

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36024987	IES de Soutomaior	Soutomaior	2023/2024

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introdución	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	21
4.2. Materiais e recursos didácticos	22
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	23
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	23
6. Medidas de atención á diversidade	24
7.1. Concreción dos elementos transversais	25
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	26
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	28

1. Introdución

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas do 4º curso da ESO.

Para a súa elaboración tivérонse en conta as directrices normativas recollidas a continuación:

- A Lei Orgánica 3/2020, do 29 de decembro, pola que se modifica a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.
- O Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obligatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.
- A Orde do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obligatoria na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa.
- O Decreto 117/2023, do 27 de xullo, polo que se modifica o Decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obligatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.
- A Orde do 25 de xaneiro de 2022, pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obligatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.
- 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.
- A Resolución do 6 de xuño de 2023, da Dirección Xeral de Ordenación e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria e bacharelato no curso académico 2023/24.
- A Orde do 3 de maio de 2023 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2023/24 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

Do mesmo xeito, é de aplicación para o deseño desta programación a normativa para a Educación Secundaria na Comunidade Autónoma de Galicia vixente neste curso 2023/24.

O IES de Soutomaior está situado na localidade de Arcade, concello pontevedrés de Soutomaior. Arcade constitúe o núcleo urbano do concello e ocupa a fronte costeira da vila. Nela atopamos os principais servizos económicos (zonas comerciais, porto pesqueiro, etc.), sociais (dispón de numerosas asociacións musicais, artísticas, grupo de teatro, etc.), culturais e de ocio (biblioteca, edificio de charlas e exposicións, porto deportivo, áreas recreativas, praias, punto de paso de peregrinos, etc.) polo que actúa como referente para as aldeas limítrofes. Soutomaior, que cuadriplica en extensión o territorio de Arcade, en cambio, caracterízase por ser núcleo principalmente rural e de maior dispersión da poboación.

O IES de Soutomaior é un centro de recente creación (inaugurado no curso 2018-2019) con alumnado procede na súa maior parte do antigo CPI Manuel Padín Truiteiro, agora reconvertido en CEIP, así como do CEIP de Pontesampaio (Pontevedra).

No curso 2023/24 o centro conta con 3 grupos ordinarios de 4º da ESO e un grupo de Diversificación Curricular. A distribución dos grupos é a seguinte:

- 4ºA: 28 alumnos e alumnas entre os cales temos 1 repetidor. Atopamos 2 alumnos e alumnas con NEAE.
- 4ºB: 30 alumnos e alumnas dos cales repetidores 4 son repetidores e 3 promocionan de maneira obligada. Ademais, atopamos 8 alumnos e alumnas con NEAE.
- 4ºC: 20 alumnos e alumnas, tendo 2 deles NEAE. Este grupo é o grupo de referencia para o 4º da ESO do Programa de Diversificación Curricular.
- 4ºD: 9 alumnos e alumnas. Este grupo da continuidade ao grupo de Diversificación Curricular de 3º da ESO creado no curso 2022/2023. Incorpórarse ao grupo neste curso un alumno que non se atopaba en condicións de titular en 4º da ESO.

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos. As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, dispoñendo de, por exemplo, ordenadores E-Dixgal para o uso de ferramentas dixitais. As aulas tamén contan con encerados dixitais 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 - Interpretar, modelizar e resolver problemas da vida cotiá e propios das matemáticas aplicando diferentes estratexias e formas de razonamento para explorar distintas maneiras de proceder e obter posibles solucións.			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.			1-2	2	4	3	3	
OBX3 - Formular e comprobar conjecturas sinxelas ou expor problemas de forma autónoma, recoñecendo o valor do razonamento e a argumentación para xerar novos coñecementos.	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4 - Utilizar os principios do pensamento computacional organizando datos, descomponiendo 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	
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 obxectivos.			5		1-4-5		2	3

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX10 - Desenvolver destrezas sociais recoñecendo e respectando as emocións e as experiencias dos demás, participando activa e reflexivamente en proxectos en equipos heteroxéneos con roles asignados para construír unha identidade positiva como estudiante de matem	5	3	3		1-3	2-3		

Descripción:
3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descripción	% Peso materia	Nº sesiones	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Números reais	Esta unidade traballa as operacións con números reais respectando a xerarquía e problemas que se resolvén mediante o uso de números reais. Radicais e logaritmos xunto coas súas propiedades son obxecto desta unidade.	8	10	X		
2	Ecuacións e sistemas de ecuacións	Esta unidade está dedicada ao traballo alxébrico: expresións alxébricas, produtos notables e ás operacións con polinomios, incluíndo a regra de Ruffini e a factorización. A resolución de ecuacións polinómicas e de sistemas de ecuacións lineais e non lineais e a súa aplicación á resolución de problemas trátanse nesta unidade.	8	14	X		
3	Inecuacións e sistemas de inecuacións	Nesta unidade vese por primeira vez o concepto de inecuación. Ademais, a resolución de inecuacións e de sistemas de inecuacións con unha e dúas incógnitas e a súa aplicación á resolución de problemas tamén se traballan nesta unidade.	11	15	X		
4	Introducción á trigonometría	Esta unidade dedícase á medición de ángulos e o concepto de radián. Tamén trata das principais razóns trigonométricas dun ángulo agudo e a relación entre as mesmas a través da circunferencia goniométrica.	10	15	X	X	
5	Aplicacións da trigonometría	O obxecto desta unidade 5 é a utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.	10	15		X	
6	Xeometría analítica	Nesta unidade faise un percorrido polos seguintes contidos: - Uso de triángulos para a resolución de	8	15		X	

UD	Título	Descripción	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	Xeometría analítica	problemas con formas xeométricas de dúas e tres dimensións. - Concepto de vector, as súas características principais e operacións con vectores. - Ecuacións da recta e selección da ecuación da recta segundo a situación. - As transformacións elementais (xiros, translacións e simetrías).	8	15		X	
7	Funcións	O estudo do crecemento e decremento dunha función, así como a taxa de variación absoluta, relativa e media tratánse nesta unidade. E en xeral, o estudo do comportamento dunha función a partir da súa representación gráfica.	8	10		X	
8	Funcións elementais	Esta unidade estuda a representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas) e as propiedades a partir da representación gráfica, así como a súa interpretación en diferentes contextos.	12	15			X
9	Combinatoria e probabilidade	Esta unidade traballa a combinatoria e a probabilidade e os seus conceptos máis relevantes (espazo mostral, sucesos, fenómenos deterministas e aleatorios, regra de Laplace...) e a resolución de problemas contextualizados con experimentos simples e compostos, así como con probabilidade condicionada.	12	15			X
10	Estatística	O desenvolvemento desta unidade oriéntase cara o traballo estadístico: a análise, interpretación e elaboración de táboas e gráficos de situacóns que involucren a unha ou dúas variables, os conceptos de probaación e mostra, e a obtención de conclusóns e toma de decisiones en problemas contextualizados. Tamén se inclúe o estudo do tipo de relación entre dúas variables e a regresión lineal.	12	15			X
11	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliacón e contidos asociados ao sentido sociaxfectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	1	1	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números reais	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais más adecuadas para representar matematicamente a información más relevante dun problema.	Interpreta problemas de operacións de números reais organizando os datos dados e representando a información, co emprego de ferramentas dixitais, para facilitar a súa resolución.	PE	90
CA1.3 - Propoñer situacíons 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.	Propón situacíons da vida real susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os diferentes tipos de números reais.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes no emprego de números reais en outras materias (p. ex. porcentaxes en contextos financeiros), recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA1.5 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e as formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica) valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza diversas ferramentas para comparar, ordenar, clasificar e representar distintos tipos de números reais sobre a recta numérica, valorando a súa utilidade para este fin.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razonamentos, procedementos e conclusíons.	Comunica información empregando correctamente os distintos tipos de números reais para xustificar os razonamentos, procedementos e conclusíons.		
CA1.7 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contenido matemático.	Recoñece e emprega logaritmos sinxelos, a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, comunicando correctamente o proceso.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	TI	10
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.		

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

Contidos

- Cantidad.
- Obtención e interpretación dos erros absoluto e relativo.
- Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido.
- Uso de potencias de expoñente fraccionario e radicais. Propiedades e transformacións.
- Definición e propiedades dos logaritmos.
- Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida.
- Selección e utilización da representación más adecuada dunha mesma cantidad expresada por un número real para cada situación ou problema.
- Sentido das operacións.
- Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora adaptando as estratexias a cada situación.
- Relacións.
- Ordenación na recta numérica de números reais.
- Obtención e representación de intervalos na recta real.
- Significado e aplicación dos números reais.
- Razoamento proporcional.
- Situacións de proporcionalidade directa inversa e composta en diversos contextos. Resolución de problemas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
2	Ecuacións e sistemas de ecuacións	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Calcula a expresión alxébrica de ecuacións e sistemas a partir dun enunciado. Resolve ecuacións e sistemas de ecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	90
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Comproba, sen resolver, a corrección das solucións dunha ecuación e dun sistema de ecuacións.		

Criterios de avaliação	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.8 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacíons susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ecuacións e sistemas, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Patróns. - Patróns, pautas e regularidades: análise e extensión determinando a regra de formación de diversas estruturas que inclúan identidades notables e fraccións alxébricas. - Modelo matemático. - Modelización e resolución de problemas contextualizados apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica. - Estratexias de dedución e análise de conclusíons razonables dunha situación contextualizada unha vez modelizada. - Variable. - Análise dos diferentes tipos de variables en diferentes contextos. - Igualdade e desigualdade. - Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións. - Discusión e procura de solucións de ecuacións lineais, cadráticas e de grao superior a dous en diversos contextos. - Resolución de sistemas lineais e non lineais de dúas ecuacións e dúas incógnitas. - Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións. - Crenzas, actitudes e emocións. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
3	Inecuacións e sistemas de inecuacións	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Modelizar situacíons e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Calcula a expresión alxébrica de inecuacións e sistemas de inecuacións a partir dun enunciado. Resolve inecuacións e sistemas de inecuacións seleccionando o método máis axeitado e interpreta os resultados obtidos.	PE	90
CA4.8 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacíons susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante inecuacións e sistemas de inecuacións, empregando con precisión e rigor a linguaaxe matemática presente nas mesmas.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	TI	10
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Igualdade e desigualdade. - Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións. - Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao. - Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións. - Crenzas, actitudes e emocións. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
4	Introdución á trigonometría	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais más adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta e reformula problemas de trigonometría utilizando as ferramentas dixitais más adecuadas para representar a información máis relevante.	PE	90
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacóns de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacóns de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	TI	
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.		10

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

Contidos	
- Medición.	
- Medición de ángulos. Concepto de radián.	
- Recoñecemento das razóns trigonométricas dun ángulo agudo.	
- Crenzas, actitudes e emocións.	
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.	
- Inclusión, respecto e diversidade.	
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.	

UD	Título da UD	Duración
5	Aplicacións da trigonometría	15

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver situacíons problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias más apropiadas.	Resolve problemas empregando as razóns trigonométricas e as relacións entre elas e analizando e aplicando as ferramentas más apropiadas.	PE	90
CA2.3 - Analizar e poñer en práctica conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Analiza e pon en práctica diferentes identidades trigonométricos e teoremas aplicando coñecementos e experiencias.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	TI	10
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.		

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

Contidos	
- Medición.	- Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas.
- Crenzas, actitudes e emocións.	- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.	- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
6	Xeometría analítica	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conjecturas de forma autónoma estudiando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas más adecuadas.	Formula, investiga e comproba conjecturas de forma autónoma estudiando vectores e rectas, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas más adecuadas.	PE	90
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns e proporciona unha representación computacional de vectores en situacións problematizadas.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas relacionados coas diferentes ecuacións da recta.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.4 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información.	Usa diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información ralacionada con figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información utilizando a xeometría analítica, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA3.6 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece e emprega, con precisión e rigor, a xeometría analítica presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacóns de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacóns de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións. - Propiedades xeométricas dos obxectos matemáticos e da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica. - Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas de dúas e tres dimensións, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos. - Localización e sistemas de representación. - Definición de vector. Características e operacións. - Figuras xeométricas de dúas dimensións: representación e análise das súas propiedades utilizando a xeometría analítica. - Coñecemento e transformación de diferentes expresións alxébricas dunha recta. - Selección da expresión más adecuada dunha recta en función da situación que haxa que resolver. - Movementos e transformacións. - Transformacións elementais na vida cotiá: investigación aplicando ferramentas tecnolóxicas e técnicas de xeometría analítica. - Visualización,razoamento e modelización xeométrica.

Contidos

- Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacóns numéricas e alxébricas en situacóns diversas.
- Modelización de elementos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.
- Elaboración e comprobación de conjecturas sobre propiedades xeométricas utilizando programas de xeometría dinámica ou outras ferramentas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
7	Funcións	10

Criterios de avaliação	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Propoñer situacóns susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexóns entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacóns do mundo real susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións interpretando información a partir das gráficas das funcións.	PE	90
CA2.5 - Analizar e aplicar conexóns coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexóns coherentes das funcións noutras materias (por ex. m.r.u. en física) valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA4.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacóns entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas de funcións de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacóns entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.		
CA4.3 - Formular, investigar e comprobar conjecturas de forma autónoma estudiando patróns, propiedades e relacóns e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas más adecuadas.	Formula, investiga e comproba conjecturas de forma autónoma estudiando funcións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas más adecuadas.		
CA4.7 - Propoñer situacóns susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas establecendo e aplicando conexóns entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacóns susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións establecendo e aplicando conexóns entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		

Criterios de avaliação	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio. - Estudo gráfico do crecimiento e decrecimiento de funcións en contextos da vida cotiá co apoio de ferramentas tecnolóxicas. - Estudo das taxas de variación absoluta, relativa e media en contextos diversos co apoio de ferramentas tecnolóxicas. - Variable. - Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo. - Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas. - Igualdade e desigualdade. - Uso da álgebra simbólica para representar relacións funcionais en contextos diversos. - Relacións e funcións. - Aplicación da forma de representación más adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica). - Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións. - Pensamento computacional. - Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico. - Identificación e análise de estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos. - Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas. - Crenzas, actitudes e emocións. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
8	Funcións elementais	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Xustifica as relacións lineais e cuadráticas en contextos relacionados coa igualdade de xénero e interpreta o resultado obtido.	PE	90
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacions problematizadas.	Xeneraliza patróns para as relacións lineais e cuadráticas en situacions da vida real e proporciona representacións computacionais das mesmas.		
CA4.7 - Propoñer situacions 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 predecir.	Propón situacions susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións elementais establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacions de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacions de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	TI	10
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opiniós e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opiniós e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Variable. - Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo. - Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas. - Relacións e funcións. - Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica). - Representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas). Estudo das súas propiedades a partir da representación gráfica e a súa interpretación en diferentes contextos. - Estudo de relacións cuantitativas en diferentes contextos e selección do tipo de funcións que as modelizan. - Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións. - Crenzas, actitudes e emocións.

Contidos

- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
9	Combinatoria e probabilidade	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Resolver situacíons problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias más apropiadas.	Resolve situacíons problematizadas sinxelas aplicando a regra de Laplace e utilizando estratexias de reconto e técnicas combinatorias.	PE	90
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnoloxicas necesarias.	Reformula problemas relacionados co azar de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnoloxicas necesarias.		
CA5.2 - Expor variantes dun problema que levan a unha xeneralización.	Expón variantes dun problema de probabilidade (sucesos compostos, probabilidade condicionada).		
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacions.		
CA5.5 - Modelizar situacíons e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Aplica os conceptos de variación, permutación e combinación e resolve problemas de forma eficaz.		
CA5.7 - Analizar e aplicar conexións coerentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica o cálculo de probabilidades na resolución de problemas doutras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade. as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	TI	10

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

Contidos

- Cálculo.
- Resolución de situacóns e problemas da vida cotiá mediante técnicas de combinatoria: variacóns, permutacóns e combinacóns.
- Incerteza.
- Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisóns fundamentadas en diferentes contextos aplicando a regra de Laplace e técnicas de reconto en experimentos simples e compostos.
- Resolución de problemas sinxelos de probabilidade condicionada en contextos da vida real.
- Planificación e realización de experimentos simples e compostos para estudar o comportamento de fenómenos aleatorios en situacóns contextualizadas.
- Crenzas, actitudes e emocóns.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
10	Estatística	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacóns entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnoloxicas necesarias.	Reformula problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos e gráficas estatísticas, utilizando as ferramentas tecnoloxicas necesarias.	PE	90
CA5.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacóns problematizadas.	Xeneraliza patróns de cálculo de parámetros estatísticos e proporciona unha representación computacional de situacóns problematizadas.		
CA5.5 - Modelizar situacóns e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacóns e resolve problemas de forma eficaz organizando os datos en táboas e gráficos estatísticos.		
CA5.6 - Propoñer situacóns susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexóns entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Propón situacóns susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas relacionadas coa mostraxe, valorando a representatividade das mostras.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacíons de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	TI	10

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Organización e análise de datos. - Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables. - Recollida e organización de datos dunha situación da vida cotiá que involucre unha e dúas variables. - Elaboración das representacións gráficas más adecuadas mediante medios dixitais para interpretar a información estatística e obter conclusións razonadas. - Cálculo das medidas de posición e dispersión más relevantes para dar resposta a cuestións expostas en investigacións estatísticas. - Comparación de distribucións de datos atendendo a medidas de posición e dispersión. - Interpretación da relación entre dúas variables. Análise gráfica do tipo de relación e pertinencia de realizar unha regresión lineal. - Axuste lineal con ferramentas tecnolóxicas. - Inferencia. - Deseño de estudos estatísticos reflexionando sobre as diferentes etapas do proceso. Selección da mostra. - Presentación e interpretación de datos relevantes en investigacións estatísticas. - Utilización dos métodos e as ferramentas dixitais adecuadas en investigacións estatísticas. - Crenzas, actitudes e emocións. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.

UD	Título da UD	Duración
11	Matemáticas para a vida en sociedade	1

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Identifica e xestiona as emocións propias, desenvolve o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacions de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.	Mostra unha actitude positiva e perseverante ao lles facer frente ás diferentes situacions de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razonada.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opiniós e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	Traballa e colabora activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opiniós e comunicándose de maneira efectiva. Utiliza o pensamento crítico e creativo para tomar decisiones e realizar xuízos informados.	TI	100
CA6.4 - Xestionar a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Xestiona a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado		

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. - Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas. - Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza. - Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro nunha oportunidade de aprendizaxe. - Traballo en equipo e toma de decisións. - Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo. - Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos. - Reflexión sobre as ideas clave de situacions problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacions similares. - Inclusión, respecto e diversidade. - Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade. - Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos. - Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

4.1. Concreciones 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 más axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

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

Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introduciranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

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

Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

MÉTODOS DE ENSINANZA

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

A clase invertida: nalgúns partes da materia xa coñecidas propoñéráselles ás-aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

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

Métodos demostrativos: a diferencia 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 combináránse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método titorial: a idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e axuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. As diferentes formas de comunicación a través de internet, utilizando por exemplo a aula virtual do centro, facilita a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

Método interrogativo: as preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas 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 más estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar más 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 áinda 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 (indicar cal)
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Materiais manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)
Caderno da/o alumna/o
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico e aplicacóns web (uso de Geogebra, por exemplo)

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

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

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

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 e ou oral, dunha tarefa desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamiento 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.	8	8	11	10	10	8	8	12	12	12
Proba escrita	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Unidade didáctica	UD 11	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	1	100
Proba escrita	0	89
Táboa de indicadores	100	11

Criterios de cualificación:

O aprobado tanto dunha avaliación, coma do curso, establecese, como mínimo, nun 5.

As aproximacións faranse por defecto ao anterior número enteiro. De maneira excepcional poderase utilizar o seguinte criterio {[Parte decimal $\geq 0,75$ } → aproximarase por exceso ao seguinte enteiro } sempre que o profesorado considere que hai unha evolución positiva no/a alumno/a e contribúa positivamente ao desenvolvemento do/a mesmo/a. O carácter excepcional desta medida fai que non se poderá utilizar habitualmente, é dicir, un/unha alumno/a non poderá verse beneficiado/a pola mesma en tódalas avaliacións.

Para calculala media de cada avaliación non é necesario unha cualificación mínima nos exames. Para calculala cualificación final da materia non é necesario unha unha cualificación mínima nas avaliacións. Para calculala cualificación final de curso utilizarase a nota non aproximada de cada avaliación.

Os traballos non se recollerán fóra de prazo sen unha causa debidamente xustificada. Con carácter excepcional, e sempre a criterio do profesorado, recolleranse ao día seguinte cunha penalización dun 50% sobre a nota do traballo.

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. En cada exame entrará materia do traballado anteriormente. O 90% da nota da avaliación

estarán conformado pola media ponderada das probas escritas. O peso de cada unha das probas será 40% (primeira proba) + 60% (segunda proba). O 10% restante obterase das rúbricas, táboas de indicadores e listas de cotexo nas que serán avaliados:

- Os traballos propostos (individuais ou cooperativos),
- As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan.
- Observación do traballo na aula.

A nota final de curso será a media aritmética das notas das tres avaliacións. Utilizarse a nota real de cada avaliación, non a nota aproximada.

Procedemento de actuación en caso de que unha alumna/o non poida facer o último exame antes da 1^a/2^a avaliación. Cando unha/un alumna/o non poida facer o último exame da 1^a/2^a avaliación, a súa nota obterase da seguinte maneira:

1. Avaliar o exame que lle falta por facer cun 0.
2. Facer o cálculo das notas seguindo os criterios de avaliación establecidos.
3. Deixar constancia no boletín de que a nota obtida é provisional.
4. O alumnado afectado fará o exame en canto se incorpore á clase, salvo que por razóns pedagóxicas o profesorado decida adialo. Unha vez feito o exame, calcularase a súa nota da avaliación.
5. A nota provisional quedará anulada pola nova nota a efectos do cálculo da nota de final de curso.

Procedemento de actuación cando un/unha alumno/a non poida facer unha proba/exame. Se unha alumna/o non pode asistir a unha proba/exame escrito por razóns xustificadas, realizará a mesma o día que se incorpore ao centro agás que, por razóns pedagóxicas, o profesorado considere adiala. Terá a obriga de entregar un xustificante debidamente cuberto e asinado pola nai, polo pai ou titor/a legal.

Criterios de recuperación:

Haberá recuperación de cada avaliación por trimestres. Este exame de recuperación (Recup1) abarcará a materia de todo o trimestre e valorarase sobre 10 puntos. Terá que facelo, de maneira obligatoria, aquel alumnado cuxa nota da avaliación (NotaAv) sexa inferior a 5. A este exame tamén poderá presentarse, de maneira voluntaria, o alumnado que, tendo aprobada a avaliación, queira mellorar a súa cualificación.

Cálculo da nota da avaliación despois de facelo exame de recuperación (NotaAvRecup). Para calcula a nota da avaliación despois de facer o exame de recuperación NotaAvRecup= MAX (NotaAv, nota do exame de recuperación (Recup1))

Cálculo da nota final de curso, (NotaFin). A nota final de curso será a media aritmética das notas finais das avaliacións. Para este cálculo, no caso do alumnado que faga a recuperación, utilizarase a NotaAvRecup. Noutro caso, coa nota non aproximada da avaliación. Se esta nota final de curso é ≥ 5 , o alumnado terá a materia superada. O alumnado cuxa NotaFin sexa < 5 terá que facer o exame final da materia. Este exame de recuperación (RecupFINAL) abarcará a materia de todo o curso e valorarase sobre 10 puntos. Terá que facelo, de maneira obligatoria, aquel alumnado cuxa nota final (NotaFin) sexa inferior a 5. A este exame tamén poderá presentarse, de maneira voluntaria, o alumnado que, tendo aprobada a materia, queira mellorar a súa cualificación.

Cálculo da nota final da materia despois de facelo exame final de recuperación (NotaFinRecup). NotaFinRecup= MAX (NotaFin, nota do exame de recuperación (RecupFINAL))

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo.

Para o alumnado con necesidades especiais (NEE) realizaranse as correspondentes adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais. No caso de alumnado con necesidades específicas de apoio educativo (NEAE), estableceranse as medidas de reforzo necesarias para favorecer a súa aprendizaxe.

O profesorado con dispoñibilidade horaria realizará tarefas de apoio en aula e codocencia, e a PT colaborará co profesorado en diferentes materias, priorizando a súa labor nas materias instrumentais.

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

	UD 9	UD 10	UD 11
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X

Observacións:

1. Comprensión da lectura e expresión oral e escrita

Observación: serán traballadas de xeito habitual a través dos materiais utilizados na aula (boletíns de exercicios, caderno de traballo, realización de probas e traballos para entregar,...) e das intervencións do alumno (ben sexa realizando preguntas relativas ás explicacións da/o docente, ou coa explicación da resolución de tarefas no encerado ou coa exposición de traballos)

2. A comunicación audiovisual e a competencia dixital

Observación: O uso da aula virtual e das novas tecnoloxías utilizando aplicacións web como Geogebra e outras ferramentas dixitais (follas de cálculo, editores de texto, editores de presentacións...).

3. O emprendemento social e empresarial

Observación: propoñeranse tarefas de ampliación e alternativas que busquen fomenten a creatividade e a autonomía persoal do alumnado.

4. O fomento do espírito crítico

Observación: o espírito crítico é tratado de forma xenérica diariamente na aula. A resolución de problemas lévanos inevitablemente a esta forma de proceder, as propostas alternativas ou de mellora a unha solución dada, fomentan o espírito crítico.

5. A educación emocional e en valores

Observación: os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descripción	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Día Internacional das Matemáticas	Elaborar un microrrelato relacionado co número Pi		X	
Concurso de fotografía matemática	Facer fotografías relacionadas coas Matemáticas traballando, entre outros, o bloque de Xeometría		X	
¿Mulleres matemáticas?	Dar a coñecer aquelas mulleres que aportaron interesantes resultados á ciencia pero que permaneceron no anonimato		X	
Cúpulas de Leonardo	Construcción de estruturas ideadas por Leonardo fomentando o traballo en equipo			X

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
6. Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces

Metodoloxía empregada
1. Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
4. Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
13. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
3. Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
7. Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Medidas de atención á diversidade
2. Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado
8. Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
9. Atención adecuada á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
5. Participación activa de todo o alumnado
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
10. Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias
11. Implicación do profesorado nas funcións de tutoría e orientación
12. Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

Descripción:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 156/2022 no seu artigo 24.4 (CAPÍTULO IV) hai que avaliar “os procesos de ensino” e a propia “práctica docente”, para o que se establecerán “indicadores de logro”. Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

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

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

Este apartado queda recollido na programación de 3º da ESO.