

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012048	IES Xograr Afonso Gómez de Sarria	Sarria	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Matemáticas aplicadas ás CC.SS. I	1º Bac.	4	140

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	14
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	16
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	16
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	18
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	19
6. Medidas de atención á diversidade	19
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	20
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	20
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	21
9. Outros apartados	21

1. Introducción

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS I de 1º Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia o decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A contorna no que se atopa o IES "Xograr Afonso Gómez de Sarria" de Sarria, é a de un centro que se atopa situado no núcleo urbano da capital do concello de Sarria, que é cabeceira da comarca do mesmo nome e formada polos concellos de Sarria, Láncara, Incio, Páramo, Paradela, Samos e Triacastela, situándose 31 kms ao sur de Lugo.

A lingua vehicular e materna do centro é a Lingua Galega. De todo o alumnado que compón o IES Xograr Afonso Gómez, hai un número mínimo de alumnos e alumnas que non teñen ningún coñecemento da lingua galega.

No 1º curso de Bacharelato deste centro educativo hai 73 alumnas e alumnos distribuídos en tres grupos. Formouse un grupo da materia Matemáticas Aplicadas as Ciencias Sociais I con 24 alumnos. Non hai repetidores.

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 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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.			1-2	2	50	4	2-3	1
OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.			3	1-2-5			3	41-42
OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.	1-3	1	2-4	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	

Descrición:
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.	15	16	X		
2	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS	Nesta unidade trátase a xeneralización de padróns mediante expresións alxébricas definidas explícita e recorrentemente, e o uso de ecuacións, inecuacións e sistemas na aplicación á resolución de problemas.	15	17	X		
3	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	10	14		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	as hipotecas aplicados na vida cotiá son obxecto desta unidade.	10	14		X	
4	FUNCÍONS	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo con funcións (polinómicas, exponenciais, racionais sinxelas, irracionais, logarítmicas, periódicas e a anacos), as súas propiedades, transformacións e representacións aplicado á análise, formulación e resolución de problemas.	10	17		X	
5	LÍMITES	Esta unidade está dedicada ao cálculo de límites de funcións polinómicas e racionais. A partir dos límites, trataráse a resolución de indeterminacións e o estudo da continuidade dunha función. Ademais, traballarase o cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas na representación gráfica.	10	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.	10	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.	10	18			X
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.	10	18			X
9	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	NÚMEROS REAIS	16

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Representa gráficamente (lapis e papel ou calculadora) na recta real intervalos e semirrectas conectando a información numérica proporcionada nas representacións coas expresións alxébricas.	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 comparación, ordenación, clasificación e operacións (+, -, *, /, potencias, raíces e logaritmos) de números reais e as súas propiedades establecendo conexións entre a Bioloxía e as matemáticas.		
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.	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.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidade. - Números reais (rationais e irracionais): comparación, ordenación, clasificación e contraste das súas propiedades. - Representación na recta real de intervalos e semirrectas. - Sentido das operacións. - Potencias, raíces e logaritmos: comprensión e utilización das súas relacións para simplificar e resolver problemas.

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

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións de problemas que poidan formularse mediante ecuacións cuadráticas e reducibles a elas, ecuacións exponenciais e logarítmicas; inecuacións e sistemas, describindo o procedemento utilizado.	PE	100
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema de ecuacións, inecuacións ou sistemas, utilizando o razoamento e a argumentación.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Padróns. - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. - Modelo matemático. - Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións para modelizar situacións das ciencias sociais e da vida real. - Igualdade e desigualdade. - Resolución de ecuacións cuadráticas e reducibles a elas e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas. - Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas. - Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas. - Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos, e interpretando as solucións. - Pensamento computacional. - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.

UD	Título da UD	Duración
3	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	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 porcentaxes, potencias, fraccións, sucesións, etc.	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 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.		

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

Contidos

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

UD	Título da UD	Duración
4	FUNCIÓNS	17

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	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.	PE	100
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 funcións e as súas transformacións no razoamento e/ou na argumentación.		
CA3.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Resolve problemas das ciencias sociais formulados a través de padróns sinxelos, regras simbólicas ou funcións definidas explícita ou recorrentemente modificando algoritmos.		
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións matemáticas dun problema da vida cotiá, describindo todo o procedemento seguido xa sexan ecuacións, inecuacións ou sistemas.		
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación apoiados polas expresións alxébricas ou representacións gráficas.		
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	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.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5 - 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. - Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas. - Padróns. - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. - Modelo matemático. - Relacións cuantitativas esenciais en situacións sinxelas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables. - Relacións e funcións. - Funcións a partir de táboas e gráficas. Aspectos globais dunha función. - 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. - Representación gráfica de funcións utilizando a expresión máis adecuada. - Propiedades das distintas clases de funcións, incluídas polinómica, exponencial, racional sinxela, irracional, logarítmica, periódica e a anacos: comprensión e comparación. - Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas das ciencias sociais. - Pensamento computacional. - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.

UD	Título da UD	Duración
5	LÍMITES	17

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada do concepto de límite, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	PE	100
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de límites dunha función nun punto e no infinito utilizando procesos matemáticos e aplica o cálculo de límites ó estudio da continuidade dunha función e ó cálculo de asíntotas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Estimación ou cálculo do valor do límite dunha función nun punto a partir dunha táboa, un gráfico ou unha expresión alxébrica. - Cálculo de límites no infinito de funcións polinómicas e racionais e resolución de indeterminacións en casos sinxelos. - Estudo da continuidade dunha función gráfica ou analiticamente, tipificando, cando cumpra, os tipos de discontinuidade. - Aplicación do cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas de funcións polinómicas e racionais á representación gráfica de funcións.

UD	Título da UD	Duración
6	DERIVADAS	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada dos conceptos de TVM, TVI e derivada, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	PE	100
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	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.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en contextos das ciencias sociais.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto. - Cálculo da derivada dunha función nun punto mediante a definición en casos sinxelos. - Regras de derivación e a súa aplicación ao cálculo de derivadas. Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto.

UD	Título da UD	Duración
7	ESTADÍSTICA	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o novo concepto de variable bidimensional construíndo a táboa de dobre entrada. Calcula as distribucións marxinais e condicionadas en problemas de forma guiada.	PE	100
CA4.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.		
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.	Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade.		
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.	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. - Variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística. - Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: 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 das ciencias sociais. - Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos. - Inferencia. - Deseño de estudos estatísticos relacionados coas ciencias sociais utilizando ferramentas dixitais. Técnicas de

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - mostraxe sinxelas. - Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais mediante ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.

UD	Título da UD	Duración
8	PROBABILIDADE	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada	Adquire coñecemento de técnicas de reconto a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	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 a través dos principios do produto e da adición, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
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.	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.		
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma guiada.		
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire coñecemento de probabilidade de experimentos compostos a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.		
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.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade polo método frecuentista e pola regra de Laplace, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Concepto e utilidade das técnicas de reconto. - Aplicación dos principios do produto e da adición á resolución de problemas. - Uso dos diagramas de árbore e das técnicas da combinatoria (variacións con e sen repetición, combinacións e

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - permutacións), para resolver situacións da vida real. - Medición. - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios. - Incerteza. - Cálculo da probabilidade para partir do concepto de frecuencia relativa. - 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. - Cálculo de probabilidades en experimentos compostos. - Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	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.	TI	100
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.	Afronta as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Mostra unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.4 - Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal e as relacións sa	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.		
CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.		
CA5.6 - 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.		

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.- 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.- 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 das ciencias sociais.- Comunicación e organización.- Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.- Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.- Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e das ciencias sociais.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Fronte ás prácticas baseadas na memorización de regras, algoritmos e procedementos matemáticos sen entendelos, e as prácticas con exercicios rutineiros trataremos de que o noso alumnado consiga, de forma activa, unha aprendizaxe significativa. Para o cal:

1. Antes de iniciar cada tema, realizarase unha avaliación inicial do nivel de coñecementos previos do alumnado necesarios para o posterior desenvolvemento do tema.
2. O noso alumnado debe construír o seu coñecemento partindo do seu estado inicial, con axuda do profesorado que actuará como guía, propondo actividades axeitadas ao seu nivel de coñecemento e usando técnicas eficaces de formulación de preguntas, que estimulen a aprendizaxe de cada alumno ou alumna.
3. Usaremos, como elemento fundamental do noso labor docente, a resolución de problemas:
 - Relacionados co mundo que nos rodea.
 - Relacionados con outras materias.
 - Relacionados coas novas tecnoloxías.
 - Relacionados coas matemáticas: Actividades de investigación, como problemas que incitan a formularse novos problemas e a extraer conclusións destes.
4. Buscarase a motivación do alumnado, como elemento fundamental para a súa aprendizaxe e a mellora da súa autoestima de cara ás matemáticas.
5. O alumnado debe participar activamente nas actividades propostas na aula, en grupos ou individualmente, e

realizar as actividades propostas para casa.

6. O alumnado e o profesorado debaterán e discutirán sobre as actividades propostas, para analizar erros ou afondar nos contidos matemáticos.

SECUENCIACIÓN HABITUAL DE TRABALLO NA AULA

A clase de matemáticas debe promover a participación por parte do alumnado nas tarefas da aula. A posible secuenciación dunha clase é:

- Presentación da actividade por medio dunha introdución por parte do profesor ou da lectura e debate de textos que introduzan os temas e os conceptos a traballar (libro de texto, noticias de prensa, etc.)
- Explicacións do profesor a partir dos coñecementos previos que teña o alumnado, favorecendo a participación destes, de modo que os conceptos queden claros e expresados co rigor matemático adecuado a cada nivel.
- Realización de exercicios aclaratorios ben con papel e lapis ou ben utilizando a ferramenta informática a nosa disposición (exercicios do libro dixital, manexo de Geogebra, Wiris, Excel, etc.).
- Traballo individual de consolidación dos coñecementos adquiridos: resolución de exercicios, lectura comprensiva e resolución de problemas, análise de táboas de datos, representacións gráficas, etc. O profesor aportará a cada alumno/a información complementaria de reforzo e apoio ou ben de afondamento e ampliación segundo os casos.
- Posta en común, debate e corrección do traballo individual propiciando a reflexión de toda a clase.
- Realización de proxectos ou pequenos traballos de investigación, individualmente ou en grupos reducidos. Exposición e posta en común.
- Observación e análise do traballo realizado na aula.

OUTRAS DECISIÓNS METODOLÓXICAS

1. AGRUPAMENTOS

Poderanse realizar diferentes variantes de agrupamentos, en función das necesidades que expoña a resposta á diversidade e necesidades dos alumnos, e á heteroxeneidade das actividades de ensino/aprendizaxe.

Así, partindo do agrupamento máis común (grupo-clase), e combinado co traballo individual, acudirase ao pequeno grupo cando se queira buscar o reforzo para os alumnos cun ritmo de aprendizaxe máis lenta ou a ampliación para aqueles que mostren un ritmo de aprendizaxe máis rápida; aos grupos flexibles cando así o requiran as actividades concretas ou cando se busque a constitución de equipos de traballo nos que o nivel de coñecemento dos seus membros sexa diferente, pero exista coincidencia en canto a intereses. En calquera caso, cada profesor decidirá, á vista das peculiaridades e necesidades concretas dos seus alumnos, o tipo de agrupamento que considere máis operativo.

2. TEMPOS

O profesor debe ter en conta que non todos os alumnos progresan á mesma velocidade, nin coa mesma profundidade. Por iso, debe asegurar un nivel mínimo para todos os alumnos ao final da etapa, dando oportunidades para que se recuperen os contidos que quedaron sen consolidar no seu momento, e de profundar naqueles que máis interesen ao alumno. Para conseguilo os tempos serán flexibles en función de cada actividade e das necesidades de cada alumno, que serán quen marquen o ritmo de aprendizaxe.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Matemáticas aplicadas a las CC.SS. I . Editorial Santillana.
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo

Fichas de actividades de ampliación
Dotación da aula: encerado dixital, encerado branco de rotulador, pupitres individuais.
Aula de informática, que poderase usar para o uso de programas informáticos.
Software específico: Geogebra, Excel.
Outro material: calculadora científica, regra.

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente na aula, que está equipada con un encerado dixital e un encerado tradicional no que o alumno dispón de pupitres individuais que facilitan a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se pode utilizar 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 na que se utilizarán tamén aplicacións web.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase durante as primeiras semanas do curso escolar. A súa finalidade é coñecer as capacidades e necesidades do grupo de alumnos, así como as características do entorno no que se sitúan. Comprenderá as seguintes accións:

- Análise dos informes de avaliación individualizados do curso anterior.
- Se se considera necesario, realizarase unha proba específica sinxela para avaliar o grao de dominio dos contidos mínimos que se consideran imprescindibles para construír sobre eles as novas aprendizaxes propias da materia. Esta proba non terá repercusión na cualificación da materia. Pode facerse mediante unha breve enquisa oral ou escrita, ou a través dunha ficha de avaliación inicial.

Neste período inicial, mediante observación directa nas clases, tamén se recollerá información das competencias de cada alumno/a (habilidades, estratexias, destrezas, manexo de procedementos...)

Se algún alumno obtívese unha cualificación moi baixa, o profesor poderá proporlle tarefas de reforzo dos estándares avaliados. Cada profesor tomará as medidas oportunas para correxir as posibles deficiencias observadas.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	15	15	10	10	10	10	10	10	10	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100	0	90
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0	0	100	10

Criterios de cualificación:

INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN:

A. PROBAS ESCRITAS: En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación.

- Os exames de Matemáticas, serán teórico-prácticos. En canto á cualificación, valoraranse os coñecementos teórico/prácticos do alumnado e o adecuado uso da ferramenta matemática, así como o rigor nos razoamentos e na

linguaxe empregada. No desenvolvemento dos problemas, exercicios e cuestións terase en conta a orde, ortografía e limpeza así como a claridade nos cálculos e coherencia nas respostas.

-Se no desenvolvemento dunha resposta, por un erro nos cálculos, o alumno obtén unha solución absurda (o valor dunha área negativa, por exemplo), valorarase positivamente que o alumno faga constar o absurdo de tal resultado.

-A ausencia de explicacións na solución dun problema repercute negativamente na súa valoración, podendo acadar unha puntuación nula se só aporta a solución numérica dun problema ou cuestión sen ningunha explicación.

-Cando sexa posible, é recomendable ilustrar a resolución dos problemas con representacións gráficas, posto que se valora a corrección e detalle das mesmas, o emprego de unidades e o mantemento aproximado das proporcións.

-Por outra parte, no suposto de que un alumno responda a dúas preguntas dun determinado bloque, cando teña que elixir e contestar a unha soa pregunta, só se lle corrixe e valora a resposta escrita en primeiro lugar.

-Ademais, a puntuación de cada pregunta está condicionada polo que o alumno fai ben e non polo que fai mal ou deixa de facer, é dicir, as preguntas parcialmente contestadas ou incorrectas nos seus resultados finais poden acadar unha cualificación intermedia en función do seu desenvolvemento.

- Nas probas escritas todas as follas deben estar numeradas. Non é necesario responder as preguntas seguindo a orde numérica, pero debe quedar claro cal é o exercicio que se está a facer e non intercalar respostas de outros exercicios. É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admiten probas feitas con lapis.

-Os/as alumnos/as que copien en calquera das probas escritas ou actividades serán cualificados con cero puntos nas mesmas. No caso de probas feitas a través das plataformas dixitais, o docente poderá verificar usando os medios que estime oportunos (comprobación telefónica, conexión Webex,..., entre outros) si ditas probas foron copiados ou non elaborados polo propio/a alumno/a, podendo ser sancionados cunha cualificación de 0 en caso de non poder demostrar a súa autoría.

- A incomparecencia non xustificada a un exame é motivo de suspenso nese exame. Pola contra, no caso de non poder asistir a un exame por un motivo de causa maior ou aportando a correspondente xustificación, o profesor ou profesora establecerá outra data para facelo, sempre que sexa posible, e de non ser así a cualificación obterase dos datos que ten do alumno/a ata ese momento.

-Os traballos individuais ou feitos en grupo, así como as tarefas realizadas na casa entregados polos alumnos/as que se poida verificar que foron copiados ou non elaborados por eles mesmos, levarán unha cualificación de cero (0).

B. TABOA DE INDICADORES DA ACTITUDE E DO TRABALLO DIARIO NA CLASE E CASA. Trátase de avaliar neste caso items trasversais ao resto das unidades como poden ser:

1. Actitude e traballo diario. Neste sentido teranse en conta

- Traballo diario desenvolto na aula e na casa: atende ás explicacións, intervén na actividade da clase con mesura, trae o material necesario.

- Actitude cara a materia: é perseverante, fai todas as tarefas que se propoñen e autoavalía a súa evolución pedindo segundo corresponda outras de reforzo ou ampliación. Atende ás correccións tanto de intervencións na aula como nas probas escritas e intenta enmendalas.

2. Actitude ante o traballo en equipo: Cando se propoñan actividades para traballar en grupo observaránse aspectos como a organización, responsabilidade, o respecto e valoración de opinións diferentes ás propias ou o apoio entre compañeiras e compañeiros.

3. Habilidades inherentes á actividade matemática: rigor, orde, concreción, claridade, dominio da linguaxe matemática.

OBTENCIÓN DA NOTA MEDIA DE CADA UNHA DAS AVALIACIÓNS.

A nota final de cada avaliación abranguerá as seguintes partes:

- EXAMES E PROBAS ESCRITAS : Suporán o 90% da cualificación , obterase facendo a media aritmética das notas dos exames ou probas realizadas polo alumnado, atendendo á materia que abarque. Estas probas escritas estarán referidas aos contidos correspondentes ás unidades 1-8.

- TÁBOA DE INDICADORES: O 10 % restante da nota de cada avaliación obterase da puntuación recollida na táboa que fará referencia aos contidos propios da unidade 9: "Matemáticas para a vida en sociedade"

OBTENCIÓN DA CUALIFICACIÓN FINAL:

A nota da avaliación ordinaria será a media aritmética das tres avaliacións parciais, tendo en conta, se procede, as recuperacións realizadas.

Promocionará o alumnado con cualificación igual ou superior a 5.

Criterios de recuperación:

Cando o/a alumno/a non acadou unha valoración igual ou superior a 5 na 1ª ou 2ª avaliación, realizará unha proba de recuperación despois da avaliación non aprobada. No caso de non acadar unha valoración igual ou superior a 5 na 3ª avaliación, realizará unha proba de recuperación antes da avaliación ordinaria. As recuperacións poden ser por avaliacións ou por bloques de contido, segundo o criterio do/a profesor/a e tendo en conta as características da materia. Estas probas serán do mesmo tipo que as realizadas durante o curso. A realización destas probas será obrigatoria para aqueles alumnos/as que teñan a avaliación suspensa.

A nota da recuperación, de ser positiva, substituirá á do correspondente bloque ou avaliación.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

O alumnado que non aprobe a materia na avaliación ordinaria, realizará unha proba escrita a finais de Xuño, sobre a materia impartida ao longo do curso. Para aprobar a materia deberá acadar unha nota igual ou superior a 5.

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

Para a recuperación da materia de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I pendente considerárase:

- O programa da materia pendente comprenderá as unidades didácticas explicadas no curso anterior polo profesorado que impartiu ditas materias. Este programa dividirase en dúas partes, para realizar dúas probas ao longo do curso.

- A profesora ou profesor do curso actual entregaralle ao alumno/a o plan de reforzo, onde se indica tanto o currículo como o procedemento de recuperación da materia pendente:

- O/a profesora actual entregaralle ao alumno/a un boletín de cuestións e exercicios para repasar os contidos mínimos en cada parte. Estes exercicios son de carácter orientativo e voluntario. O alumnado poderá consultar as súas dúbidas tanto co profesor/a actual como coa xefa/xefe de departamento de Matemáticas.

- O alumno/a realizará dúas probas escritas dos contidos relativos a cada unha das partes en que se dividiu a materia. (1ª parcial en decembro e 2ª parcial en abril)

- Cualificación final. Media aritmética das puntuacións obtidas nas dúas probas escritas. Se a media obtida é inferior a 5, deberá facer unha nova proba escrita relativa á parte ou partes suspensas a finais de abril. A nota final construírase tendo en conta a mellor nota acadada

- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

- As probas escritas de Matemáticas, serán teórico-prácticos. En canto á cualificación, valoráranse os coñecementos teórico/prácticos do alumnado e o adecuado uso da ferramenta matemática, así como o rigor nos razoamentos e na linguaxe empregada.

- No desenvolvemento dos problemas, exercicios e cuestións valóranse a orde, ortografía e limpeza así como a claridade nos cálculos e a coherencia nas respostas.

- Se no desenvolvemento dunha resposta, por un erro nos cálculos, o alumno obtén unha solución absurda (o valor dunha área negativa, por exemplo), valorárase positivamente que o alumno faga constar o absurdo de tal resultado.

- A ausencia de explicacións na solución dun problema repercute negativamente na súa valoración, podendo acadar unha puntuación nula se só aporta a solución numérica dun problema ou cuestión sen ningunha explicación.

- Cando sexa posible, é recomendable ilustrar a resolución dos problemas con representacións gráficas, posto que se valora a corrección e detalle das mesmas, o emprego de unidades e o mantemento aproximado das proporcións.

- Por outra parte, no suposto de que un alumno responda a dúas preguntas dun determinado bloque, cando teña que elixir e contestar a unha soa pregunta, só se lle corrixe e valora a resposta escrita en primeiro lugar. Ademais, a puntuación de cada pregunta está condicionada polo que o alumno fai ben e non polo que fai mal ou deixa de facer, é dicir, as preguntas parcialmente contestadas ou incorrectas nos seus resultados finais poden acadar unha cualificación intermedia en función do seu desenvolvemento.

- Nas probas escritas todas as follas deben estar numeradas. Non é necesario responder as preguntas seguindo a orde numérica, pero debe quedar claro cal é o exercicio que se está a facer e non intercalar respostas de outros exercicios. É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admiten probas feitas con lapis.

- Os/as alumnos/as que copien en calquera das probas escritas ou actividades serán cualificados con cero puntos nas mesmas, considerándose, ademais, como falta disciplinaria.

- A incomparecencia non xustificada a unha proba é motivo de suspenso na avaliación. Pola contra, no caso de non poder asistir á proba por un motivo de causa maior ou aportando a correspondente xustificación, o profesor ou profesora establecerá outra data para facelo, sempre que sexa posible, e de non ser así a cualificación obterase dos datos que ten do alumno/a ata ese momento.

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Non procede.

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns : 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.

Sempre que sexa necesario, farase a adaptación metodolóxica adecuada para o alumno que o precise e adaptaranse os tempos e os instrumentos de avaliación

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

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Concurso de fotografía matemática	Proporase ó alumnado a participación no concurso de fotografía matemática organizado polo departamento.			X
Retos matemáticos	Participación voluntaria nos retos matemáticos que propón o clube de ciencias	X	X	X

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:

Estes indicadores de logro pretenden avaliar aspectos como a adecuación da proposta educativa ás características do grupo, a idoneidade das metodoloxías empregadas en cada momento, o grao de participación de alumnado e familias no proceso de ensino ou a adecuada resposta ás necesidades específicas do alumnado.

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.

9. Outros apartados