

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36015159	IES Chan do Monte	Marín	2025/2026

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Métodos estatísticos e numéricos	2º Bac.	4	116

Tipo de oferta
Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	17
4.2. Materiais e recursos didácticos	18
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	19
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	19
6. Medidas de atención á diversidade	20
7.1. Concreción dos elementos transversais	21
7.2. Actividades complementarias	23
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	24
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	26
9. Outros apartados	26

1. Introducción

A presente programación didáctica, elaborada para a materia Métodos Estadísticos e Numéricos de 2º curso de bacharelato, ten como referencia o Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia. No uso da autonomía que proporciona a dita normativa, a través desta programación didáctica adáptase o currículo da materia Métodos Estadísticos e Numéricos á realidade deste centro e a do seu alumnado no 2º curso.

A contorna na que se atopa, o IES Chan do Monte (Marín) e as características que o conforman influirán de xeito importante na práctica docente. As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, por exemplo, a aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais e o uso de encerados dixitais para apoiar o traballo diario na aula.

No 2º curso da Bacharelato deste centro educativo hai 1 grupo, do cal parte do alumnado cursa a materia de Métodos Estadísticos e Numéricos.

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá, da ciencia e da tecnoloxía e das ciencias sociais aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para obter posibles solucións.			1-2-3	2-5	40-50		3	
OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.			1-2	3	40		3	
OBX3 - Formular ou investigar conxecturas ou problemas, utilizando o razoamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático.	1		1-2	1-2-3-5		3	3	
OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e do ámbito das ciencias.			1-2-3	2-3-5			3	
OBX5 - Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática.			1-3	2-3				1
OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.			1-2	2	50	4	2-3	1

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemática seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.			3	1-2-5			3	41-42
OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.	1-3	1	2-4	2-3				32
OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións, respectando as dos demais e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas.		3	5		11-12-31-32	2-3	2	

Descrición:
3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Azar e probabilidade	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo coa probabilidade, as súas propiedades e teoremas.	8	12	X		
2	Probabilidade condicionada	O desenvolvemento desta unidade didáctica está orientado ao traballo coa probabilidade condicionada, as súas propiedades e teoremas.	8	12	X		
3	Cadeas de Markov	Nesta unidade amplíanse os contidos relacionados coa probabilidade de experimentos compostos que se estudaron nas anteriores UDD.	7	6	X		
4	Programación lineal	Esta unidade didáctica introduce a programación lineal como método de resolución de problemas contextualizados.	8	12	X		
5	Distribucións de probabilidade: a distribución binomial e a distribución normal	As distribucións de probabilidade máis salientables son a distribución binomial e a distribución normal; as súas características e teoremas así como a súa aplicación en problemas contextualizados son obxecto desta unidade didáctica.	8	12		X	
6	Distribucións de probabilidade	Nesta unidade afóndase nas distribucións	7	6		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
6	asociadas á normal	de probabilidade relacionadas coas vistas na unidade anterior: Poisson, t de Student, chi-cadrado de Pearson e F de Fisher-Snedecor.	7	6		X	
7	Introdución á inferencia estatística	Nesta unidade didáctica trabállanse os conceptos básicos da mostraxe e as aproximacións das distribucións dos principais parámetros estatísticos así como as súas estimacións puntuais.	8	12		X	
8	Estatística inferencial: intervalos de confianza	O desenvolvemento desta unidade didáctica está orientado ao traballo cos intervalos de confianza.	8	12		X	
9	Estatística inferencial: contraste de hipóteses	O desenvolvemento desta unidade didáctica está orientado ao traballo co contraste de hipóteses.	7	6			X
10	Erros e resolución de ecuacións	Afondar no coñecemento dos erros, da converxencia e das aproximacións nas calculadoras e os programas informáticos xunto coas estimacións en distintos contextos son obxectivos desta unidade didáctica. Tamén se centra na aplicación dos métodos numéricos na resolución de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias presentados mediante ecuacións (métodos de dicotomía, da secante, das tanxentes) e sistemas de ecuacións lineais (métodos de Jacobi e de Gauss-seidel).	7	6			X
11	Interpolación	Nesta unidade didáctica trabállanse os polinomios de interpolación (lineais, de Newton, de Lagrange) aplicados a problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos e programas informáticos.	7	6			X
12	Integración numérica	A integración numérica (métodos dos trapezios e de Simpson) aplicada ao cálculo de figuras planas son os contidos traballados nesta unidade didáctica.	7	6			X
13	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade didáctica transversal que reúne os criterios de avaliación e os contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	10	8	X	X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Azar e probabilidade	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión probabilística integrada, investigando e conectando a información da probabilidade contida en documentos da vida cotiá (p. ex. táboas, diagramas e noticias) co proceso correspondente.	PE	100
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire novo coñecemento sobre probabilidade (experimentos simples, compostos, regra do produto, etc.) mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.		
CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando diversas técnicas (de reconto, diagramas de árbore, táboas de continxencia, independencia de sucesos...) reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e a probabilidade.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Medición. - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subxectiva, clásica e frecuentista. - Incerteza. - Cálculo da probabilidade en experimentos simples e compostos. - Probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Regra do produto. - Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación, a experimentación e a toma de decisións en situacións de incerteza. - Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.

UD	Título da UD	Duración
2	Probabilidade condicionada	12

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire novo coñecemento sobre probabilidade (condicionada, regra do produto, teoremas da probabilidade total e Bayes...) mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	PE	100
CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando diversas técnicas (de reconto, diagramas de árbore, táboas de continxencia, independencia de sucesos...) reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e a probabilidade.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Incerteza. - Cálculo da probabilidade en experimentos simples e compostos. - Probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Regra do produto. - Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación, a experimentación e a toma de decisións en situacións de incerteza. - Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.

UD	Título da UD	Duración
3	Cadeas de Markov	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire novo coñecemento sobre probabilidade (grafo asociado, matriz de transición, ...) mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	TI	100
CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando diversas técnicas (grafo asociado, matriz de transición, ...) reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e a probabilidade.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Incerteza. - Cálculo da probabilidade en experimentos simples e compostos. - Cadeas de Markov. Grafo asociado e matriz de transición. Distribucións estacionarias e distribución límite. - Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov. Uso de ferramentas tecnolóxicas.

UD	Título da UD	Duración
4	Programación lineal	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Integra o uso de ferramentas dixitais na modelización de problemas de programación lineal facilitando a súa resolución.	PE	100
CA3.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias e describir o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá, a tecnoloxía e as ciencias, describindo o procedemento realizado utilizando a programación lineal co propio problema e/ou co problema dual.		
CA3.4 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Interpreta, modeliza e resolve situacións problematizadas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos de programación lineal (algoritmos de lapis e papel e introdución ao método do simplex).		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Modelo matemático. - Programación lineal: modelización de problemas. O problema dual. - Igualdade e desigualdade. - Programación lineal: resolución de problemas mediante algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais. Introdución ao método simplex.

UD	Título da UD	Duración
5	Distribucións de probabilidade: a distribución binomial e a distribución normal	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Amplía o seu coñecemento de distribucións de probabilidade discretas e continuas, centrándose nos casos da normal e a binomial, e a relación entre ambas (aproximación da binomial pola normal coa corrección de Yates).	PE	100
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa e visualiza as funcións de masa de probabilidade das variables binomial e normal estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.		
CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias e seleccionar a máis adecuada segundo a súa eficiencia.	Emprega diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas de cálculo de probabilidades asociados ás distribucións binomial e normal aplicados na vida cotiá, na tecnoloxía e/ou nas ciencias, seleccionando a máis adecuada.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Distribucións de probabilidade. - Variables aleatorias. Tipos. - Variables aleatorias discretas. Función de masa de probabilidade e función de distribución. Esperanza matemática e varianza. Distribucións binomial e de Poisson. - Variables aleatorias continuas. Función de densidade e función de distribución. Esperanza matemática e varianza. Distribución normal - Modelización de fenómenos estocásticos mediante estas distribucións. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas. - Teorema central do límite. Relación entre as distribucións binomial, de Poisson e normal.

UD	Título da UD	Duración
6	Distribucións de probabilidade asociadas á normal	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Amplía o seu coñecemento de distribucións de probabilidade discretas e continuas, a relación entre elas e as distribucións asociadas á normal formulando preguntas sobre distribucións de probabilidade de forma autónoma.	TI	100
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa e visualiza as funcións de masa de probabilidade das variables Bin., Pois., N., t-S., Chi2 de P. e/ou F de S. estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.		
CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias e seleccionar a máis adecuada segundo a súa eficiencia.	Emprega diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas de cálculo de probabilidades asociados ás distribucións Bin., Pois., N., t-S., Chi2 de P. e/ou F de S. aplicados na vida cotiá, na tecnoloxía e/ou nas ciencias, seleccionando a máis adecuada.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Distribucións de probabilidade. - Variables aleatorias. Tipos. - Variables aleatorias discretas. Función de masa de probabilidade e función de distribución. Esperanza matemática e varianza. Distribucións binomial e de Poisson. - Variables aleatorias continuas. Función de densidade e función de distribución. Esperanza matemática e varianza. Distribución normal - Modelización de fenómenos estocásticos mediante estas distribucións. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas. - Teorema central do límite. Relación entre as distribucións binomial, de Poisson e normal. - Distribucións asociadas á normal: t de Student, Chi-cadrado de Pearson e F de Fisher-Snedecor.

UD	Título da UD	Duración
7	Introdución á inferencia estatística	12

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire o coñecemento de poboación e mostra, parámetros estatísticos, representatividade dunha mostra e técnicas de mostraxe mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	TI	100
CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias e seleccionar a máis adecuada segundo a súa eficiencia.	Emprega diferentes estratexias (aprox. distrib. da media, da prop. e/ou da var., estim. punt. das mesmas e /ou distrib. na mostraxe) e ferramentas, incluídas as dixitais (p. ex. software estat.), que resolvan problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, seleccionando a máis adecuada.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Inferencia. - Poboación e mostra. Parámetros e estatísticos. Representatividade dunha mostra segundo o seu proceso de selección. Selección de mostras representativas. Técnicas de mostraxe. - Aproximación da distribución da media e da proporción mostrais mediante a distribución normal. - Estimación puntual da media, a proporción e a varianza. Distribución na mostraxe. Nesgo e eficiencia dun estimador.

UD	Título da UD	Duración
8	Estatística inferencial: intervalos de confianza	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire coñecemento sobre intervalos de confianza mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	PE	100
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa e visualiza ideas de interv. de conf. (para a prop. e/ou para a media e/ou a var. dunha pob. N).		
CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando intervalos de confianza, reflexionando sobre a máis adecuada, establecendo e/ou aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento (Economía, Bioloxía, Medicina...) e as matemáticas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Inferencia. - Intervalos de confianza para a proporción e para a media e a varianza dunha poboación normal: construción, análise e toma de decisións en situacións contextualizadas. Tamaño da mostra. - Emprego de ferramentas dixitais na realización de estudos estatísticos.

UD	Título da UD	Duración
9	Estatística inferencial: contraste de hipóteses	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire coñecemento sobre contraste de hipóteses mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	TI	100
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa e visualiza ideas de interv. de conf. (para a prop. e/ou para a media e/ou a var. dunha pob. N), contr. de hip. (para a prop. e/ou para a media e/ou a var. dunha pob. N) e a súa relación estruturando os diferentes procesos inferenciais e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.		
CA4.4 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas, utilizando intervalos de confianza e/ou contraste de hipóteses, reflexionando sobre a máis adecuada, establecendo e/ou aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento (Economía, Bioloxía, Medicina...) e as matemáticas.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Inferencia. - Contrastes de hipóteses para a proporción e para a media e a varianza dunha poboación normal: construción, análise e toma de decisións en situacións contextualizadas Relación entre contrastes de hipóteses e intervalos de confianza. - Emprego de ferramentas dixitais na realización de estudos estatísticos.

UD	Título da UD	Duración
10	Erros e resolución de ecuacións	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire novo coñecemento sobre díxitos significativos, truncamento e redondeo, erros (acum., abs. e rel.), converxencia e estimacións mediante a formulación, razoamento e xustificación de conxecturas e problemas de forma autónoma.	TI	100
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada do erros (acum., abs., rel.), a converxencia e as estimacións, investigando e conectando os diferentes contidos xunto co estudo das aproximacións nas calculadoras e programas informáticos.		
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situacións diversas utilizando a estimación e o erro cometido, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.	Integra o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conxecturas e problemas.		
CA3.4 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Interpreta, modeliza e resolve situacións problem. da vida cotiá, da tecn. e das cien. utilizando o pensamento comput. e prog. inform., modificando, creando e xeneral. algorit. deresol.n de ec. con met. num. (dicot., sec.e, tanx.) e/ou de resol. aprox. de sist. de ec. lin. (Jacobi, Gauss-Seidel).		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erro absoluto e relativo. Converxencia. - A aproximación nas calculadoras e programas informáticos. - Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido. - Igualdade e desigualdade. - Resolución de ecuacións con métodos numéricos (dicotomía, da secante, das tanxentes). Uso de programas informáticos. - Resolución aproximada de sistemas de ecuacións lineais (Métodos de Jacobi e Gauss-Seidel). Uso de programas

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - informáticos. - Utilización de técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias. - Pensamento computacional. - Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

UD	Título da UD	Duración
11	Interpolación	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza, despois de seleccionalas, diversas formas de representación mediante táboas e gráficas de polinomios de interpolación lineal (lineais, Newton e/ou Lagrange), valorando a súa utilidade para compartir información.	TI	100
CA3.3 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias e describir o procedemento realizado.	Obtén solucións matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, describindo o procedemento realizado (xeralización de padróns mediante regras simbólicas ou funcións definidas explícita ou recorrentemente para a utilización dos polinomios de interpolación máis adecuados).		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Padróns. - Xeneralización de padróns que xorden en situacións diversas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente. - Relacións e funcións. - Polinomios de interpolación (lineais, de Newton, de Lagrange). Aplicación en táboas e gráficas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias para obter información suplementaria. Uso de programas informáticos. - Pensamento computacional. - Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

UD	Título da UD	Duración
12	Integración numérica	6

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Integra o coñecemento dos erros e as aproximacións na integración numérica, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	TI	100
CA2.1 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada do cálculo das áreas de figuras planas mediante a integración numérica co método dos trapezios e/ou de Simpson, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.		
CA2.2 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (de sustentabilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Selecciona a solución máis adecuada dun problema de cálculo de áreas de figuras planas a través dos métodos de integración numérica (dos trapezios e de Simpson) en función do contexto (de sustentabilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razoamento e a argumentación.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido. - Medición. - Integración numérica: método dos trapezios e de Simpson. Aplicación ao cálculo de áreas planas.

UD	Título da UD	Duración
13	Matemáticas para a vida en sociedade	8

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	PE	33
CA5.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, e comunicar a información con precisión e rigor.	Emprega a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.		
CA5.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e valorar a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que se formulan nas ciencias.	Analiza a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que se formulan nas ciencias.	TI	67
CA5.2 - Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Afronta as situacións de incerteza tomando decisións despois de avaliar distintas opcións, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.3 - Mostrar perseveranza e unha motivación positiva, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.	Mostra perseveranza e unha motivación positiva, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saudables.	Traballa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, aplicando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saudables.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Crenzas, actitudes e emocións. - Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas. - Tratamento e análise do erro individual e colectivo como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas. - Toma de decisións. - Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas. - Inclusión, respecto e diversidade. - Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas. - Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance das ciencias e da tecnoloxía. - Comunicación e organización.

Contidos

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

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. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada posible en relación ao desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

Principios metodolóxicos

- Busca dunha aprendizaxe significativa: por distintos medios obtérase información das ideas previas que posúe o alumnado para que, partindo destes coñecementos, cada alumna e cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.
- Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o alumnado coñeza a utilidade dos contidos tratados. Para conseguilo, introdúzanse os contidos a partir de situacións problemáticas de cara a que elas mesmas e eles mesmos apliquen os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.
 - Fomentárase 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 nenos e nenas sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

Métodos de ensino

Os principios dos que se falou anteriormente serven de base para establecer o marco no que se desenvolva o proceso de ensino, pero non describen de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e o alumnado, que métodos poñer en práctica...

A continuación detállase máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica:

- Clase invertida: nalgúns partes da materia xa coñecidas propoñeráselle ao alumnado que revise 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 implique 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 introdutorias dos diferentes contidos combinaranse métodos expositivos e métodos demostrativos.
 - Método tutorial: a idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e acuda 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) facilitan a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesorado da materia quen 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 que se trata de implicar o alumnado. Pode haber preguntas introdutorias que 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 leva a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

Tipos de actividades

As actividades son o medio nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos.

Pódense empregar 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
Apuntes e outros recursos en liña que o alumnado terá ao seu dispor na aula virtual.
Fichas de actividades.
Materiais manipulativos.
Aula para a impartición da materia e material básico na mesma.
Aula de informática, con software específico e aplicacións web.

En relación aos materiais e recursos didácticos mencionados no aliñado anterior, sinalar:

- Apuntes e outros recursos en liña: serán o material de referencia para os contidos teóricos da materia.
- Fichas de actividades: inclúense neste concepto as actividades que se propoñan ao alumnado, algo que fará o profesorado da materia ao longo do curso e de forma progresiva; estas actividades poden ser de consolidación, de reforzo ou de ampliación.
- Materiais manipulativos: empregaranse para aspectos concretos da materia.
 - Dotación xeral da aula: O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.
 - Aula de informática: Utilizarase 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 nas que se empregarán tamén

distintas aplicacións web.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. A súa función é coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso e de cada unidade. Esta avaliación inicial poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba escrita, dunha tarefa desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	8	8	7	8	8	7	8
Proba escrita	100	100	0	100	100	0	0
Táboa de indicadores	0	0	100	0	0	100	100

Unidade didáctica	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	8	7	7	7	7	10	100
Proba escrita	100	0	0	0	0	33	43
Táboa de indicadores	0	100	100	100	100	67	57

Criterios de cualificación:

Avaliación trimestral:

A cualificación do alumnado organízase arredor das unidades didácticas concretadas no elemento 3.1 desta programación didáctica e dos instrumentos de avaliación propostos. Cabe mencionar que todas as unidades salvo a UD13 teñen o mesmo valor (7,5 %) mais o aplicativo non permite os decimais, polo que se indicou 7 % e 8 % indistintamente.

Para o cálculo da cualificación de cada avaliación estableceranse dous tramos segundo se recolle no elemento 3.3 desta programación didáctica: un referido ás probas escritas e outro no que se recollen táboas de indicadores.

- Probas escritas: realizaranse para cualificar as unidades 1, 2, 3, 5 e 8.
- Táboas de indicadores: as unidades 4, 6, 7, 9, 10, 11 e 12 avaliaráanse a través de traballos que se cualificarán mediante rúbricas.
- A unidade 13 é unha UD transversal que se avaliará a través das probas escritas e os traballos das demais unidades. Ademais, poderanse requirir traballos específicos para esta UD.

A nota de cada trimestre calcularase da seguinte forma:

- 90 %: media aritmética simple das UDD avaliadas nese período.
- 10 %: nota correspondente á UD13.

No caso de que a valoración reflicta un número enteiro con decimais, por defecto aplicaranse os seguintes criterios:

- se o decimal está entre 0 e 49, o número da nota enteira será o mesmo que sen decimais;
- se o decimal está entre 5 e 99 o número enteiro redondearase para o número enteiro inmediatamente superior.

Avaliación ordinaria:

Para o cálculo da nota da avaliación ordinaria, ao final dos tres trimestres, tomaranse como referencia as cualificacións dos tres trimestres (coas cualificacións acadadas sen aplicarse o redondeo).

A nota da avaliación ordinaria resultará de aplicar a media ponderada das tres avaliacións en función do número de UDD (sen incluír a UD13 no conteo) avaliadas en cada unha delas.

A avaliación enténdese superada cando a cualificación que se obteña sexa de 5 puntos ou superior. No seu caso, aplicaranse os criterios de redondeo anteriormente indicados.

Criterios de recuperación:

Criterios de recuperación ao longo dos trimestres:

Para as UDD avaliadas mediante probas escritas, o alumnado poderá recuperar ou incluso, se así o desexa, subir a súa cualificación tras finalizar as probas escritas avaliadas en cada trimestre, mediante a realización dunha proba escrita baseada nos mínimos de consecución de ditas unidades didácticas traballadas na dita avaliación:

- nesa proba, unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada se o alumnado a tiña pendente;

- nesa proba, unha nota igual ou superior á acadada na avaliación que se está a mellorar, significará que o alumno mellora a cualificación que tiña e que se terá en conta á hora do cálculo da avaliación ordinaria, ao final de curso.

Para as UDD avaliadas mediante táboas de indicadores, o alumnado que non teña unha cualificación igual ou superior a 5, ou que queira incrementar a súa nota, poderá ben repetir o traballo, ben facer un novo diferente (segundo lle indique a docente).

Recuperación final antes da avaliación ordinaria

Se tras facer as probas escritas de recuperación de cada trimestre e/ou facer entrega dos traballos de recuperación, o alumnado terá unha última posibilidade de recuperar a materia. Consistirá nunha proba escrita de toda a materia vista ao longo do curso, dividida en tres seccións (unha por avaliación e con peso proporcional ao número de UDD correspondentes a cada avaliación -sen computar a UD13-), na cal constarán preguntas tanto sobre as unidades avaliadas mediante probas escritas como as avaliadas mediante táboas de indicadores, na cal o alumnado só deberá responder as preguntas correspondentes ás avaliacións que non logrou recuperar.

Criterios de recuperación ao final de curso sobre o total da materia:

Cando o alumnado, aplicados os cálculos correspondentes, non superase a materia durante a avaliación ordinaria da mesma (non acada unha cualificación de 5 puntos), terá a posibilidade de recuperala nas últimas dúas semanas de curso de non ter titulado xa. A proba incluírá preguntas referentes aos contidos de toda a materia vista ao longo do curso (salvo a UD13), tanto sobre as unidades avaliadas mediante probas escritas como as avaliadas mediante táboas de indicadores.

A materia, nun caso ou noutro, enténdese superada cando a cualificación que se obteña sexa de 5 puntos ou superior. No seu caso, aplicaranse os criterios de redondeo anteriormente indicados neste mesmo elemento da programación didáctica.

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 diversas medidas de atención á diversidade que se aplicarán e atenderán as establecidas no Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, así como na normativa que o desenvolve.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - A educación emocional	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A comprensión da lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - A expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - A comunicación audiovisual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - O espírito científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - O espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - A educación en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.11 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.12 - A evitación de comportamentos, estereotipos e contidos sexistas, así como aqueles que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.13 - A realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.14 - O emprego dunha linguaxe libre de prexuízos e estereotipos sexistas e que sexa non sexista	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.15 - A prevención e a resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.16 - 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 de calquera tipo de violencia, a pluralidade e o respecto polo Estado de dereito	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.1 - A educación emocional	X	X	X	X	X
ET.2 - A comprensión da lectura	X	X	X	X	X
ET.3 - A expresión oral e escrita	X	X	X	X	X
ET.4 - A comunicación audiovisual	X	X	X	X	X
ET.5 - A competencia dixital	X	X	X	X	X
ET.6 - O emprendemento social e empresarial	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X
ET.8 - O espírito científico	X	X	X	X	X
ET.9 - O espírito crítico	X	X	X	X	X
ET.10 - A educación en valores	X	X	X	X	X
ET.11 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X
ET.12 - A evitación de comportamentos, estereotipos e contidos sexistas, así como aqueles que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero	X	X	X	X	X
ET.13 - A realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual	X	X	X	X	X
ET.14 - O emprego dunha linguaxe libre de prexuízos e estereotipos sexistas e que sexa non sexista	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.15 - A prevención e a resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social	X	X	X	X	X
ET.16 - 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 de calquera tipo de violencia, a pluralidade e o respecto polo Estado de dereito	X	X	X	X	X

Observacións:

Os elementos transversais desta etapa educativa non son exclusivos dunha única materia senón que cómpre traballalos desde todas elas.

Xunto co anterior, cómpre ter en conta a distinta tipoloxía de elementos transversais que concreta o propio Decreto 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia:

- Elementos transversais que se deben tratar en todas as materias da etapa, que se corresponden cos elementos transversais 1 a 11.
- Elementos transversais que deben ser tratados ao longo da etapa, e que na listaxe que se presenta aparecen desde o aliñado 12.

Sexan dun tipo ou doutro, os elementos transversais abordaranse de forma específica nas unidades didácticas seleccionadas e sempre existirá no deseño destas algún tipo de actividade ou tarefa específica que reciba un enfoque na liña das temáticas dos mesmos indicados para estas.

En todo caso, as situacións de aprendizaxe desta materia deben adestrar o alumnado no uso de valores que lle permitan facer un uso eficaz e ético das palabras; e en ser persoas respectuosas coas diferenzas; competentes para exercer unha cidadanía dixital activa; capaces de aprender por si mesmas e colaborar e traballar en equipo; creativas e emprendedoras; e comprometidas co desenvolvemento sostible e a salvagarda do patrimonio artístico e cultural, a defensa dos dereitos humanos e a convivencia igualitaria, inclusiva, pacífica e democrática.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Olimpiada matemática	Proporase ao alumnado de bacharelato, a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC		X	
European Statistics Competition	Animarase ao alumnado a participar na ESC.	X	X	X

Observacións:

O Departamento de Matemáticas está interesado en apuntar ao alumnado a:

- Charlas de interés ou conferencias de divulgación científica. Para elo os membros do departamento estaremos atentos a diferentes convocatorias de charlas nos centros educativos para poder solicitar en prazo as do noso interese. Algunhas das charlas solicitadas no curso 23-24 do programa A Ponte da USC foron interesantes para o alumnado.
- Excursións interdepartamentais a diferentes cidades galegas para poder visitar museos coma MUNCYT (A Coruña), exposicións, o IGE (Santiago de Compostela) ou facer paseos matemáticos empregando a aplicación MathCityMap. Comunicaremos este interese á vicedirección do centro para que o teña en conta no deseño de excursións.

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes.
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación amosando a súa eficacia.
Metodoloxía empregada
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino e aprendizaxe de maneira efectiva.
Combínase do traballo individual e en equipo de xeito eficiente en relación ao traballo a desenvolver.
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado.
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas.
Medidas de atención á diversidade
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado.
Facilitación a cada alumna e a cada alumno da axuda individualizada que precise.
Atención adecuada á diversidade do alumnado.
Clima de traballo na aula
Participación activa de todo o alumnado.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Información do proceso de ensino e aprendizaxe á persoa titora e familias.
Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado.

Descrición:

En relación ao traballo cos indicadores de logro recollidos no aliñado anterior, sinalar:

a) Enquisa: Ao final de cada avaliación e, especialmente, na avaliación final, farase un balance global dos resultados obtidos no proceso educativo, o grado de cumprimento dos obxectivos, as necesidades e carencias, os erros e acertos e, en definitiva, unha valoración completa da propia avaliación e da programación. Proporase unha enquisa ao alumnado de cada grupo no que se imparte a materia. Mediante esta enquisa, preténdese acadar información sobre o grao de satisfacción do alumnado respecto dos seguintes aspectos:

- o material proporcionado (en todos os soportes).
- a práctica docente
- os instrumentos de avaliación
- os tempos asignados para facelos
- os tempos de corrección
- o sistema de puntuación e corrección

b) Autoavaliación: Tamén se pretende fomentar a reflexión no alumnado sobre a súa aprendizaxe. Neste sentido, é preciso recoller información sobre:

- percepción da súa progresión.
- tempo adicado á aprendizaxe da materia.
- estratexias empregadas na aprendizaxe da materia.

Coa autoavaliación preténdese:

- a) Fomentar a coordinación do profesorado.
- b) Mellorar a formación docente.
- c) Reforzar as medidas de atención a diversidade.
- d) Crear unha cultura autoavaliadora.

c) Revisión e melloras: O Departamento levará a cabo, de maneira conxunta e consensuada, unha reflexión das medidas de mellora a implantar de cara ao vindeiro curso que serán reflectidas na Memoria final do departamento. Os mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica son de dous tipos:

1. Unha avaliación de progreso:

- a) Comprobarase como se produce realmente o axuste de obxectivos, contidos, criterios de avaliación, procedementos e actividades á realidade do alumnado, ás súas necesidades e características e á realidade das posibilidades educativas do centro.

- b) Valorarase tal axuste nas reunións do Departamento e nas avaliacións e, no caso de resultar pouco axeitado, valorarase a posibilidade de establecer as oportunas modificacións durante o transcurso do ano académico.

2. Unha avaliación final:

- a) Prestarase moita atención á porcentaxe de alumnado que, na súa avaliación final, non aprobe a materia en cada curso.

- b) Os erros detectados recolleranse na memoria final de curso como propostas de mellora para a elaboración da programación do vindeiro curso académico.

d) Memoria final: Para esta autoavaliación, cómpre elaborar unha Memoria final, que inclúa:

- Enumeración das actividades realizadas e o seu grado de eficacia e cumprimento.
- Unha síntese reflexiva sobre os logros conseguidos.
- As dificultades atopadas.
- Os factores que influíron nas dificultades.
- Os aspectos que será preciso modificar e mellorar.
- As propostas de innovación necesarias.
- Unha valoración dos resultados da enquisa proposta.
- As medidas de atención á diversidade utilizadas.
- A valoración da metodoloxía empregada.

Está prevista a elaboración dunhas "Táboas de revisión e avaliación da programación didáctica" con indicadores de logro (rúbrica de 1 a 4) . Tamén se recollerán observacións e propostas de mellora.

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

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

9. Outros apartados