

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Matemáticas aplicadas ás CC.SS. I 1º Bac.

Curso: 2022/2023

CÓDIGO DO CENTRO: 36020386

IES Marco do Camballón

Enderezo		C.P.
Camballón 24		36590
Localidade	Concello	Provincia
As Cruces (Nosa Señora Da	Vila de Cruces	Pontevedra
Tfno.	Fax	Correo electrónico
886151731	886151739	ies.marco.camballon@edu.xunta.gal
Páxina web	http://www.edu.xunta.gal/centros/iesmarcocamballon/	

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	6
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	8
4.1. Concrecións metodolóxicas	21
4.2. Materiais e recursos didácticos	24
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	25
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	26
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	28
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	29
6. Medidas de atención á diversidade	30
7.1. Concreción dos elementos transversais	32
7.2. Actividades complementarias	34
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	35
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	36

1. Introducción

Esta programación didáctica, está pensada para a materia de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais do 1º curso de Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto 157/2022, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O IES Marco do Camballón está situado no concello Vila de Cruces na provincia de Pontevedra. O centro ofrece ensinanzas de ESO, Bacharelato, Formación Profesional Básica na modalidade de servizos administrativos, Ciclo Medio de soldadura e caldeiraría e Ciclo Medio de atención a persoas en situación de dependencia.

A procedencia do alumnado é moi variada, en particular no relativo aos ciclos medios, xa que ao alumnado do Concello hai que engadirlle un gran número de rapaces e rapazas dos concellos circundantes.

En canto ao nivel económico, a zona non presenta grandes desigualdades, cuestión que se transmite ao funcionamento do centro, xa que esta característica actúa como elemento homoxeneizador do alumnado.

O curso 1º Bacharelato está formado por 24 alumnas e alumnos, dos cales 6 cursan esta materia.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos da área	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais 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 das ciencias sociais.			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 da área	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	2-3				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	

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	NÚMEROS REAIS	Esta unidade traballa a comparación, ordenación e clasificación entre números racionais e irracionais e as súas propiedades; así como uso da relación entre potencias, raíces e logaritmos de números reais para simplificar expresións alxébricas.	10	16	X		
2	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	O Índice de variación, o IPC, o uso das progresións no estudo dos xuros, o TAE, os plans de pensións e aforros, os préstamos e as hipotecas aplicados na vida cotiá son obxecto desta unidade.	10	16	X		
3	ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS	Nesta unidade trátase a xeneralización de padróns mediante expresións alxébricas definidas explícita e recorrentemente, e o uso de ecuacións, inecuacións e sistemas na aplicación á resolución de problemas.	12	17	X		
4	FUNCIÓNS	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo con funcións (polinómicas, exponenciais, racionais sinxelas, irracionais, logarítmicas, periódicas e a anacos), as súas propiedades, transformacións e representacións aplicado á análise, formulación e resolución de problemas.	12	17		X	
5	LÍMITES	Esta unidade está dedicada ao cálculo de límites de funcións polinómicas e racionais. A partir dos límites, tratarase a resolución de indeterminacións e o estudo da continuidade dunha función. Ademais, traballarase o cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas na representación gráfica.	12	17		X	
6	DERIVADAS	O cálculo e interpretación das taxas de variación media e instantánea, da derivada dunha función nun punto, así como a obtención da recta tanxente a unha curva nun punto serán o obxecto desta unidade.	12	17		X	
7	ESTADÍSTICA	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 plantexados.	11	17			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	PROBABILIDADE	Esta unidade traballa o concepto e utilidade das técnicas de reconto, a aplicación dos principios do produto e da adición, o uso de diagramas de árbore e técnicas da combinatoria e a probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.	11	17			X
9	MATEMÁTICAS PARA A VIDA EN SOCIEDADE	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido sociafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	10	6	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

Matemáticas aplicadas ás CC.SS. I (1º Bac.)

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
1	NÚMEROS REAIS	16

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	PE	Representa gráficamente (lapis e papel ou calculadora) na recta real intervalos e semirrectas conectando a información numérica proporcionada nas representacións coas expresións alxébricas.	40
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.	PE	Resolve problemas de comparación, ordenación, clasificación e operacións (+, -, *, /, ^, raíces e log) de números reais e as súas propiedades establecendo conexións entre a Bioloxía e as matemáticas.	40
CA1.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	PE	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na resolución de problemas das CCSS que impliquen representación e/ou operacións con números reais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	20

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C1.2 - Cantidade.
C1.2.1 - Números reais (rationais e irracionais): comparación, ordenación, clasificación e contraste das súas propiedades.
C1.2.2 - Representación na recta real de intervalos e semirrectas.

Contidos
C1.3 - Sentido das operacións.
C1.3.1 - Potencias, raíces e logaritmos: comprensión e utilización das súas relacións para simplificar e resolver problemas.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
2	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	16

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	PE	Manifesta unha visión matemática integrada, conectando porcentaxes, potencias, fraccións, sucesións, etc.	30
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.	PE	Resolve problemas utilizando procesos matemáticos e aplicando conexións entre o mundo financeiro (IPC, xuros, TAE, anualidades de capitalización, plans de pensións e aforro, etc) e as matemáticas.	70

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C1.4 - Educación financeira.
C1.4.1 - Índice de variación e variación porcentual. O IPC.
C1.4.2 - Uso das progresións para estudar o xuro simple e o xuro composto. Cálculo da taxa de xuro anual equivalente (TAE) en casos sinxelos.
C1.4.3 - Estudo das operacións ofrecidas por entidades financeiras relacionadas coas anualidades de capitalización: plans de pensións e de aforro.
C1.4.4 - Cálculo de anualidades e mensualidades de amortización: hipotecas e préstamos bancarios.
C1.4.5 - Resolución de problemas relacionados coa educación financeira con ferramentas tecnolóxicas.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
3	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	PE	Obtén todas as posibles solucións de problemas das ciencias sociais que poidan formularse mediante ecuacións cuadráticas, exponenciais ou logarítmicas sinxelas describindo o procedemento utilizado.	40
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	PE	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema de ecuacións, inecuacións ou sistemas, utilizando o razoamento e a argumentación.	40
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	PE	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas.	20

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C3.1 - Padróns.
C3.1.1 - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.
C3.2 - Modelo matemático.
C3.2.2 - Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións para modelizar situacións das ciencias sociais e da vida real.
C3.3 - Igualdade e desigualdade.

Contidos
C3.3.1 - Resolución de ecuacións cuadráticas e reducibles a elas e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.
C3.3.2 - Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas.
C3.3.3 - Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas.
C3.3.4 - Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos, e interpretando as solucións.
C3.5 - Pensamento computacional.
C3.5.1 - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados.
C3.5.2 - Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
4	FUNCIONES	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	PE	Resolve problemas de transformacións de funcións con lapis e papel ou programas (p. ex. Geogebra), en función da complexidade do proceso, aplicando a conexión entre as diferentes ideas matemáticas.	15
CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sostibilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	PE	Selecciona a solución máis adecuada dun problema en función do contexto, p. ex., sostibilidade usando as funcións e as súas transformacións no razoamento e/ou na argumentación.	15
CA3.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	PE	Resolve problemas das ciencias sociais formulados a través de padróns sinxelos, regras simbólicas ou funcións	15

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA3.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	PE	definidas explícita ou recorrentemente modificando algoritmos.	15
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	PE	Obtén todas as posibles solucións matemáticas dun problema da vida cotiá, describindo todo o procedemento seguido xa sexan ecuacións, inecuacións ou sistemas.	15
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	PE	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación apoiados polas expresións alxébricas ou representacións gráficas.	15
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	PE	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas (ferramentas de debuxo manual, programas gráficos ou follas de cálculo) na investigación de conxecturas ou problemas das CCSS relacionados con funcións.	10
CA3.5 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	PE	Selecciona diversas formas de representación de funcións (gráficas, táboas, expresións analíticas), valorando a súa utilidade para compartir información.	15

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C2.1 - Cambio.
C2.1.1 - Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas.
C3.1 - Padróns.
C3.1.1 - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.
C3.2 - Modelo matemático.
C3.2.1 - Relacións cuantitativas esenciais en situacións sinxelas: estratexias de identificación e

Contidos
determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.
C3.4 - Relacións e funcións.
C3.4.1 - Funcións a partir de táboas e gráficas. Aspectos globais dunha función.
C3.4.2 - As funcións e a súa representación gráfica na interpretación de situacións relacionadas coa vida cotiá e as ciencias sociais, utilizando lapis e papel ou ferramentas dixitais.
C3.4.3 - Representación gráfica de funcións utilizando a expresión máis adecuada.
C3.4.4 - Propiedades das distintas clases de funcións, incluídas polinómica, exponencial, racional sinxela, irracional, logarítmica, periódica e a anacos: comprensión e comparación.
C3.4.5 - Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas das ciencias sociais.
C3.5 - Pensamento computacional.
C3.5.1 - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados.
C3.5.2 - Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
5	LÍMITES	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	PE	Manifesta unha visión integrada do concepto de límite, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	30
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	PE	Resolve problemas de cálculo de límites dunha función nun punto e no infinito utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	70

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C2.1 - Cambio.
C2.1.2 - Estimación ou cálculo do valor do límite dunha función nun punto a partir dunha táboa, un gráfico ou unha expresión alxébrica.
C2.1.3 - Cálculo de límites no infinito de funcións polinómicas e racionais e resolución de indeterminacións en casos sinxelos.
C2.1.4 - Estudo da continuidade dunha función gráfica ou analiticamente, tipificando, cando cumpra, os tipos de discontinuidade.
C2.1.5 - Aplicación do cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas de funcións polinómicas e racionais á representación gráfica de funcións.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
6	DERIVADAS	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	PE	Manifesta unha visión integrada dos conceptos de TVM, TVI e derivada, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	40
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	PE	Resolve problemas de derivadas, TVM e recta tanxente con lapis e papel e ferramentas tecnolóxicas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	60

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos

Contidos
C2.1 - Cambio.
C2.1.6 - Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en contextos das ciencias sociais.
C2.1.7 - Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto.
C2.1.8 - Cálculo da derivada dunha función nun punto mediante a definición en casos sinxelos.
C2.1.9 - Regras de derivación e a súa aplicación ao cálculo de derivadas. Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
7	ESTADÍSTICA	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	Adquire o novo concepto de variable bidimensional construíndo a táboa de dobre entrada. Calcula as distribucións marxinais e condicionadas en problemas de forma guiada.	40
CA4.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	PE	Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.	10
CA4.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	PE	Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade.	20
CA4.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, para resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	PE	Emprega estratexias para resolver problemas de cálculo de coeficientes de correlación lineal e de	30

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA4.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, para resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	PE	determinación, cuantificando a relación lineal entre variables do mundo real e facendo predicións.	30

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C4.1 - Organización e análise de datos.
C4.1.1 - Variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.
C4.1.2 - Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.
C4.1.3 - Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos das ciencias sociais.
C4.1.4 - Calculadora, folia de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.
C4.3 - Inferencia.
C4.3.1 - Deseño de estudos estatísticos relacionados coas ciencias sociais utilizando ferramentas dixitais. Técnicas de mostraxe sinxelas.
C4.3.2 - Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais mediante ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
8	PROBABILIDADE	17

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada	PE	Adquire coñecemento de técnicas de reconto a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	20
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o	PE	Resolve problemas a través dos principios do produto e da adición,	15

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	PE	establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	15
CA1.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	PE	Emprega as estratexias dos diagramas de árbore e as técnicas de combinatoria, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	10
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma guiada.	15
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	Adquire coñecemento de probabilidade de experimentos compostos a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	10
CA4.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	PE	Resolve problemas de cálculo de probabilidade polo método frecuentista e pola regra de Laplace, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	30

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C1.1 - Cálculo.
C1.1.1 - Concepto e utilidade das técnicas de reconto.
C1.1.2 - Aplicación dos principios do produto e da adición á resolución de problemas.
C1.1.3 - Uso dos diagramas de árbore e das técnicas da combinatoria (variacións con e sen repetición, combinacións e permutacións), para resolver situacións da vida real.
C2.2 - Medición.
C2.2.1 - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.

Contidos
C4.2 - Incerteza.
C4.2.1 - Cálculo da probabilidade para partir do concepto de frecuencia relativa.
C4.2.2 - Cálculo de probabilidades en experimentos simples: a regra de Laplace en situacións de equiprobabilidade aplicando diferentes técnicas de reconto, incluída a combinatoria. Axiomática de Kolmogorov.
C4.2.3 - Cálculo de probabilidades en experimentos compostos.
C4.2.4 - Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.

Identificación da unidade didáctica

UD	Título da UD	Duración
9	MATEMÁTICAS PARA A VIDA EN SOCIEDADE	6

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
CA5.1 - 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 expoñan nas ciencias sociais.	TI	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 expoñan nas ciencias sociais.	15
CA5.2 - Afrontar as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	TI	Afronta as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	10
CA5.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	TI	Mostra unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	20
CA5.4 - Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos	TI	Participa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos	20

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos de consecución	Peso orientativo
demais, escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal e as relacións sa	TI	heteroxéneos, respectando e escoitando aos demais, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal.	20
CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	TI	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	15
CA5.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	TI	Recoñece e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	20

Lenda: Tipo instrumento PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
C5.1 - Crenzas, actitudes e emocións.
C5.1.1 - 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.
C5.1.2 - Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
C5.2 - Traballo en equipo e toma de decisións.
C5.2.1 - Recoñecemento e aceptación de diversas formulacións na resolución de problemas, transformando os enfoques dos demais en novas e melloradas estratexias propias, mostrando empatía e respecto no proceso.
C5.2.2 - Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en grupos heteroxéneos.
C5.3 - Inclusión, respecto e diversidade.
C5.3.1 - Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario.
C5.3.2 - Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance das ciencias sociais.
C5.4 - Comunicación e organización.
C5.4.1 - Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
C5.4.2 - Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
C5.4.3 - Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e das ciencias sociais.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía didáctica na etapa do bacharelato terá en conta os seguintes principios metodolóxicos:

1. Teranse en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Así mesmo, a metodoloxía escollida deberá favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e promover o traballo en equipo, e para aplicar métodos de investigación apropiados.

2. A metodoloxía que se utilice no bacharelato favorecerá o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación en distintos campos do saber, a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido.

3. As tecnoloxías da información e da comunicación serán unha ferramenta necesaria para a aprendizaxe en todas as materias, tanto polo seu carácter imprescindible na educación superior como pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral.

4. O profesorado da materia de matemáticas, así como o de calquera outra, ha de promover as medidas necesarias para que se traballen as habilidades de comprensión de lectura e de uso da información, a expresión escrita e a capacidade de se expresar correctamente en público. O alumnado de bacharelato debe adquirir, ademais, un manexo adecuado da información en diferentes soportes e procedente de distintas fontes, incluída a biblioteca escolar, en liña co concepto de alfabetizacións múltiples.

Dacordo con estes principios xerais, a lixa metodolóxica que neste departamento se seguirá ten os seguintes elementos comúns:

1. Sempre que se poida, iniciananse as unidades didácticas cunha avaliación inicial (que non ten que ser unha proba escrita) para axustar a axuda pedagóxica ás características individuais dos alumnos.

2. Aínda que nun primeiro momento sexa o profesor o que faga as preguntas encamiñadas a conseguir definicións ou resolucións, máis adiante serán eles os que dirixirán o proceso. En ningún momento, se a distribución do tempo o permite, se lles proporcionará información que non sexan capaces de construír por si mesmos, ben de xeito individual ou colectivo. Máis non podemos esperar que só a partir das actividades os alumnos descubran e constrúan todo. Moitas veces o grao de complexidade dos contidos fai necesaria a exposición do profesor non só no que se refire á demostración dalgúns contidos, senón tamén na explicación dos procedementos que terán que aprender.

3. Faranse actividades de tipo colectivo, aproveitando estas para actuacións individualizadas sempre que a materia e os problemas propostos sexan os axeitados para tal fin.

4. Facilitarase a aprendizaxe empregando materiais complementarios ao libro de texto como fotocopias, calculadoras, aplicacións informáticas, artigos e vídeos da web, xogos matemáticos... e calquera outro material adecuado ao seu nivel e dispoñible nese intre.

5. Buscarase que na aula haxa sempre un talante democrático, con actitudes de respecto e evitando imposicións, pero pedindo responsabilidades non só en dereitos senón tamén en deberes.

6. En todos os bloques nos que se estrutura o curso, proporanse actividades de reforzo para resolver na casa e que posteriormente se corrixirán na aula colectivamente sempre que sexa posible. Facilitaranse actividades de ampliación para os alumnos que as precisen. A corrección destas non terá lugar nas horas lectivas, senón que se realizará en horas de titorías ou de aclaracións de dúbidas que o profesorado indique.

7. En todas as unidades resolveranse problemas de aplicacións e nalgúnhas proporanse traballos de investigación, de maneira que o alumnado poida iniciarse na modelización da realidade, desenvolvendo fundamentalmente por esta vía a consecución das distintas competencias clave. Así por exemplo, a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática e por suposto, a competencia de comunicación lingüística como medio de comunicación imprescindible en todo o proceso.

8. Procurarase que á hora de corrixir, sexan eles quen o fagan, e que expoñan con naturalidade o procedemento no encerado.

9. Observaranse as notas que tome cada alumno e os exercicios que fai no seu caderno para poder detectar erros ou deficiencias.

10. Valoraranse os esforzos e logros do alumno e propiciarase a reflexión sobre o traballo realizado nun determinado período para que o alumno analice o proceso, destaque acertos e erros e propoña suxestións de modificacións (CAA).

11. As estratexias que se empregarán para acadar os diferentes estándares de aprendizaxe e con iso o logro das competencias serán variadas:

- no caso dos estándares de aprendizaxe transversais a metodoloxía terá diversas naturezas por ir estes implícitos ao desenvolvemento dos estándares concretos: traballo en equipo, actividades individuais de investigación, debates grupais, lecturas propostas, actividades con aplicacións e ferramentas TIC

-para acadar os estándares de aprendizaxe concretos as probas escritas complementaranse coas actividades diarias (as enumeradas no parágrafo anterior) que se realizarán individual e

colectivamente na aula e na casa así como con diversos traballos de investigación ou proxectos que dependendo da temática tamén poderán ser individuais o en grupo.

12. Adicarase tamén un tempo á lectura que será como mínimo o estipulado polo plan lector do centro.

13. Terase en conta que os alumnos e as alumnas destes bacharelatos requiren unha formación conceptual e procedemental básica para un estudante de Ciencias: unha boa bagaxe de procedementos e técnicas matemáticas, unha sólida estrutura conceptual e unha razoable tendencia a buscar certo rigor no que se sabe, en como se aprende e en como se expresa.

14. Atenderase ás necesidades doutras materias: o papel instrumental das Matemáticas obriga a ter en conta o uso que delas se pode necesitar noutras materias podendo variar a secuenciación inicial se o profesorado afectado o considera convinte para o alumnado.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Apuntes
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico (uso de Graph, folla de cálculo, etc)

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 utilizarase a aula de informática instalando o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia así como a utilización de 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 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 na materia:

Matemáticas aplicadas ás CC. SS. I								
Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
Peso UD/ Tipo Ins.	10 %	10 %	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	11 %
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0	0

Matemáticas aplicadas ás CC. SS. I			Total Prog.
Unidade didáctica	UD 9	Total UA	
Peso UD/ Tipo Ins.	10 %	100 %	100 %
Proba escrita	0	90 %	90 %
Táboa de indicadores	100	10 %	10 %

Criterios de cualificación:

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. O 90% da nota da avaliación estará conformado pola media aritmética ou ponderada das probas escritas, non podendo superar en ningún caso o 50% do valor ningunha das notas das ditas probas escritas. O 10% restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes á unidade 9 que estarán asociados a rúbricas e listas de cotexo cos que se avaliarán:

- Os traballos propostos (individuais ou cooperativos)
- As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan
- A observación diaria na aula

A nota final do curso obterase como a media aritmética das notas das tres avaliacións.

Criterios de recuperación:

Cada alumna/o que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación. Unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada.

Cada alumna/o que teña algunha avaliación suspensa e non superase o curso na avaliación ordinaria deberá realizar tarefas de recuperación no período que segue á dita avaliación ordinaria. Estas tarefas serán avaliadas cun 10%. Haberá tamén unha proba escrita cos contidos traballados ao longo do curso que son obxecto de reforzo nese período na aula e que terá un valor do 90%.

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

Non procede.

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Non procede.

6. Medidas de atención á diversidade

Para o alumnado que requira unha atención educativa diferente á ordinaria, por presentar necesidades educativas especiais, por dificultades específicas de aprendizaxe, trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH), polas súas altas capacidades intelectuais, por se incorporar tarde ao sistema educativo ou por condicións persoais ou de historia escolar, estableceranse, na medida do posible, de forma coordinada co departamento de orientación e tendo en conta as posibilidades do centro, as medidas curriculares e organizativas necesarias co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais e os obxectivos e competencias establecidas en cada etapa para todo o alumnado.

No caso de alumnado con altas capacidades intelectuais, flexibilizarase a súa escolarización nos termos que determina a normativa vixente. Esta flexibilización poderá incluír tanto a impartición de contidos e a adquisición de competencias propias de cursos superiores como a ampliación de contidos e competencias do curso corrente, así como outras medidas que determine a consellerería con competencias en materia de educación.

Actualmente, no noso centro están vixentes estas medidas de atención á diversidade:

- Medidas organizativas: Refírense á forma na que están estruturados os agrupamentos para acadar a atención á diversidade.

Permanencia dun ano máis é unha medida extraordinaria que ten o fin de facilitar a consecución das diversas competencias para un determinado curso.

Programas de PMAR en 2º e 3º de E.S.O. Estes programas teñen a finalidade de que os alumnos acaden, mediante unha metodoloxía e uns contidos adaptados ás súas características e necesidades, u desenvolvemento competencial axeitado nos cursos de 2º e 3º da ESO. Podendo logo cursar 4º da Eso pola vía que esles escollan: (ensinanzas académicas ou aplicadas) e con iso o título de Graduado en Educación Secundaria.

Formación Profesional Básica, dirixida aos alumnos que non cumpren os requisitos académicos mínimos para incorporarse a algunhas das medidas ou programas anteriores. Esta modalidade formativa permitiralles incorporarse ao mundo laboral, acadar título da ESO, e proseguir cursando ciclos formativos de grao medio.

- Medidas curriculares: Aplicaranse en calquera momento do proceso de ensinaza aprendizaxe como resposta a observacións diarias.

Elaboración de actividades variadas e con diferente nivel de dificultade.

Atención aos diferentes ritmos de aprendizaxe.

Establecemento de agrupamentos que favorezan o traballo en grupo.

Utilización de distintos recursos e materiais.

Proposta de actividades de reforzo para o alumnado que non segue o ritmo de aprendizaxe do grupo.

Proposta de actividades de ampliación para aqueloutros que van diante na súa aprendizaxe.

Acción titorial

Apoios fóra do grupo ordinario para alumnos que o precisen tras realizar a avaliación inicial.

Adaptacións do currículo ou reforzos educativos para alumnos con especiais dificultades

Especial atención ao alumnado con necesidade específica de apoio educativo

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X

	UD 7	UD 8	UD 9
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X

	UD 7	UD 8	UD 9
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición
Participación nas Olimpíadas matemáticas	Proporase ao alumnado de bacharelato a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC.

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:

Realización de enquisas ao alumnado no que se contemple, puntuando de 1 a 10, distintos items relacionados coa práctica docente.

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 e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.