



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	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Correo-e	fbotana@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/fbotana/			
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
C3	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; cálculo diferencial e integral. Coñecementos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación e programas de cálculo de uso en enxeñaría.
C5	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.
D1	Capacidade de comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos diferentes campos do coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de lograr unha sociedade máis xusta e igualitaria
D6	Capacidade de organización e planificación
D7	Habilidade no uso de ferramentas informáticas e TIC.
D8	Capacidade para resolver problemas, razoamento crítico e toma de decisións

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

1R. 2018 Coñecemento e comprensión das matemáticas e outras ciencias básicas inherentes á súa especialidade en enxeñaría, a un nivel que lles permita adquirir o resto das competencias da titulación.	C3	D1
3R. 2018 Ser consciente do contexto multidisciplinar da enxeñaría.	C5	D6
4R. 2018 Capacidade para analizar produtos, procesos e sistemas complexos no seu campo de estudo; elixir e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentais relevantes de forma relevante e interpretar correctamente os resultados destas análises.		D7
5R. 2018 Capacidade para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría na súa especialidade; escoller e aplicar métodos analíticos, de cálculo e experimentos adecuadamente establecidos; Recoñecer a importancia das restricións sociais, de saúde e seguridade, ambientais, económicas e industriais.		D8
6R. 2018 Capacidade para proxectar, deseñar e desenvolver produtos complexos (pezas, compoñentes, produtos acabados, etc.), procesos e sistemas da súa especialidade, que cumpran os requisitos establecidos, incluíndo o coñecemento dos aspectos sociais, de saúde e seguridade ambiental, económico e industrial; así como seleccionar e aplicar métodos de proxecto apropiados.		
7R. 2018 Capacidade do proxecto utilizando algúns coñecementos avanzados da súa especialidade en enxeñaría.		
8R. 2018 Capacidade para realizar procuras bibliográficas, consultar e usar bases de datos e outras fontes de información con discreción, para realizar simulacións e análises co obxectivo de realizar investigacións sobre temas técnicos da súa especialidade.		
11R. 2018 Comprensión das técnicas e métodos de análise, proxecto e investigación aplicables e as súas limitacións no ámbito da súa especialidade.		
12R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complexos, realizar proxectos complexos de enxeñaría e realizar investigacións específicas para a súa especialidade.		

Contidos

Tema	
Xeometría Diferencial	Funcións de varias variables reais Curvas e superficies
Cálculo Infinitesimal	Concepto de límite en $\mathbb{R}^n$ Límite e continuidade de funcións vectoriais de varias variables reais Matriz Jacobiana Integración múltiple Integrales de liña
Ecuacións diferenciais	Resolución de ecuacións diferenciais ordinarias Resolución de ecuacións en derivadas parciais
Métodos numéricos	Interpolación Resolución aproximada de ecuacións Integración numérica

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	46	76
Resolución de problemas	14	25	39
Presentación	10	16	26
Prácticas de laboratorio	15	50	65
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	5	10
Exame de preguntas de desenvolvemento	4	5	9

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolos/as participantes
Resolución de problemas	Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos
Presentación	Exposición de problemas ou temas suxeridos polo profesor o por iniciativa do alumnado
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	Empregaránse os horarios de tutoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa.

Lección maxistral	Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa.
Prácticas de laboratorio	Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa.
Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Empregaránse os horarios de titoría para guiar e asesorar aos estudantes de forma individualizada na resolución de dúbidas ou consultas. Tamén se titorizará aos estudantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia o outros) baixo a modalidade de concertación de cita previa.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Lección maxistral	Examen de preguntas de desarrollo Tiene dos partes: 1. Examen final de contenidos teóricos. 2. Examen final de prácticas de laboratorio. 70 CG1 CE3 CT2 CT5 CT7 CT8 CT10	0	C5	D1	
Resolución de problemas	Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	B1	C5	D6
Presentación	Claridade, verbalización, uso de recursos externos	10		C3	D1
				C5	D6
					D7
					D8
Prácticas de laboratorio	Destreza, capacidade atopar recursos,	10	B1	C3	D1
				C5	D6
					D7
					D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	B1	C3	D1
				C5	D6
					D7
					D8
Exame de preguntas de desenvolvemento	Capacidades de expresión e comprensión	70	B1	C3	D1
				C5	D7
					D8

Outros comentarios sobre a Avaliación

El alumnado podrá escoger como desea ser evaluado, de manera continua o global. En ausencia de elección, se entenderá que la participación en el curso (asistencia, entrega de trabajos,...) implica la opción continua, mientras que la ausencia de participación implica la global. El alumnado en la opción continua podrá manifestar su preferencia por la opción global antes del ecuador de las clases.

EVALUACIÓN CONTINUA:

La evaluación se realizará en dos apartados: evaluación de contenidos teóricos y evaluación de las prácticas de laboratorio.

La evaluación de los contenidos teóricos será la suma de la nota del examen final de los contenidos teóricos (que tendrá un peso del 35% en el global de la evaluación), tests de preguntas objetivas, trabajos propuestos de resolución de ejercicios e proyectos (que tendrán un peso del 5% cada uno de ellos en el global de la evaluación). La asistencia a las clases teóricas es obligatoria para el alumnado que desee ser evaluado de forma continua.

La evaluación de las prácticas de laboratorio será la suma de la nota del examen final de prácticas de laboratorio (que tendrá un peso del 35% en el global de la evaluación), la asistencia y rendimiento durante las sesiones prácticas realizadas, las prácticas entregadas y los trabajos complementarios (que tendrán un peso del 5% cada uno de ellos en el global de la evaluación). La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para el alumnado que desee ser evaluado de forma

continúa.

La nota final será la suma de la evaluación de los contenidos teóricos y de la evaluación de las prácticas de laboratorio. Únicamente se hará la suma de ambas notas si se obtiene por lo menos un 2.0 en cada una de ellas. La materia se considerará aprobada si la nota final es de por lo menos un 5.0.

Para la convocatoria de julio únicamente se le exigirá al estudiante que repita los procedimientos no alcanzados durante la evaluación de la primera convocatoria, manteniéndose la valoración de los procedimientos ya superados.

EVALUACIÓN GLOBAL: Consistirá en el examen final de teoría (que tendrá un peso del 40% en el global de la evaluación), examen final de prácticas de laboratorio (que tendrá un peso del 40% en el global de la evaluación) y un trabajo práctico sobre un tema o ejercicio que se deberá entregar a través de la plataforma MOOVI (y eventualmente discutido) antes de la fecha oficial del examen de la correspondiente convocatoria (tendrá un peso del 20% en el global de la evaluación). El alumnado que desee ser evaluado globalmente deberá solicitar al profesor la asignación del trabajo práctico con suficiente antelación a los plazos previstos.

Es obligatorio tener como mínimo un 4.0 tanto en el examen de teoría como en el de prácticas, para poder aplicar las ponderaciones establecidas. La asignatura se considerará aprobada si la nota final es de por lo menos un 5.0. Para la convocatoria de julio únicamente se le exigirá al estudiante que repita los procedimientos no alcanzados durante la evaluación de la primera convocatoria, manteniéndose la valoración de los procedimientos ya superados.

Datos previstas de exámenes:

As datas oficiais e as posibles modificacións están expostas no taboleiro oficial da EE Forestal e na web <http://forestales.uvigo.es/gl/docencia/exames/>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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 recomienda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103

Outros comentarios

Se recomienda haber cursado las asignaturas de matemáticas del Bachillerato