificación final inferior a 5 (por ter algunha avaliación anterior suspensa), se lle outorgará a cualificación na avaliación ordinaria de 5.

- Se un alumno durante un exame ou proba escrita copia algunha parte do mesmo dun compañeiro, fala con él, ten chuletas, móbil, reloxo intelixente (smartwatch), ..., se lle retirará o exame e o mesmo será cualificado cun 0.

Crterios de recuperación:

- Non haberá exames de recuperación durante o curso.

- Realizarase unha proba extraordinaria no mes de xuño (coa totalidade de contidos impartidos) para aqueles alumnos que non teñan aprobada a avaliación ordinaria. A cualificación na avaliación extraordinaria será a máis alta entre a nota da proba extraordinaria e a cualificación da avaliación ordinaria.

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

Non procede.

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo. Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	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

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
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 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	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.
Concurso de Esopías	En colaboración co departamento de Normalización Lingüística. Desde xaneiro ata marzo.		X	
Concurso fotografía matemática	Feira matemática (abril)		X	
Concurso matmonólogos	Feira matemática (abril)		X	
Participación nas Olimpíadas matemáticas	Proporase ao alumnado de bacharelato a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC.	X	X	
Explícoche matemáticas	Vídeos curtos en galego. Organizado pola Universidade de Santiago (Facultade de matemáticas). Finais de marzo.		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
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado.
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Metodoloxía empregada
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
Medidas de atención á diversidade
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
Atención adecuada á diversidade do alumnado

Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
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 XX/2022 no seu artigo 24.4 (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 adecuación da secuenciación e da temporalización e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.

9. Outros apartados