

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36016681	IES Carlos Casares	Vigo	2022/2023

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Matemáticas	3º ESO	4	140

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	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	19
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	19
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	19
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	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	22
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	22
9. Outros apartados	23

1. Introducción

As matemáticas atópanse en calquera actividade humana, desde o traballo científico ata as expresións culturais e artísticas, formando parte do acervo cultural da nosa sociedade. O razoamento; a argumentación; a modelización; o coñecemento do espazo e do tempo; a organización e optimización de recursos, formas e proporcións; a capacidade de previsión; o control da incerteza e o uso correcto da tecnoloxía dixital son características das matemáticas, pero tamén o son a comunicación, a perseveranza, a toma de decisións ou a creatividade. Así pois, resulta importante desenvolver no alumnado as ferramentas e os aspectos básicos das matemáticas que lle permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos persoais, académicos e científicos coma sociais e laborais.

En 3º da ESO o alumnado comeza a ter ferramentas, por un lado, para abordar coñecementos que lle permitirán unha maior abstracción, o que lle permitirá descubrir o potencial do razoamento matemático, e por outro lado, para afondar na análise matemática dos resultados que obtén para problemas concretos, o que lle permite unha mellor aplicación e relación das matemáticas co mundo que o rodea.

Esta programación está elaborada seguindo as indicacións do Decreto 156/2022 do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

Tendo en conta co contexto do alumnado do IES Carlos Casares e os recursos do centro.

No curso 2022.23 hai 3 grupos de 3º de ESO, en 3º A son 22, en 3º B son 22 e en 3º C son 15, este último grupo é maior, pero o alumnado de matemáticas está reducido porque parte do grupo participa no programa PDC. Hai un alumno repetidor, un alumno que ten pendente as matemáticas de 1º e 2º, e 11 alumnos e alumnas coa materia de 2º pendente.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar, modelizar e resolver problemas da vida cotiá e propios das matemáticas aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para explorar distintas maneiras de proceder e obter posibles solucións.	2		1-2-3-4	2	5		3	4
OBX2 - Analizar as solucións dun problema usando diferentes técnicas e ferramentas e avaliando as respostas obtidas para verificar a súa validez e idoneidade desde un punto de vista matemático e a súa repercusión global.	3	1-2-3	1-2	2	4	3	3	
OBX3 - Formular e comprobar conxecturas sinxelas ou expor problemas de forma autónoma, recoñecendo o valor do razoamento e a argumentación para xerar novos coñecementos.	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4 - Utilizar os principios do pensamento computacional organizando datos, descompoñendo en partes, recoñecendo patróns, interpretando, modificando e creando algoritmos para modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz.			1-2-3	2-3-5			3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Recoñecer e utilizar conexións entre os diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos e procedementos para desenvolver unha visión das matemáticas como un todo integrado.			1-3	2-3				1
OBX6 - Identificar as matemáticas implicadas noutras materias e en situacións reais susceptibles de ser abordadas en termos matemáticos, interrelacionando conceptos e procedementos para aplicalos en situacións diversas.			1-2	3-5		4	2-3	1
OBX7 - Representar, de forma individual e colectiva, conceptos, procedementos, información e resultados matemáticos usando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos.			3	1-2-5			3	4
OBX8 - Comunicar de forma individual e colectiva conceptos, procedementos e argumentos matemáticos usando unha linguaxe oral, escrita ou gráfica e utilizando a terminoloxía matemática apropiada, para lles dar significado e coherencia ás ideas matemáticas.	1-3	1	2-4	2-3			3	3
OBX9 - Desenvolver destrezas persoais identificando e xestionando emocións, poñendo en práctica estratexias de aceptación do erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ante situacións de incerteza para mellorar a perseveranza na consecución de obxec			5		1-4-5		2	3
OBX10 - Desenvolver destrezas sociais recoñecendo e respectando as emocións e as experiencias dos demais, participando activa e reflexivamente en proxectos en equipos heteroxéneos con roles asignados para construír unha identidade positiva como estudante de matem	5	3	3		1-3	2-3		

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Estatística e probabilidade	Nesta unidade abordaranse o coñecementos relativos ao sentido estocástico, así como unha pequena introducción a algúns conceptos de combinatoria, contido asociado ao sentido numérico. Traballarase fundamentalmente o sentido crítico a hora de analizar os resultados.	13	22	X		
2	Fracións, potencias e radicais	Nesta unidade traballarán coñecementos relacionados co sentido numérico e que xa	13	22	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Fraccións, potencias e radicais	traballaron antes. Afondarase na comprensión deste e o manexo deles con máis precisión e soltura.	13	22	X		
3	Sucesións	As sucesións son un contido do sentido numérico que non abordaron previamente. Traballaremos fundamentalmente a búsqueda de patróns e como traducir isto a expresións matemáticas	7	11		X	
4	Expresións alxebraicas	Nesta unidade traballarán coñecementos relacionados co sentido alxebraico que xa traballaron antes. Afondarase na comprensión deste e o manexo deles con máis precisión e soltura.	7	11		X	
5	Ecuacións e sistemas	Sendo un contido xa traballado en cursos previos, afondaremos nel e no seu uso na resolución de problemas.	7	11		X	
6	Funciós	Imos traballar os contidos previos de álgebra dende o punto de vista analítico. Interpretando e relacionando co coñecido o que nos din as representacións de determinadas funcións.	7	11		X	
7	Proporcionalidade e semellanza	Nesta unidade traballarase o sentido numérico e o sentido da medida	7	11			X
8	Movementos no plano	Transformacións no plano para traballar a xeometría máis alá de medicións	7	11			X
9	Corpos xeométricos	Xeometría tridimensional, a relacionaremos co mundo no que vivimos e como entender estes elementos xeométricos permítenos levas a cabo actividades en contextos do noso entorno	12	22			X
10	As matemáticas máis alá dos libros	Unidade transversal para traballar o sentido socioafectivo e que terá actividades ao longo de todo o curso	20	8	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Estatística e probabilidade	22

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	80
CA5.1 - Investigar conxecturas sinxelas de forma autónoma analizando patróns, propiedades e relacións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.6 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.7 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.2 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA5.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
- Cálculo.

Contidos

- Aplicación de estratexias variadas para facer recontos sistemáticos en situacións da vida cotiá. Introducción á combinatoria.
- Organización e análise de datos.
- Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas e cuantitativas continuas.
- Recollida e organización de datos de situacións da vida cotiá que involucran unha soa variable.
- Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante o uso de diferentes ferramentas tecnolóxicas (calculadora, folia de cálculo, aplicacións móbiles...) para pescudar como se distribúen os datos, interpretalos e obter conclusións razoadas.
- Incerteza.
- Identificación de fenómenos deterministas e aleatorios. Espazo mostral e sucesos.
- Interpretación da probabilidade como medida asociada á incerteza de experimentos aleatorios.
- Asignación de probabilidades mediante a regra de Laplace.
- Estudo das propiedades básicas da probabilidade e resolución de problemas contextualizados.
- Planificación e realización de experiencias sinxelas para analizar o comportamento de fenómenos aleatorios.
- Asignación de probabilidades a partir dos resultados dun experimento aleatorio. Frecuencia relativa e probabilidade.
- Papel do cálculo de probabilidades en distintos avances científicos e sociais.
- Inferencia.
- Formulación de preguntas adecuadas para coñecer as características de interese dunha poboación.
- Diferenciación entre poboación e mostra en problemas contextualizados. Selección e representatividade da mostra en casos sinxelos.
- Presentación de datos relevantes para dar resposta a cuestións expostas en investigacións estatísticas.
- Obtención de conclusións razoables a partir dos resultados obtidos, co fin de emitir xuízos e de tomar decisións adecuadas en problemas contextualizados.

UD	Título da UD	Duración
2	Fraccións, potencias e radicais	22

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA1.5 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidade. - Realización de estimacións coa precisión requirida. - Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida. - Aplicación de diferentes formas de representación de números, incluída a recta numérica. Obtención da fracción xeratriz dun número decimal. - Selección e utilización da representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou radical) para cada situación ou problema. - Transformación e simplificación de expresións con radicais. - Relacións. - Comprensión e representación de cantidades con números enteiros, fraccións, decimais e raíces.

UD	Título da UD	Duración
3	Sucesións	11

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA1.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA1.6 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Relacións. - Identificación de patróns e regularidades numéricas. Progresións aritméticas e xeométricas. - Educación financeira. - Interpretación da información numérica en contextos financeiros sinxelos. - Aplicación do Interese simple e composto en problemas contextualizados. - Métodos para a toma de decisións de consumo responsable atendendo ás relacións calidade-prezo e ao valor-prezo en contextos cotiáns.

UD	Título da UD	Duración
4	Expresións alxebraicas	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA4.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.6 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA4.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Patróns. - Patróns: identificación e comprensión, determinando a regra de formación de diversas estruturas en casos sinxelos. - Fórmulas e termos xerais: obtención mediante a observación de pautas e regularidades sinxelas e a súa xeneralización. - Transformación de expresións alxébricas. Identidades notables. - Igualdade e desigualdade. - Realización de operacións sinxelas con polinomios. Regra de Ruffini. Factorización de polinomios. - Pensamento computacional. - Xeneralización e transferencia de procesos de resolución de problemas a outras situacións.

UD	Título da UD	Duración
5	Ecuacións e sistemas	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Comprobar a corrección matemática das solucións dun problema.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA4.2 - Comprobar a validez das solucións dun problema e elaborar respostas coherentes no contexto exposto, avaliando o seu alcance e repercusión desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable etc.).	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Modelo matemático. - Modelización de situacións da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica. - Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada. - Igualdade e desigualdade. - Identificación e aplicación da equivalencia de expresións alxébricas na resolución de problemas baseados en relacións lineais e cadráticas. - Procura de solucións en ecuacións lineais e cadráticas en situacións da vida cotiá. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. - Procura de solucións en sistemas lineais de dúas ecuacións e dúas incógnitas en problemas contextualizados. - Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas.

UD	Título da UD	Duración
6	Funcións	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Comprobar a corrección matemática das solucións dun problema.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA4.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.6 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA4.7 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Igualdade e desigualdade. - Relacións e funcións. - Aplicación e comparación das diferentes formas de representación dunha relación. - Identificación de funcións lineais e cadráticas e comparación das súas propiedades a partir de táboas, gráficas ou expresións alxébricas. Identificación dos seus elementos característicos. - Identificación de relacións cuantitativas en situacións da vida cotiá e determinación da clase ou clases de funcións que a modelizan. - Uso da álgebra simbólica para a representación e a explicación de relacións matemáticas. - Dedución da información relevante de funcións lineais e cadráticas a partir das súas diferentes expresións. - Uso da tecnoloxía para a construción e a representación de funcións. - Pensamento computacional. - Identificación de estratexias para a interpretación e a modificación de algoritmos. - Uso de calculadoras gráficas e distintos programas para a construción e representación de funcións.

UD	Título da UD	Duración
7	Proporcionalidade e semellanza	11

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA1.5 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA2.1 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA2.2 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA2.3 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA3.1 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.2 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.3 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Razoamento proporcional. - Desenvolvemento e análise de métodos para resolver problemas en situacións de proporcionalidade directa, inversa e composta en diferentes contextos (aumentos e diminucións porcentuais, rebaixas e subidas de prezos, impostos, cambios de divisas, cálculos x - Estimación e relacións. - Formulación de conxecturas sobre medidas ou relacións entre as mesmas baseadas en estimacións. - Estratexias para a toma de decisión xustificada do grao de precisión requirida en situacións de medida. - Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións. - Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais e o seu uso en problemas contextualizados. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica. - Relacións xeométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, alxébrico, analítico) e diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).

UD	Título da UD	Duración
8	Movimentos no plano	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA3.6 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Movementos e transformacións. - Análise de transformacións elementais, como xiros, translacións e simetrías en situacións diversas utilizando ferramentas tecnolóxicas e/ou manipulativas. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica. - Relacións xeométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, alxébrico, analítico) e diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).

UD	Título da UD	Duración
9	Corpos xeométricos	22

Critérios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	PE	100
CA2.3 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA2.4 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.2 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA3.6 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Medición. - Representación e modelización de obxectos tridimensionais para visualizar as súas propiedades e resolver problemas con eles. - Resolución de problemas contextualizados que impliquen o cálculo de lonxitudes, áreas, volumes e capacidades en formas planas e tridimensionais. - Estimación e relacións. - Estratexias para a toma de decisión xustificada do grao de precisión requirida en situacións de medida. - Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións. - Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais e o seu uso en problemas contextualizados. - Construción de figuras xeométricas con ferramentas manipulativas e dixitais, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc. - Visualización, razoamento e modelización xeométrica. - Modelización xeométrica para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas na resolución de problemas. - Relacións xeométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, alxébrico, analítico) e diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).

UD	Título da UD	Duración
10	As matemáticas máis alá dos libros	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Recoñecer a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e a súa contribución á superación dos retos que demanda a sociedade actual.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas	TI	100
CA6.2 - Xestionar as emocións propias e desenvolver o autoconcepto matemático como ferramenta para xerar expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando a crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA6.4 - Colaborar activamente no traballo en equipo, respectando diferentes opinións, comunicándose de maneira efectiva, pensando de forma crítica e creativa e tomando decisións e xuízos informados.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		
CA6.5 - Participar na repartición de tarefas que deban desenvolverse en equipo, achegando valor, favorecendo a inclusión e a escoita activa, asumindo o rol asignado e responsabilizándose da propia contribución ao equipo.	O criterio diferentes grados de afondamento, o mínimo é poder levar a cabo o criterio no seu nivel de máis simple de utilización de datos e as ferramentas implicadas		

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. - Fomento da curiosidade, da iniciativa, da perseveranza e da resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe como a autoconciencia e a autorregulación. - Desenvolvemento da flexibilidade cognitiva para aceptar un cambio de estratexia cando sexa necesario e transformar o erro nunha oportunidade de aprendizaxe. - Traballo en equipo e toma de decisións. - Técnicas cooperativas para optimizar o traballo en equipo e compartir e construír coñecemento matemático. - Condutas empáticas e estratexias de xestión de conflito. - Inclusión, respecto e diversidade. - Promoción de actitudes inclusivas e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade. - Recoñecemento da contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

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. Utilizaranse 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.

PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

Aprendizaxe significativa: por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecementos, cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.

Aprendizaxe crítica: fomentárase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos.

Aprendizaxe cooperativa: promoverase a colaboración e cooperación entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

MÉTODOS DE ENSINANZA

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica.

Métodos expositivos

Fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

Métodos demostrativos

A diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaráanse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método interrogativo

As preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introductorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: Que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndoas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas.

Actividades de reforzo e ampliación

Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e capacidades do alumnado faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de

ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto. Proyecto "Construyendo mundos" de Santillana
Actividades de consolidación
Actividades de reforzo
Actividades de ampliación
Caderno
Software específico (follas de cálculo e Geogebra)
Recursos do centro (sala de informática,...)

O alumnado traballará principalmente na aula recorrendo as actividades do libro e as preparadas pola profesora segundo a necesidade concreta do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

En ocasións utilizarase a sala de ordenadores do centro para poder levar a cabo actividades con software específico da materia de matemáticas.

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 tarefa desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	13	13	7	7	7	7	7	7	12	20
Proba escrita	80	100	100	100	100	100	100	100	100	0
Táboa de indicadores	20	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	77
Táboa de indicadores	23

Criterios de cualificación:

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. O 80% da nota da avaliación estará conformado pola media aritmética ou ponderada das probas escritas. O 20% restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes á unidade 10 que estarán asociados a rúbricas e listas de cotexo cos que se avaliarán:

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

A nota final será a media aritmética das tres avaliacións.

Criterios de recuperación:

Cada alumna/o que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita. O resultado desta proba substituirá o valor que correspondía o 80% das probas escritas da avaliación en caso de ser mellor que o obtido na avaliación.

En caso de non superar o curso ao facer a media aritmética das tres avaliación , terá a opción de realizar un examen final global. Neste caso nota final será a porcentaxe correspondente aos exames correspondente ao curso, no caso de aprobar o examen, pero coa ponderación non chegue ao 5, levará un 5 na nota final

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

O alumnado que teña unha materia pendente dos cursos anteriores será obxecto dun seguimento mediante actividades propostas para entregar de xeito trimestral. Dado o carácter en espiral do currículo de matemáticas, en caso de que o alumnado aprrobe as avaliacións do curso actual e entregue as actividades propostas para os pendentes, quedará convalidada a parte do exame de pendentes asociado a materia da avaliación aprobada. Se non aproba a avaliación do curso actual, terá dereito a un exame global do curso pendente.

6. Medidas de atención á diversidade

Para atender aos diferentes ritmos de aprendizaxe e dificultades ou casuísticas se utilizarán os seguintes recursos:

- tarefas de repaso
- actividades cooperativas que sexan integradoras e que teñan diferentes niveis de implicación e afondamento, asignando a labor a cada un acorde as súas capacidades
- adaptación de tempos, do material a entregar,...

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 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Valoración do patrimonio cultural da nosa rexión, poñendo especialmente en valor a oportunidade que temos ao ser unha rexión bilingüe	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X
ET.2 - O fomento do espírito crítico	X	X
ET.3 - A igualdade de xénero	X	X
ET.4 - A creatividade	X	X
ET.5 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X
ET.6 - Valoración do patrimonio cultural da nosa rexión, poñendo especialmente en valor a oportunidade que temos ao ser unha rexión bilingüe	X	X

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición
Participación do mes da ciencia en galego	Participarase nas actividades propostas polo centro e por diferentes organismos en novembro co motivo do mes da ciencia en galego, entre elas o concurso de Novos poliedros
Saída para facer ruta matemática	Realización dun tramo do Camiño de Santiago no que se realizarán diferentes actividades relacionadas co tramo que se esté realizando e as matemáticas

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

Descrición:

Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado. No caso de non lograr o nivel de excelente farase unha reflexión para indicar pautas de mellora

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente adecuación da secuenciación e da temporalización, 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.

9. Outros apartados