

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Ampliación de matemáticas				
Materia	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	P03G370V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Correo-e	fbotana@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/fbotana/			
Descrición xeral				

Competencias de titulación	
Código	
A17	e capacidade para o uso das técnicas de
A58	CE-05: Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos, algorítmica numérica, xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
B13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
B14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
B15	CBS 3: Creatividade.

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)CE-05: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral.	A58	
(*)CE-05.1.- Capacidad de análisis y síntesis a través de razonamiento lógico.		B1
(*)CE-05.2.- Capacidad de manejo de programas informáticos específicos de la materia y uso de las TIC.		B4
(*)CE-05.3.- Capacidad de resolver problemas tanto matemáticos como extramatemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería Forestal aplicando los conocimientos teóricos a situaciones reales: modelización y resolución.		B5
(*)CE-05.4.- Aptitud para aplicar los conocimientos sobre ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral.	A17	
(*)CE-05.5.- Razonamiento crítico aplicado al análisis de resultados de problemas o modelos.		B11

(*)CE-05.6.- Aprendizaje autónomo: fomento del uso de fuentes bibliográficas y electrónicas para encaminar en la capacidad de autoformación y búsqueda de recursos didácticos.	B13
(*)CE-05.7.- Adaptación a nuevas situaciones: capacidad de obtener recursos, formación y aprendizaje para abordar situaciones o problemas no habituales.	B14
(*)CE-05.8.- Creatividad: fomentar la capacidad de aplicar diferentes herramientas para resolver un mismo problema.	B15
(*)CE-05.9.- Capacidad de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en problemas prácticos relacionados con la Ingeniería Forestal.	B6
(*)CE-05.10.- Capacidad para exponer y presentar trabajos de forma oral y escrita.	B3

Contidos

Tema	
(*)Geometría Diferencial	(*)Funciones de varias variables reales Curvas y superficies
(*)Cálculo Infinitesimal	(*)Concepto de límite en R^n Límite y continuidad de funciones vectoriales de varias variables reales Matriz Jacobiana Integración múltiple Integrales de línea
(*)Ecuaciones diferenciales	(*)Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias Resolución de ecuaciones en derivadas parciales
(*)Métodos numéricos	(*)Interpolación Resolución aproximada de ecuaciones Integración numérica

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	48	78
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	16	26
Presentacións/exposicións	10	16	26
Prácticas de laboratorio	25	50	75
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	5	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	5	5	10

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por el profesor.
Presentacións/exposicións	Los alumnos, en grupos pequeños, deberán realizar una presentación oral y escrita de alguna cuestión propuesta.
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio donde se explicarán los aspectos aplicados de parte de los contenidos teóricos.

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se realizará un examen final de toda la materia	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se realizarán pruebas periódicas.	5
Presentacións/exposicións	Se evaluará la presentación y calidad de la exposición.	15
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo contínuo durante el curso.	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se realizarán pruebas periódicas.	5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Se realizará un examen final de toda la materia	15

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Arthur Mattuck, **Differential Equations**, http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Mathematics/18-03Spring-2006/VideoLectures/index.htm,

Paul Dawkins, **Differential Equations**, http://tutorial.math.lamar.edu/classes/de/de.aspx,

William Stein, **Sage**, http://sagemath.org,
Michael Corral, **Vector Calculus**, http://www.mecmath.net/calc3book.pdf,
Dale Hoffman, William Stein, David Joyner, **Integral Calculus and Sage**, http://sage.math.washington.edu/home/wdj/teaching/calc2-sage/calc2-sage.pdf,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103