



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Ampliación de matemáticas

Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	001G260V01202			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Tugores Martorell, Francisco			
Profesorado	Tugores Martorell, Francisco			
Correo-e	ftugores@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 - Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
A3	CE3 □ Coñecer e comprender as dimensións temporais e espaciais dos procesos ambientais.
A4	CE4 □ Capacidade para integrar as evidencias experimentais encontradas nos estudos de campo e/ou laboratorio cos coñecementos teóricos.
A12	CE11 □ Elaboración e execución de estudos de impacto ambiental.
B1	CG1 - Capacidade de análise e síntese.
B2	CG2 - Capacidade de organización e planificación.
B3	CG3 - Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B4	CG4 - Coñecementos básicos de informática.
B5	CG5 - Capacidade de xestión da información.
B6	CG6 - Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CG7 - Adquirir capacidade na toma de decisións.
B8	CG8 - Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
B9	CG9 - Habilidades nas relacións interpersoais.
B10	CG10 - Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.
B11	CG11 - Habilidades de razoamento crítico.
B13	CG13 - Aprendizaxe autónoma.
B16	CG16 □ Liderado.
B18	CG18 - Iniciativa e espírito emprendedor.
B20	CG20 - Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Adquirir conceptos, procedementos e estratexias de Análise Matemática que teñan aplicación en Informática.	A1 A3	B3 B16 B18
Motivación para a aprendizaxe autónoma.		B13
Aplicar a Análise Matemática a problemas da Informática e a problemas que poidan ser tratados por vía computacional.	A1 A3	B13 B18
Actitude positiva para o traballo en grupo.		B9

Entender o razoamento matemático para ler, comprender e construír argumentos matemáticos.	A3	B16
Capacidade para formular e resolver problemas.		B6
Saber usar de forma apropiada teorías, procedementos e ferramentas matemáticas no desenvolvemento profesional.	A1	B7
Adquisición de espírito crítico.		B11
Saber prolongar as teorías de base ata as aplicacións que lle interese.	A1	B5 B20
Capacidade de síntese e análise de información.		B1
Habilidade para manexar ferramentas informáticas.		B4
Saber utilizar e interpretar ferramentas de software matemático.	A4	
Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita.		B3
Desenvolver capacidades para determinar os requisitos que condicionan a posibilidade de atopar solucións a problemas concretos.	A1 A3	B1 B2 B5 B7 B8
Coñecer os conceptos relativos á teoría de funcións de varias variables necesarios para interpretar e modelar aqueles problemas nos que interveñen multitude de causas e efectos.	A3	
Identificar e analizar criterios e especificacións adecuados a problemas concretos.	A3 A12	
Coñecer os conceptos da teoría de ecuacións diferenciais para interpretar e resolver os problemas xerados nas ciencias e a técnica.	A3	
Saberlles buscar solucións algorítmicas aos problemas que foran formulados e valorar a idoneidade das respostas.	A12	B1 B8 B10
Coñecer os modelos de resolución de problemas para os quen non hai solución a través de métodos exactos.	A3	
Ter iniciativa para propoñer alternativas a solucións xa atopadas.		B8
Representar a realidade mediante a descrición estatística de datos de mostraxes, efectuar estimacións e tomar decisións baseándose nelas.	A3	
Obter habilidades de aprendizaxe necesarias para estudos posteriores.		B7 B18
Presentar e resolver problemas de cálculo que involucren funcións de varias variables ou ecuacións diferenciais.	A3	
Argumentar e xustificar lóxicamente opinións e decisións.		B10
Utilizar os métodos numéricos para a resolución de ecuacións, integrais definidas e problemas de valor inicial.	A3	
Ser capaz de comunicar con efectividade ideas e proxectos.		B1 B2
Utilizar os métodos estatísticos para identificar e describir aspectos da realidade que involucren o azar.	A3	

Contidos

Tema

I: Funcións de varias variables.	1.- Cálculo diferencial e aplicacións. 2.- Cálculo integral e aplicacións.
II: Ecuacións diferenciais.	3.- Elementos da teoría de ecuacións diferenciais. 4.- Ecuacións diferenciais máis usuais. 5.- Sistemas de ecuacións diferenciais.
III: Cálculo numérico.	6.- Resolución numérica de ecuacións. 7.- Interpolación numérica. 8.- Integración numérica.
IV: Introducción á estatística.	9.- Estatística descritiva. 10.- Inferencia estatística.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Resolución de problemas e/ou exercicios	15	45	60

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

Descrición

Sesión maxistral	Os temas expóranse detalladamente nas aulas. O alumno deberá acudir ás fontes bibliográficas e aprender a buscar a información non facilitada na clase; desta maneira, incentivarase a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos e o progreso do alumno.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse titorías para o seguimento dos traballos e o progreso do alumno.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Realizarase unha proba de coñecementos xerais da materia.	70
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno presentará exercicios e traballos durante o curso.	30

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que, de forma xustificada, non podan asistir a clase realizarán unha proba de coñecementos xerais da materia. A nota obtida será a súa cualificación.

As datas das probas globais son as seguintes: fin de carreira, 22 setembro 16h; primeira edición, 16 de marzo 10h; segunda edición, 2 de xullo, 10h.

Bibliografía. Fontes de información

J. de Burgos, **Cálculo Infinitesimal de varias variables**,
D.G. Zill, **Ecuaciones diferenciales con aplicaciones**,
R.L. Burden y J.D. Faires, **Análisis Numérico**,
J. Domènech, **Bioestadística**,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas/O01G040V01103