

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026704	IES David Buján	Cambre	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

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	16
4.2. Materiais e recursos didácticos	17
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	18
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	18
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	20
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	20
6. Medidas de atención á diversidade	20
7.1. Concreción dos elementos transversais	21
7.2. Actividades complementarias	22
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	23
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	24
9. Outros apartados	24

## 1. Introducción

As matemáticas constitúen un dos maiores logros científicos, culturais e intelectuais da humanidade. Ao longo da historia, as diferentes culturas esforzáronse en describir a natureza utilizando as matemáticas e en transmitirllas todo o coñecemento adquirido ás xeracións futuras. Hoxe en día, ese patrimonio intelectual adquire un valor fundamental, xa que os grandes retos globais, como a transformación dixital, o respecto ao medio ambiente, a eficiencia enerxéticas ou a industrialización inclusiva e sostible, aos que a sociedade terá que facerlles fronte, requiren dun alumnado capaz de adaptarse ás condicións cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situacións, de explorar novas vías de investigación e de usar a tecnoloxía de forma efectiva. Polo tanto, resulta imprescindible para a cidadanía do século XXI a utilización de coñecementos e destrezas matemáticas como o razoamento, a modelización, o pensamento computacional e a resolución de problemas.

En continuidade coa educación secundaria obrigatoria, os eixes principais dos obxectivos de Matemáticas aplicadas ás CC. SS. I son a comprensión efectiva de conceptos e procedementos matemáticos xunto coas actitudes propias do quefacer matemático, que permiten construír unha base conceptual sólida a partir da resolución de problemas, do razoamento e da investigación matemática, especialmente enfocados á interpretación e análise de cuestións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.

Esta programación didáctica, está pensada para a materia de Matemáticas aplicadas ás CC. SS. I do 1º curso de Bacharelato seguindo as pautas arriba indicadas. 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, así como tamén:

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

No 1º curso de Bacharelato do IES David Buján hai 2 grupos con Matemáticas aplicadas ás CC. SS., compostos por 27 alumnas e alumnos con idades comprendidas entre os 15 e os 18 anos que proveñen, na maior parte e case a partes iguais, do noso centro e do centro de Carral. O alumnado está dividido en dous grupos formados por 12 e 15 alumnos e alumnas. Ao momento de realizar esta programación non se teñen constancia de alumnos nin alumnas con necesidades. Se ben é certo que o punto de partida non é o mesmo para o noso alumnado que para o de Carral, xa que en ocasións detectanse carencias nalgúns temas debido a un desigual desenvolvemento da programación de matemáticas en cada un dos centros nos cursos anteriores.

A contorna no que se atopa o IES David Buján de Cambre (A Coruña) ten as seguintes e as características:

O Concello de Cambre está dentro da área de influencia metropolitana da Coruña; conta cunha extensión de 41 Km<sup>2</sup> organizadas en 12 parroquias. É un dos oito municipios galegos que non deixa de ver medrar a súa poboación, que é, en este momento, de 24.191 habitantes agrupados nas 12 parroquias distribuídas en máis de 120 núcleos de poboación chamados aldeas ou lugares. A densidade media da poboación é variable segundo a parroquia. A meirande parte da poboación desprázase á cidade da Coruña para as súas actividades laborais. Existe unha concentración da poboación en dúas parroquias: O Temple e Cambre, englobando entre as dúas o 64% do total. Do resto unicamente Anceis, Cecebre e Sigrás sobrepasan os 1.000 habitantes, concentrando entre as tres case o 19% da poboación do municipio. Coa excepción das parroquias de O Temple e Cambre, que constitúen zonas urbanas, as restantes teñen un marcado carácter rural.

Hoxe en día o sector máis importante é o terciario (48,61%), seguido do secundario (43,42) e o primario (8,97%) centrado no minifundismo. O desenvolvemento do sector industrial é discreto, vese impulsado pola creación do polígono industrial do Espírito Santo, na que predomina o comercio maiorista e os depósitos de grandes fábricas, máis que a pura produción. O sector servizos, o de maiores expectativas, desenvolve actividades como o comercio e a hostalaría que empregan a case o 50% da poboación. Séguelle en importancia o transporte, a educación e a saúde. Un dos servizos máis importantes é o do automóbil.

Trátase dun alumnado que ven dun ambiente suburbano e rural, podendo establecer os seguintes grupos:

- Familias nas que polo menos dous dos seus constituíntes teñen un traballo fixo.
- Familias con traballo temporais pouco cualificados.
- Familias con graves problemas económicos na que ningún do dous proxenitores están a traballar.

- Familias desestruturadas, onde os alumnos queda a cargo dos avós, ou familias en réxime de acollida. Contamos con dous CEIP adscritos na ESO e o IES de Carral adscrito para Bacharelato . No IES estudan uns 400 alumnas/os.

Todas estas peculiaridades que influirán de xeito importante na práctica docente, xunto coas recomendacións do decreto, foron tidas en conta para a elaboración desta programación.

Finalmente, as instalacións do noso centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe. No noso centro se dispón dunha aula de informática e dun carro compartido de ultraportátiles na que se utilizarán ferramentas dixitais así como o uso de encerados dixitais presentes en todas as aulas para apoiar o traballo diario na aula.

## 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
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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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	Os números reais. ¿ Linguaxe matemática. Conxuntos e símbolos. ¿ Números reais. A recta real. ¿ Raíces e radicais. ¿ Logaritmos. ¿ Expresión decimal dos reais. Números aproximados	10	16	X		
2	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	Aritmética mercantil. ¿ Aumentos e diminucións porcentuais. ¿ Taxas e números índices. ¿ Xuros bancarios. ¿ Que é a ¿taxa anual equivalente¿ (T.A.E.)? ¿ Amortización de préstamos. ¿ Progresións xeométricas. ¿ Cálculo de anualidades ou mensualidades para amortizar débedas. ¿ Produtos financeiros.	10	16			X
3	ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS	Álgebra. ¿ Polinomios. Factorización. ¿ Fraccións alxébricas. ¿ Resolución de ecuacións. ¿ Resolución de sistemas de	12	17	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS	ecuacións. ¿ Inecuacións e sistemas de inecuacións cunha incógnita. ¿ Inecuacións lineais con dúas incógnitas.	12	17	X		
4	FUNCIÓNS	Funcións I. ¿ As funcións e o seu estudo. ¿ Dominio de definición. ¿ Funcións lineais. Interpolación. ¿ Funcións cuadráticas. Interpolación. ¿ Funcións de proporcionalidade inversa. ¿ Funcións raíz. ¿ Funcións definidas a $\lambda$ e $\cos \lambda$ . ¿ Valor absoluto dunha función. Funcións II. ¿ Transformacións elementais de funcións. ¿ Composicións de funcións. ¿ Función inversa ou recíproca doutra. ¿ Funcións exponenciais. ¿ Funcións logarítmicas. ¿ Funcións trigonométricas.	12	17		X	
5	LÍMITES	Límites de funcións. Continuidade e ramas infinitas. Comportamento dunha función no infinito. Cálculo de límites de funcións cando $x \rightarrow +\infty$ Límite dunha función cando $x \rightarrow -\infty$ Cálculo de límites de funcións cando $x \rightarrow -\infty$ Comportamento dunha función nun punto. Límites e continuidade. Cálculo de límites nun punto. Ramas infinitas. Asíntotas. Rama infinitas nas funcións racionais. Ramas infinitas nas funcións trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.	12	17		X	
6	DERIVADAS	Derivadas. ¿ Medida do crecemento dunha función. ¿ Obtención da derivada a partir da expresión analítica. ¿ Función derivada doutra. ¿ Regras para obter as derivadas dalgunhas funcións. ¿ Táboa de derivadas. ¿ Utilidades da función derivada.	12	17		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	DERIVADAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Optimización de funcións.</li> <li>¿ Representación de funcións.</li> </ul>	12	17		X	
7	ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Distribucións bidimensionais.</li> <li>¿ Distribucións bidimensionais.</li> <li>¿ Correlación lineal.</li> <li>¿ Parámetros asociados a unha distribución bidimensional.</li> <li>¿ Recta de regresión.</li> <li>¿ Hai dúas rectas de regresión.</li> <li>¿ Táboas de continxencia.</li> </ul>	11	17			X
8	PROBABILIDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Combinatoria e probabilidade.</li> <li>¿ Diagrama de árbore.</li> <li>¿ Variacións e permutacións (importa a orde).</li> <li>¿ Cando non inflúe a orde.</li> <li>¿ Factoriais e números combinatorios.</li> <li>¿ Cálculo de probabilidades.</li> </ul>	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 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

Criterios 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 (+, -, *, /, ^, raíces e log) de números reais e as súas propiedades establecendo conexións entre a Bioloxía e as matemáticas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Números reais (rationais e irracionais): comparación, ordenación, clasificación e contraste das súas propiedades.</li> <li>- Representación na recta real de intervalos e semirrectas.</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Potencias, raíces e logaritmos: comprensión e utilización das súas relacións para simplificar e resolver problemas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	16

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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación financeira.</li> <li>- Índice de variación e variación porcentual. O IPC.</li> <li>- Uso das progresións para estudar o xuro simple e o xuro composto. Cálculo da taxa de xuro anual equivalente (TAE) en casos sinxelos.</li> <li>- Estudo das operacións ofrecidas por entidades financeiras relacionadas coas anualidades de capitalización: plans de pensións e de aforro.</li> <li>- Cálculo de anualidades e mensualidades de amortización: hipotecas e préstamos bancarios.</li> <li>- Resolución de problemas relacionados coa educación financeira con ferramentas tecnolóxicas.</li> </ul>



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

Craterios 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 das ciencias sociais que poidan formularse mediante ecuacións cuadráticas, exponenciais ou logarítmicas sinxelas 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.		
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"> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións para modelizar situacións das ciencias sociais e da vida real.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Resolución de ecuacións cuadráticas e reducibles a elas e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas.</li> <li>- Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas.</li> <li>- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos, e interpretando as solucións.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados.</li> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	FUNCIONES	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.		
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"> <li>- Cambio.</li> <li>- Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas.</li> </ul>

### Contidos

- 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	%
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, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.		

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

### Contidos

- Cambio.
- Estimación ou cálculo do valor do límite dunha función nun punto a partir dunha táboa, un gráfico ou unha expresión alxébrica.

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límites no infinito de funcións polinómicas e racionais e resolución de indeterminacións en casos sinxelos.</li> <li>- Estudo da continuidade dunha función gráfica ou analiticamente, tipificando, cando cumpra, os tipos de discontinuidade.</li> <li>- Aplicación do cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas de funcións polinómicas e racionais á representación gráfica de funcións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	DERIVADAS	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio.</li> <li>- Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en contextos das ciencias sociais.</li> <li>- Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto.</li> <li>- Cálculo da derivada dunha función nun punto mediante a definición en casos sinxelos.</li> <li>- Regras de derivación e a súa aplicación ao cálculo de derivadas. Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	ESTADÍSTICA	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.</li> <li>- Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos das ciencias sociais.</li> <li>- Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Deseño de estudos estatísticos relacionados coas ciencias sociais utilizando ferramentas dixitais. Técnicas de mostraxe sinxelas.</li> <li>- Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais mediante ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	PROBABILIDADE	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo.</li> <li>- Concepto e utilidade das técnicas de reconto.</li> <li>- Aplicación dos principios do produto e da adición á resolución de problemas.</li> <li>- Uso dos diagramas de árbore e das técnicas da combinatoria (variacións con e sen repetición, combinacións e permutacións), para resolver situacións da vida real.</li> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Cálculo da probabilidade para partir do concepto de frecuencia relativa.</li> <li>- 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.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compostos.</li> <li>- Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.</li> </ul>

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

Cráterios 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"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- 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.</li> <li>- Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en grupos heteroxéneos.</li> </ul>

## Contidos

- 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

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

Con respecto ás liñas de actuación, seguiranse as directrices que propón a LOMLOE para o ensino e a aprendizaxe das matemáticas, liñas que promoven a resolución de problemas como enfoque metodolóxico e permiten favorecer:

- A potenciación do razoamento, argumentación, investigación e comunicación, máis que os procedementos repetitivos.
  - A interpretación, análise e modelización de situacións problemáticas en diferentes contextos, fomentando a adquisición do razoamento matemático e construíndo novos coñecementos a partir dos seus coñecementos previos.
  - O emprego da historia das matemáticas para mostrar como se foi adquirindo o coñecemento matemático e as súas achegas á ciencia e á tecnoloxía.
  - O desenvolvemento de métodos para a realización de proxectos matemáticos e de resolución de problemas, individuais ou en grupo, dunha forma eficiente e lóxica, buscando xeneralizacións co fin de crear estratexias que poidan ser utilizadas en situacións análogas, proporcionando unha visión das matemáticas como un campo integrado de coñecemento en si mesmo e aplicado á ciencia e á tecnoloxía.
  - A realización de cálculos con lapis e papel debe limitarse aos casos máis sinxelos. Nos casos máis complicados, utilizaranse as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas.
  - A valoración do razoamento e a explicación dos procedementos empregados para obter os resultados, así como a súa análise crítica, primará sobre a outorgada aos cálculos realizados e aos posibles erros cometidos.
  - A transmisión da importancia da comunicación das ideas matemáticas de forma ordenada e coherente, así como da utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos coa precisión e rigor adecuados.
  - O fomento da adquisición de destrezas e actitudes necesarias para entender e manexar as emocións que xorden na aprendizaxe das matemáticas.
  - O uso de distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmo e promovan o traballo en equipo.
  - A realización de proxectos, con ideas matemáticas relevantes, significativos para o alumnado e a resolución colaborativa de problemas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade.
- Para o desenvolvemento das distintas metodoloxías na que a resolución de problemas será o eixo vertebrador, utilizarase o máis axeitado dos seguintes procedementos:
- Explicacións a cargo do profesor.
  - Discusións entre profesor e alumnos e entre os propios alumnos.
  - Traballo práctico apropiado.
  - Consolidación e práctica de técnicas e rutinas fundamentais.
  - Traballos de investigación.



Con todo, considérase imprescindible o traballo diario e de forma individual das tarefas desenvoltas e propostas na clase para que desta forma non se "perda" e adquira o coñecemento e a comprensión da materia con solidez, ademais de formar un hábito de traballo.

Desta forma, preténdese que os alumnos e as alumnas aprendan matemáticas en vez dunha serie de conceptos e resultados de xeito simplemente mecánico e memorístico.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro do alumnado: Matemáticas aplicadas ás CC. SS. I, editorial Anaya
Fichas complementarias de consolidación, reforzo e ampliación
Caderno do alumno
Programas de xeometría dinámica (como GeoGebra), software específico (follas de cálculo) e aplicacións webs interactivas
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
As aulas de informática do centro
A aula virtual, aula Cesga,...
Recursos da biblioteca do centro: libros, revistas, vídeos.
Canles de divulgación das distintas redes sociais

Un aspecto importante nos procesos de ensino e aprendizaxe das matemáticas son os recursos. En canto ao ensino das matemáticas, podemos distinguir entre recursos físico (libros de texto, caderno do alumno, encerado, materiais manipulativos, lecturas de contido matemático e prensa), recursos dixitais (encerado dixital interactivo, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuais como cine, películas, series, vídeos,...) e recursos transversais (xogos matemáticos, historia da matemática como recurso didáctico, a propia contorna e os paseos matemáticos...)

A programación didáctica xorde atendendo ao currículo e ás súas orientacións e debería ser susceptible de adaptación segundo o progreso do alumnado. O libro de texto é un recurso empregado por moitos docentes e estudantes na práctica educativa. A utilización deste recurso pode ser diversa: como manual de consulta para o alumnado, como repositorio de exercicios e problemas, como guión para o profesorado nas súas clases, etc. Porén, un emprego excesivo deste recurso pode traer consigo a non consideración das directrices curriculares. Por outro lado, seguir linealmente unha estrutura habitual dos textos onde se presentan en primeiro lugar os saberes matemáticos (conceptuais e/ou procedimentais) seguidos de exemplos resoltos e unha serie de exercicios para complementar o traballo da técnica presentada xusto anteriormente está lonxe de situar á resolución de problemas como eixo vertebrador das matemáticas escolares e detonante da construción de obxectos matemáticos. Ademais, o formato escrito dos textos pode presentar carencias en canto ao uso doutros materiais manipulativos ou recursos anteriormente citados.

O caderno do estudante é un recurso relevante e natural na aula de matemáticas no que non se adoita aproveitar todo o seu potencial. Pode ter utilidade para levar a cabo unha avaliación formativa xa que nel se recollen evidencias da aprendizaxe do alumnado e observar como este reflicte os procesos de pensamento e a súa evolución ao longo do tempo. Ademais, tamén se suxire empregar lecturas con contidos matemáticos ou artigos de prensa que poñan de manifesto a cantidade de información expresada en linguaxe matemática que o cidadán e, polo tanto, o alumnado, ten que interpretar e mostrar unha actitude crítica cara a mesma.

Adicionalmente, os recursos dixitais teñen que promover a posibilidade de analizar, experimentar e comprobar a

información, ou ser usados como instrumentos de cálculo. Existen recursos nos que nos debemos apoiar como o encerado dixital, a calculadora, ou o software específico (como GeoGebra, follas de cálculo, BlocksCAD, Scratch...). Tamén resulta interesante identificar páxinas web que posúan diferentes actividades para levar á aula (<https://nrich.maths.org/>, <https://illuminations.nctm.org/>, <https://nzmaths.co.nz/>, <https://www.geogebra.org/materials>, [http://digitalfirst.bfwpub.com/stats\\_applet/stats\\_applet\\_5\\_correg.html](http://digitalfirst.bfwpub.com/stats_applet/stats_applet_5_correg.html), entre moitas outras). Na actualidade, existen redes sociais, como Youtube ou Instagram, nas que hai múltiples canles de vídeos de curta duración nos que se presentan certos saberes de matemáticas escolar ou propios da divulgación matemática. Estes recursos, especialmente as canles con finalidade divulgativa e calidade contrastada, poden proporcionar un xeito atractivo e interesante de introducir e contextualizar na sociedade e na ciencia os contidos matemáticos que se abordan na clase, complementando o traballo realizado na aula e facilitando realizar conexións con outras materias ou con outros saberes matemáticos. En calquera caso, o docente ten que ser moi coidadoso na elección dos mesmos xa que moitos vídeos de matemáticas escolares posúen argumentos pouco precisos ou presentan procedementos incorrectos ou non engaden valor alén de cambiar o xiz por un encerado dixital. Con todo, o uso de recursos dixitais ten que integrarse de xeito natural na aula, supoñendo a súa inclusión unha oportunidade de mellora para o proceso de ensino e aprendizaxe.

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de mesas e cadeiras.

Ademais tamén se terá acceso á Biblioteca con todo o seu fondo bibliográfico e á aula de informática na que haberá ordenadores nos que se instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. A súa función é coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso e de cada unidade. Esta avaliación inicial poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolta na aula 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.

Entendemos que, no caso das matemáticas, a avaliación inicial non pode limitarse a unha proba escrita, o profesor ten que valorar a capacidade de traballo individual e en grupo, a autonomía no traballo, a capacidade de concentración na aula e a expresión oral, entre outras cuestións, ademais do nivel na materia de matemáticas.

Para facer unha valoración inicial de cada alumno será pois necesario traballar durante dúas ou tres semanas e despois realizar a primeira proba escrita.

As matemáticas son en todos os niveis progresivas e acumulativas, por iso os primeiros temas de cada curso son ampliacións de temas vistos no curso anterior, isto permite que se poida empezar co temario e poñer valor aos coñecementos previos dos alumnos.

Se despois disto o profesor detectase algún problema, nas reunións de departamento e na avaliación inicial, marcada pola xefatura de estudos, tomaranse, dentro das posibilidades do centro, as medidas que se consideren oportunas para cada caso.

## 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.	10	10	12	12	12	12	11	11	10	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100	0	90

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	100	<b>10</b>

### Crterios de cualificación:

Para coñecemento do alumnado de 1º de Bacharelato e das súas familias:

1.-En 1º Bacharelato haberá tres exames (un por cada avaliación) comunicados previamente, nos que entrará a materia explicada nesa avaliación. Non obstante, aprobar estes exames non significa forzosamente aprobar avaliación.

2.-Estes exames elabóranse conxuntamente polo Departamento e faranse os do mesmo nivel o mesmo día e á mesma hora. Nas preguntas figurará a puntuación das mesmas.

3.- Todos os exames incluírán de forma progresiva teoría, á que haberá que contestar en forma correcta tanto no contido como na expresión e ortografía.

4.- O Departamento realizará exames de recuperación de cada unha das avaliacións. A nota de dito exame substituirá á nota global da avaliación.

5.- a) En cada avaliación calcularase unha nota (N1, N2 e N3) cos seguintes criterios:

A nota do exame de avaliación corresponderá a un 60%. O 40% restante decidirase a partir de outros criterios: chamadas en clase, probas individuais e/ou colectivas, caderno de clase,...Este último tipo de probas non teñen por que ser anunciadas.

b) As notas finais para cada avaliación (A1, A2 e A3) confeccionaranse do seguinte xeito:

Nota da primeira avaliación:  $A1 = N1$

Nota da segunda avaliación:  $A2 = N2$ .

Nota da terceira avaliación:  $A3 = \text{media aritmética de } N1, N2 \text{ e } N3$ . Esta media deberá ser igual ou superior a 5, noutro caso a nota non superará o 4 considerarase que o alumno ou alumna non supera a materia na convocatoria ordinaria.

c) A nota final calcularase a partir da nota A3 aproximada a un número enteiro tendo en conta o traballo de cada alumno ou alumna en particular.

6.-Cada alumno ou alumna terá un caderno específico para a materia de matemáticas. Este caderno poderá ser requirido polo profesor/a en calquera momento.

7.-Todo o alumnado ten dereito a que se lle explique razoadamente o que fixo mal e ben nun exame. Para solicitar explicacións relativas ás probas escritas, hai que dirixirse ao profesor/a de matemáticas na semana seguinte a coñecerse publicamente a nota.

8.- Unha vez realizada a proba da terceira avaliación (coa súa correspondente recuperación) seguindo as datas indicadas no calendario escolar, dedicarase o tempo que abrangue entre esta proba e a proba extraordinaria a realizar actividades de reforzo e ampliación segundo o caso.

A proba extraordinaria elaborárase en base aos contidos programados para o curso e impartidos. Non incluírá aqueles contidos que queden sen impartir nin aqueles que foran ampliados no período anteriormente especificado. Incluírá materia das tres avaliacións e a puntuación de cada pregunta aparecerá especificada.

### Crterios de recuperación:

Tal e como se indica no punto 4 dos criterios de cualificación, o Departamento realizará exames de recuperación de cada unha das avaliacións e a nota de dito exame substituirá á nota global da avaliación.

Ademais, o alumnado que despois de realizada a terceira avaliación e de ser o caso a súa correspondente recuperación non acade na nota final unha cualificación igual o superior a cinco, poderá realizar unha proba extraordinaria que abranguerá toda a materia. Esta proba elaborárase en base aos contidos programados para o curso e impartidos e terá unha cualificación comprendida entre 0 e 10.

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

Non procede neste curso.

### 5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Procedemento de seguimento:

Corresponde ao profesorado con atribución docente na materia realizar o seguimento do plan de pendentes. Por tratarse dunha materia de continuidade será o profesor/a que imparta a materia de segundo curso o que faga o seguimento. Este, xunto cos demais profesores e profesoras que impartan a materia, e coordinados pola xefatura de departamento, programarán as actividades e/ou probas de avaliación ao longo do curso para verificar a superación da mesma.

Actividades de avaliación:

- Haberá dous exames parciais, un antes da sesión de avaliación correspondente á primeira avaliación e outra á segunda delas. En cada un deles entrará a metade dos contidos da materia.
- Haberá un exame final ao longo da terceira avaliación.
- O alumnado que obteña unha media igual ou superior a 5 nos dous primeiros exames, terá a materia aprobada sen facer o exame final na terceira avaliación.
- O alumnado que cos dous primeiros exames obteña unha media inferior a 5 puntos deberá facer o exame final de toda a materia durante a terceira avaliación. Aprobará a materia acadando unha puntuación de 5 puntos ou superior nesta proba.
- Se despois deste exame final algún alumno ou alumna é cualificado negativamente na materia pendente, poderá facer outra proba na convocatoria extraordinaria.

Programa de reforzo:

- Cada alumno ou alumna recibirá a principio do curso escolar un documento cos contidos corresponderá á primeira e á segunda parte da materia pendente.
- Os exercicios de todos e cada un dos exames serán similares aos traballados polo profesor correspondente o ano anterior na materia que se ten pendente.
- Para resolver as súas dúbidas o alumnado será atendido polo seu profesor/a do presente curso.

Contidos:

Os contidos serán os que aparecen na programación do departamento do curso anterior, agás aqueles non impartidos e que están especificados nos apartados correspondentes á memoria final de dito curso. En calquera caso, estes contidos serán entregados ao comezo de xunto coas datas de celebración das probas.

## 6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Unha vez realizada a avaliación inicial e detectado o nivel do alumnado, poderase adoptar unha serie de medidas no que respecta aos distintos ritmos de aprendizaxe. Os distintos niveis das actividades permiten que o alumnado se adapte ao seu nivel e que atope tanto actividades de nivel básico como actividades de ampliación de contidos. Buscarase, polo tanto, un enfoque metodolóxico que atenda á diversidade desde un xeito inclusivo, evitando as prácticas que se reducen a la elaboración de fichas onde se traballe a técnica ou procedementos explicados para o alumnado que non sigue o "nivel" alcanzado. Tampouco se procurará dar resposta a esta inclusión mediante tarefas máis difíciles que difiran do traballado na aula. Buscarase, as denominadas tarefas de solo baixo e teito alto que se caracterizan porque inician nun punto de partida asequible e o progreso depende do desenvolvemento persoal de cada estudante. O traballo en equipo permitirá a través da sociabilización enriquecer e dar resposta ás dificultades persoais a través da posta en común e reflexión sobre as distintas estratexias.

Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

Adaptación Curricular Individualizada (ACI): As posibles adaptacións curriculares estarán precedidas dunha avaliación das necesidades educativas especiais do alumnado e a conseguinte proposta curricular específica. Realizaranse

buscando o máximo desenvolvemento das competencias básicas de acordo coas posibilidades do alumnado. A avaliación e a promoción tomarán como referencia os obxectivos e criterios de avaliación fixados nas adaptacións.

### 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

	UD 9
ET.8 - Educación para a saúde	X
ET.9 - A formación estética	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X

#### Observacións:

A transversalidade resultará fundamental para mellorar a aprendizaxe e promover o desenvolvemento de actitudes críticas e reflexivas no alumnado. Traballar de xeito transversal os conceptos anteriores vai permitir que o alumnado descubra a importancia e a utilidade do aprendido, mostrando así unha actitude máis favorable e incrementando deste xeito a súa motivación. Na formación integral do alumnado será fundamental integrar contidos de distintas áreas de coñecemento nos que se deberá mobilizar todo tipo de competencias e ferramentas.

### 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Concurso de Fotografía e Matemáticas	Nesta actividade todo o alumnado do centro poderá conectar a súa visión matemática coa súa contorna mediante a presentación de fotografías que representen esta conexión cun tema específico proposto polos membros do departamento.	X	X	X
Proxecto coa ETS de Camiños	Trátase dunha visita ao CITEEC (Centro de Innovación Tecnolóxica en Edificación e Enxeñería Civil) onde o alumnado escoitará unha charla divulgativa sobre inundacións: concepto, riscos, investigación aplicada, modelos de predicción e xestión das inundacións. Tamén realizarán unha visita ao Laboratorio de Hidráulica e visualizarán unha maqueta onde traballarán conceptos de modelos a escala, modelos matemáticos de fluxo... Estímase que serán necesarias 4 horas lectivas para esta actividade.		X	
Xeometría para todos	Un dos aspectos das matemáticas que teñen unha gran conexión co mundo real é todo aquilo que ten coa xeometría. Podemos atopar xeometría en case todas as partes. Mediante esta actividade preténdese poñer de manifesto esta relación ao tempo que se traballan distintos aspectos do currículo así como outros transversais como pode ser a creatividade. A actividade culmina cunha exposición no centro que permite tamén traballar e reforzar determinados aspectos do bloque socioafectivo.			X

#### Observacións:

Desde sempre, o departamento de matemáticas do I.E.S. David Buján de Cambre considerou que unha parte importantísima da formación do alumnado non pasa pola aula. Como consecuencia, comprometémonos activamente na realización e elaboración de actividades que tivesen como obxectivo incidir nun aspecto da formación matemática distinto do puramente académico.

É o noso desexo afondar máis nesta liña, sen que esta relación supoña a imposibilidade de realización de outras que, no transcurso do ano escolar, podan xurdir, entre as que se contemplan actividades que alimenten a curiosidade do alumnado, tanto do que participa nela como o que vive o entorno da aula.

As actividades de popularización e divulgación das matemáticas celebradas ao redor do "Día Escolar das matemáticas" (12 de maio) ou o "Día Internacional das matemáticas" (14 de marzo) poderán ser propostas para todo alumnado. Tampouco se descarta a celebración dalgún "paseo matemático" que permita apreciar as matemáticas desde un punto de vista cultural ou a participación na "Feira matemática" (finais de abril).

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

<b>Indicadores de logro</b>
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Programa a materia tendo en conta o currículo e o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación da aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.
Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.
<b>Metodoloxía empregada</b>
Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade e considera (lecturas, debates, diálogos...) que introduzan a unidade
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Planifica as clases de modo flexible, prepara actividades e recursos axustados á programación da aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.
Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula
<b>Medidas de atención á diversidade</b>
Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, se é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...
Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e das alumnas, e dá pautas para a mellora das súas aprendizaxes.
Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, do nivel dos estudantes, etc.
<b>Clima de traballo na aula</b>
Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade e relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado
Estimula a participación activa dos estudantes na clase e promove o traballo cooperativo mantendo unha comunicación fluída cos estudantes alternando entre actividades individuais e grupais.
Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.

Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais

Proporciona información do proceso de ensino e aprendizaxe ao alumnado, ao titor e ás familias mantendo con estes unha comunicación apropiada.

#### **Descrición:**

Mediante estes indicadores de logro preténdese avaliar tanto os procesos de ensino como a práctica docente. Estes indicadores serán valorados polo alumnado nunha escala do 1 ao 4 servindo tanto para a revisión como a avaliación de ditos procesos como para establecer as propostas de mellora.

### **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

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

O Departamento de Matemáticas avaliará de forma conxunta a Programación Docente, con mínimo, en dúas ocasións de forma xeral, unha antes do comezo do curso escolar trala súa elaboración e outra ao finalizar o curso escolar.

Mensualmente, nas perceptivas reunións do departamento e/ou cando se observe algunha deficiencia ou exista algunha disposición legal que así o aconselle, avaliarase a programación e os resultados académicos, adoptando as modificacións que o departamento considere necesarias.

### **9. Outros apartados**