

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025301	IES Arcebispo Xelmírez II	Santiago de Compostela	2023/2024

**Área/materia/ámbito**

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

Réxime
Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introdución	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	17
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	18
7.2. Actividades complementarias	20
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	20
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	21
9. Outros apartados	21

## 1. Introdución

Esta programación didáctica, está pensada para a materia de Métodos Estatísticos e Numéricos do 2º curso de Bacharelato. Para a súa elaboración tívose como referencia a orde do 13 de febreiro de 2023 pola que se establece o currículo das materias optativas do bacharelato e se regula a súa oferta.

Os grandes retos globais, como a transformación dixital, o respecto ao ambiente, a eficiencia enerxética ou a industrialización inclusiva e sustentable, aos cales a sociedade terá que fazer fronte, requieren dun alumnado capaz de adaptarse ás condicións cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situacions, de explorar novas vías de investigación e de usar a tecnoloxía de forma efectiva. As matemáticas proporcionan ferramentas para a creación de modelos no estudo de diferentes fenómenos. En ocasións, é posible definir relacións funcionais entre as magnitudes implicadas, de que se obteñen modelos deterministas, pero moitos fenómenos son tan complexos no seu comportamento e interveñen neles tantas magnitudes que precisán modelos estocásticos para un mellor estudo. Os métodos numéricos permítennos atopar unha solución aproximada naqueles problemas en que non é posible obter a solución exacta. Faise necesario, xa que logo, complementar a formación científica xeral que o alumnado de bacharelato acada a partir doutras materias cunha educación neste pensamento estatístico, probabilístico e de cálculo aproximado. O desenvolvemento curricular de Métodos Estatísticos e Numéricos oriéntase ao logro dos obxectivos xerais da etapa, e presta unha especial atención ao desenvolvemento e á adquisición das competencias clave conceptualizadas nos descritores operativos do bacharelato que o alumnado debe conseguir ao finalizar a etapa. Así, a interpretación dos problemas e a comunicación dos procedementos e resultados están relacionadas coa competencia en comunicación lingüística e coa competencia plurilingüe. Establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua enlaza coa competencia emprendedora. A toma de decisións ou a adaptación ante situacións de incerteza son compoñentes propios da competencia persoal, social e de aprender a aprender. O uso de ferramentas dixitais no tratamento da información e na resolución de problemas entronca directamente coa competencia dixital. O razonamento e a argumentación, a modelización e o pensamento computacional son elementos característicos da competencia STEM. As conexións establecidas entre as matemáticas e outras áreas de coñecemento, e a resolución de problemas en contextos sociais están relacionadas coa competencia cidadá. Doutra banda, o mesmo coñecemento matemático como expresión universal da cultura contribúe á competencia en conciencia e expresión culturais. En continuidade coa educación secundaria obrigatoria e o bacharelato, os eixes principais dos obxectivos de Métodos Estatísticos e Numéricos son a comprensión efectiva de conceptos e procedementos matemáticos xunto coas actitudes propias do quefacer matemático, que permiten construír unha base conceptual sólida a partir da resolución de problemas, do razonamento e da investigación matemática, especialmente enfocados á interpretación e á análise de cuestións da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias. Os obxectivos céntranse nos procesos que mellor lle permiten ao alumnado desenvolver destrezas como a resolución de problemas, o razonamento e a argumentación, a representación e a comunicación, xunto coas destrezas socioafectivas. Estes procesos son os de resolución de problemas, razonamento e proba, conexións, comunicación e representación, ademais do desenvolvemento socioafectivo. A resolución de problemas e a investigación matemática son dous compoñentes fundamentais no ensino das matemáticas, xa que permiten empregar os procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar e resolver situacións relacionadas coa vida cotiá, coa tecnoloxía e coas ciencias, desenvolvendo o razonamento, a creatividade e o pensamento abstracto. Os obxectivos de resolución de problemas, razonamento e proba e as súas conexións están deseñados para adquirir os procesos propios da investigación matemática, como son a formulación de preguntas, o establecemento de conjecturas, a xustificación e a xeneralización, a conexión entre as diferentes ideas matemáticas e o recoñecemento de conceptos e procedementos propios das matemáticas noutras áreas de coñecemento, particularmente na tecnoloxía e nas ciencias. Débese salientar o carácter instrumental das matemáticas como ferramenta fundamental para as áreas de coñecemento científico, social, tecnolóxico, humanístico e artístico ao cal presta especial atención o currículo da materia de Métodos Estatísticos e Numéricos. Outros aspectos importantes da educación matemática son a comunicación e a representación. O proceso de comunicación axuda a darles significado e permanencia ás ideas ao facelas públicas. Doutra banda, para entender e utilizar as ideas matemáticas é fundamental a forma en que estas se representan. Por iso, inclúense dous obxectivos enfocados á adquisición dos procesos de comunicación e representación tanto de conceptos como de procedementos matemáticos. Co fin de asegurar que todo o alumnado poida facer uso dos conceptos e das relacións matemáticas fundamentais, e tamén chegue a experimentar a súa beleza e importancia, incluíuse un obxectivo relacionado co aspecto emocional, social e persoal das matemáticas. Preténdese contribuír, deste xeito, a desterrar ideas preconcibidas na sociedade, como a crenza de que só quen posúe un talento innato pode aprender matemáticas, usalas e gozar delas, ou falsos estereotipos fortemente arraigados como, por exemplo, os relacionados con cuestións de xénero. O logro dos obxectivos valorarase cos criterios de avaliación, que priorizan a adquisición das competencias fronte á memorización de conceptos ou a reproducción rutineira de procedementos. Os criterios de avaliación e os contidos foron agrupados en bloques denominados «sentidos», entendidos como o

conxunto de destrezas relacionadas co dominio en contexto de contidos numéricos, métricos, alxébricos, estocásticos e socioafectivos, que permiten empregalos dunha maneira funcional e con confianza na resolución de problemas ou na realización de tarefas. O sentido numérico caracterízase pola aplicación do coñecemento sobre numeración e cálculo en distintos contextos, e polo desenvolvemento de destrezas e modos de facer e de pensar baseados na comprensión, a representación, o uso flexible dos números, de obxectos matemáticos formados por números e das operacións. O sentido da medida céntrase na comprensión e comparación de atributos dos obxectos do mundo que nos rodea, así como da medida da incerteza. O sentido alxébrico proporciona a linguaxe en que se comunican as matemáticas. Son características deste sentido ver o xeral no particular, recoñecer padróns e relacións de dependencia entre variables e expresalas mediante diferentes representacións, así como modelizar situacións matemáticas ou do mundo real con expresións simbólicas. O pensamento computacional e a modelización incorporáronse neste bloque, pero non se deben interpretar como exclusivos del, senón que se deben desenvolver tamén no resto dos bloques. O sentido estocástico comprende a análise e a interpretación de datos, a elaboración de conjecturas e a toma de decisións a partir da información estatística, a súa valoración crítica e a comprensión e comunicación de fenómenos aleatorios nunha ampla variedade de situacións. O sentido socioafectivo implica a adquisición e aplicación de coñecementos, destrezas e actitudes necesarias para entender e manexar as emocións que aparecen no proceso de aprendizaxe das matemáticas, o dominio de estratexias para o traballo en equipo, a adecuada comunicación das ideas e a organización na resolución de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias. Este sentido non se debe traballar de forma illada, senón ao longo do desenvolvemento da materia. Este enfoque, diferente do habitual, permite un ensino da materia de Métodos Estatísticos e Numéricos que fai predominar e dar sentido aos conceptos en contexto fronte á aprendizaxe de destrezas e algoritmos en situacións descontextualizadas. As matemáticas non son unha colección de saberes separados e inconexos, senón que constitúen un campo integrado de coñecemento. O conxunto de obxectivos, criterios de avaliación e contidos está deseñado para constituír un todo que facilite a formulación de tarefas sinxelas ou complexas, individuais ou colectivas, de carácter multidisciplinario. Sen abandonar o uso de lapis e papel nos casos sinxelos, o emprego de ferramentas dixitais para analizar e interpretar situacións da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias posibilita que procesos e operacións que requieren sofisticados e tediosos métodos manuais se poidan abordar de forma sinxela mediante o uso de calculadoras, follas de cálculo ou outro software específico, favorecendo o razonamento fronte ás aprendizaxes memorísticas e rutineiras.

A contorna na que se atopa, o IES Arcebispo Xelmírez II de Santiago de Compostela 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.

No 2º curso de Bacharelato deste centro educativo hai 1 grupo composto por 9 alumnas e alumnos. 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 razonamento para obter posibles solucións.			1-2-3	2-5	40-50		3	
OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razonamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.			1-2	3	40		3	
OBX3 - Formular ou investigar conjecturas ou problemas, utilizando o razonamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático.	1		1-2	1-2-3-5		3	3	

<b>Obxectivos</b>	<b>CCL</b>	<b>CP</b>	<b>STEM</b>	<b>CD</b>	<b>CPSAA</b>	<b>CC</b>	<b>CE</b>	<b>CCEC</b>
OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolván problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacíons 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 situacíons diversas.			1-2	2	50	4	2-3	1
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 demás e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacíons de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas.		3	5		11-12-31-32	2-3	2	

**Descripción:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

<b>UD</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Peso materia</b>	<b>Nº sesión</b>	<b>1º trim.</b>	<b>2º trim.</b>	<b>3º trim.</b>
1	Probabilidade. Cadeas de Markov	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo coa probabilidade, as súas propiedades e teoremas e a súa	15	16	X		

<b>UD</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>% Peso materia</b>	<b>Nº sesiones</b>	<b>1º trim.</b>	<b>2º trim.</b>	<b>3º trim.</b>
1	Probabilidade. Cadeas de Markov	ampliación coas Cadeas de Markov.	15	16	X		
2	Distribucións de probabilidade	As distribucións de probabilidade, as súas características e teoremas así como a súa aplicación en problemas contextualizados son obxecto desta unidade.	10	16	X		
3	Introducción á inferencia estatística	Nesta unidade trabállanse oa conceptos básicos da mostra e as aproximacións das distibucións dos principais parámetros estatísticos así como as súas estimacións puntuais.	10	12	X	X	
4	Estatística inferencial	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo cos intervalos de confianza e o contraste de hipótesis.	15	16		X	
5	Programación lineal	Esta unidade introduce a programación lineal como método de resolución de problemas contextualizados.	10	12		X	
6	Erros	A profundización no coñecemento dos erros, da converxencia e das aproximacións nas calculadores e programas informáticos xunto coas estimacións en distintos contextos son obxectivos desta unidade.	5	6			X
7	Métodos numéricos	Esta unidade está adicada á aplicación dos métodos numéricos na resolución de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias plantexados mediante ecuacións (métodos de dicotomía, da secante, das tanxentes) e sistemas de ecuacións lineais (métodos de Jacobi e de Gauss-seidel).	10	12			X
8	Interpolación	Nesta unidade 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.	10	12			X
9	Integración numérica	A integración numérica (métodos dos trapecios e de Simpson) aplicada ao cálculo de figuras planas son os contidos traballados nesta unidade.	5	6			X
10	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reune os criteiros de avaliación e contidos asociados ao sentido sociaflectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	10	8	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
1	Probabilidade. Cadeas de Markov	16

Criterios de evaluación	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, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.	Adquiere novo coñecemento sobre probabilidade (condicionada, regra do producto, teoremas da probabilidade total e Bayes ...) mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.		
CA4.4 - Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexiós entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situaciones diversas, utilizando diversas técnicas (de reconto, diagramas de árbore, táboas de continxencia, independencia de sucesos ...) reflexionando, establecendo e aplicando conexiós entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e a probabilidade.		

Lenda: IA: Instrumento de Evaluación, %: Peso orientativo; PE: Prueba escrita, TI: Tabla de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subxectiva, clásica e frecuentista.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Cálculo da probabilidade en experimentos simples e compostos.</li> <li>- Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Regra do producto.</li> <li>- Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación e a experimentación e a toma de decisiones en situaciones de incerteza.</li> <li>- Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.</li> <li>- Cadeas de Markov. Grafo asociado e matriz de transición. Distribucións estacionarias e distribución límite.</li> <li>- Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov. Uso de ferramentas tecnoloxicas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Distribucións de probabilidade	16

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razonamento 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.		
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías más 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 más adecuadas.	PE	100
CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolván problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, seleccionando a máis adecuada segundo a súa eficiencia.	Emprega diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolván problemas de cálculo de prob. asociados ás distrib. 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

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

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Introducción á inferencia estatística	12

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

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire o coñecemento de poboación e mostra, parámetros estatísticos, representatividade dunha mostra e técnicas de mostraxe mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.		
CA4.3 - Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, seleccionando 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 resolván problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, seleccionando a máis adecuada.	PE	100

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

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

UD	Título da UD	Duración
4	Estatística inferencial	16

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.	Adquire coñecemento sobre intervalos de confianza e/ou contraste de hipótesis mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.		
CA4.2 - Representar e visualizar ideas matemáticas estruturando diferentes procesos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías más 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 más adecuadas.	PE	100

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexiones entre o mundo real, otras áreas de conocimiento e as matemáticas.	Resolve problemas en situaciones diversas, utilizando intervalos de confianza e/ou contraste de hipótesis, reflexionando sobre a más adecuada, establecendo e/ou aplicando conexiones entre o mundo real, outras áreas de conocimiento (Economía, Biología, Medicina, ...) e as matemáticas.		

Lenda: IA: Instrumento de Evaluación, %: Peso orientativo; PE: Prueba escrita, TI: Tabla de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inferencia.</li> <li>- Intervalos de confianza para a proporción e para a media e a varianza dunha poboación normal: construcción, análise e toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Tamaño da mostra.</li> <li>- Contrastes de hipóteses para a proporción e para a media e a varianza dunha poboación normal: construcción, análisis e toma de decisiones en situaciones contextualizadas Relación entre contrastes de hipóteses e intervalos de confianza.</li> <li>- Emprego de ferramentas digitais na realización de estudos estadísticos.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Programación lineal	12

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnológicas na formulación ou investigación de conjecturas e problemas.	Integra o uso de ferramentas digitales na modelización de problemas de programación lineal facilitando a su resolución.		
CA3.3 - Obter todas as posibles soluciones matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnología e das ciencias, describiendo o procedimento realizado.	Obtén todas as posibles soluciones matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnología e das ciencias, describiendo o procedimiento realizado utilizando a programación lineal co propio problema e/ou co problema dual.	PE	100
CA3.4 - Interpretar, modelizar e resolver situaciones problematizadas da vida cotiá, da tecnología e das ciencias utilizando o pensamiento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Interpreta, modeliza e resolve situaciones problematizadas da vida cotiá, da tecnología e das ciencias utilizando o pensamiento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos de programación lineal (algoritmos de lapis e papel e introducción ao método do simplex).		

Lenda: IA: Instrumento de Evaluación, %: Peso orientativo; PE: Prueba escrita, TI: Tabla de indicadores

Contidos
----------

## Contidos

- 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 do simplex.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Erros	6

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación, razonamento e xustificación de conjecturas 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, razonamento e xustificación de conjecturas e problemas de forma autónoma.	PE	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 situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas en situaciones diversas utilizando a estimación e o erro cometido, reflexionando, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

## Contidos

- 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.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Métodos numéricos	12

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Integrar o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conjecturas e problemas.	Integra o uso de ferramentas tecnolóxicas na formulación ou investigación de conjecturas e problemas.		
CA3.4 - Interpretar, modelizar e resolver situacíons problematizadas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias utilizando o pensamento computacional, modificando, creando e xeneralizando algoritmos.	Interpreta, modeliza e resolve situacíons problem. da vida cotiá, da tecn. e das cien. utilizando o pensamento comput. e prog. inform., modificando, creando e xeneral. algorit. de resol.n de ec. con met. num. (dicot., sec.e, tanx.) e/ou de resol. aprox. de sist. de ec. lin. (Jacobi, Gauss-Seidel).	PE	100

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

<b>Contidos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Resolución de ecuacións con métodos numéricos (dicotomía, da secante, das tanxentes). Uso de programas informáticos.</li> <li>- Resolución aproximada de sistemas de ecuacións lineais (Métodos de Jacobi y Gauss-Seidel). Uso de programas informáticos.</li> <li>- Utilización de técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias.</li> </ul>			

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Interpolación	12

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona e utiliza diversas formas de representación mediante táboas e gráficas de polinomios de interpol. lin. (lineais, Newton e/ou Lagrange), valorando a súa utilidade para compartir información.	PE	100

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Obter todas as posibles soluciones matemáticas de problemas da vida cotiá, da tecnoloxía e das ciencias, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles soluciones 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 más adecuados).		

Lenda: IA: Instrumento de Evaluación, %: Peso orientativo; PE: Prueba escrita, TI: Tabla de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns que xorden en situaciones diversas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- 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.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnoloxicas adecuados.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
9	Integración numérica	6

Criterios de evaluación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Integra o coñecemento dos erros e das aproximacións na integración numérica, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.		
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 trapecios e/ou de Simpson, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	PE	100
CA2.2 - Seleccionar a solución más adecuada dun problema en función do contexto (de sostibilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razonamiento e a argumentación.	Selecciona a solución más adecuada dun problema de cálculo de áreas de figuras planas a través dos métodos de integración numérica (dos trapecios e de simpson) en función do contexto (de sostibilidade, de consumo responsable, de equidade...) usando o razonamiento e a argumentación.		

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

<b>Contidos</b>
- Cálculo.
- Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido.
- Medición.
- Integración numérica: método dos trapecios e de Simpson. Aplicación ao cálculo de áreas planas.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
10	Matemáticas para a vida en sociedade	8

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, valorando a súa contribución na proposta de soluciones a situaciones 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 soluciones a situaciones complexas e aos retos que se formulan nas ciencias.	TI	100
CA5.2 - Afrontar as situaciones de incerteza e tomar decisiones avaliando distintas opciones, identificando e gestionando emociones e aceptando e aprendiendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Afronta as situaciones de incerteza e tomar decisiones avaliando distintas opciones, identificando e gestionando emociones e aceptando e aprendiendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.3 - Mostrar perseveranza e unha motivación positiva, aceptando e aprendiendo da crítica razoada ao fazer frente ás diferentes situaciones de aprendizaxe das matemáticas.	Mostra perseveranza e unha motivación positiva, aceptando e aprendiendo da crítica razoada ao fazer frente ás diferentes situaciones de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.4 - Traballar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emociones e experiencias dos demás, escuchando o seu razonamiento, aplicando las habilidades sociales más apropiadas e fomentando o bienestar do equipo e las relaciones saludables.	Traballa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emociones e experiencias dos demás, escuchando o seu razonamiento, aplicando las habilidades sociales más apropiadas e fomentando o bienestar do equipo e las relaciones saludables.		
CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, emplegando o soporte, a terminología e o rigor apropiados.	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas, emplegando o soporte, a terminología e o rigor apropiados.		
CA5.6 - Reconocer e emplegar a lingua matemática en diferentes contextos, comunicando información con precisión e rigor.	Reconoce e emplegar a lingua matemática en diferentes contextos, comunicando información con precisión e rigor.		

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

## Contidos

- Crenzas, actitudes e emocións.
- Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavalía, indispensables para afrontar eventuais situacíons 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.
- 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. 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 destes 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: nalgunhas partes da materia xa coñecidas propoñeráselles 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 combináranse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método tutoral: 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, 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 proponer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense proponer actividades de ampliación para proponer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

##### Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada ánda 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
Apuntamentos na aula virtual do centro
Fichas de actividades de consolidación na aula virtual

Fichas de actividades de ampliación na aula virtual

Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)

Aula de informática

Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra e Libre Office Calc...)

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.

Ademais tamén se utilizará, se é posible, 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, dunha tarefa desenvolvida 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
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Unidade didáctica	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	<b>90</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	<b>10</b>

### Criterios de cualificación:

Cualificación das probas escritas

O alumnado realizará unha proba escrita de cada unidade didáctica, que versará sobre os seus contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación (ver apartado 3.2). As probas escritas poderán ser sobre os contidos de mais dunha unidade didáctica.

O peso dunha proba escrita na cualificación das distintas avaliacións será a suma dos pesos das unidades didácticas

que a compoñen (ver apartado 3.1).

#### Cualificación das evaluacións

O 90% da cualificación da evaluación estará conformada pola media ponderada das puntuacións das probas escritas realizadas durante a mesma, é dicir, multiplicarase a cualificación de cada proba polo seu peso, sumaranse estas cantidades e dividirase o resultado entre a suma total dos pesos. Na evaluación ordinaria esa media será a de todas as probas escritas realizadas durante o curso.

O 10% restante obterase das táboas de indicadores coas que serán avaliados os criterios de evaluación correspondentes á unidade 10:

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

Unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa evaluación estará superada.

Aquel alumnado que non supere a materia na evaluación ordinaria terá dereito a unha proba extraordinaria na que cada bloque terá o peso orientativo sinalado anteriormente

#### Criterios de recuperación:

##### Unidade didáctica

Cada alumna/o que non supere unha unidade didáctica ao longo do curso, terá a oportunidade de recuperala a través dunha proba escrita baseada nos seus mínimos de consecución. Para realizar a proba de recuperación poderán agruparse mais dunha unidade.

##### Evaluación ordinaria

Cada alumna/o que non superase o curso na evaluación ordinaria deberá realizar tarefas de recuperación no período que segue á dita evaluación. Este alumnado realizará a proba final da convocatoria extraordinaria entre o 20 e o 21 de xuño de 2024.

A cualificación da evaluación extraordinaria será o 90% da cualificación da proba escrita más o 10% da puntuación das tarefas de recuperación realizadas durante o mes de xuño.

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

### 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 digital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial	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.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X	X	X

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

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descripción	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Participacion no proxecto "Stat Wars"	Proporase, se é posible, a participación co alumnado no proxecto "Stat Wars" a web do proxecto é: <a href="https://www.proyectostatwars.es/">https://www.proyectostatwars.es/</a>		X	X
Conferencia de divulgación matemática e visitas a exposicións relacionadas co mundo matemático e científico	Actividade de divulgación matemática impartida por docentes e/ou investigadores en Matemáticas	X	X	X
Participación en actividades organizadas por AGAPEMA, SGPEIO e outras	Proporase ao alumnado a participación en actividades e/ou concursos organizados polas diferentes asociacións matemáticas.	X	X	X

**Observacións:**

A temporalización das actividades estará supeditada a súa convocatoria

## 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
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliação son eficaces
Metodoloxía empregada
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado
Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
Medidas de atención á diversidade
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
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-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias
Implicación do profesorado nas funcións de tutoría e orientación
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

**Descripción:**

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 157/2022 no seu artigo 22.2 (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 e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.

**9. Outros apartados**