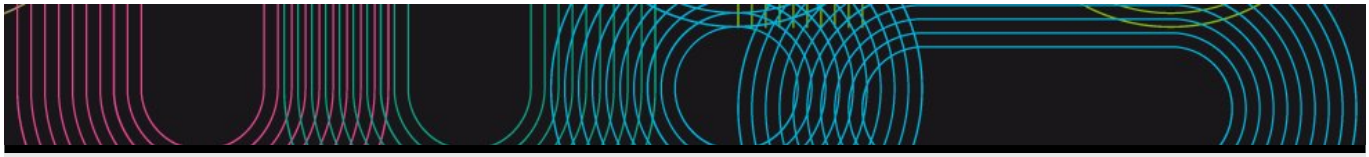

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Matemáticas: Ampliación de matemáticas				
Asignatura	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	P03G370V01203			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Profesorado	Botana Ferreiro, Francisco Ramón			
Correo-e	fbotana@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/fbotana/			
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
C3	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral. Conocimientos básicos sobre ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programación y programas de cálculo de uso en ingeniería.
C5	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: ecuaciones diferenciales y derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica, geometría diferencial; cálculo diferencial e integral.
D1	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D6	Capacidad de organización y planificación
D7	Destreza en el uso de herramientas informáticas y TICs.
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones

Resultados previstos en la materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

1*R. 2018 Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad en ingeniería, la un nivel que les permita adquirir el resto de las competencias de la titulación.	B1	C3 C5	D1 D6 D7
3*R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.			D8
4*R. 2018 Capacidad para analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentales relevantes de forma relevante e interpretar correctamente los resultados de estos análisis.			
5*R. 2018 Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; escoger y aplicar métodos analíticos, de cálculo y experimentos adecuadamente establecidos; Reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.			
6*R. 2018 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo el conocimiento de los aspectos sociales, de salud y seguridad ambiental, económico e industrial; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.			
7*R. 2018 Capacidad del proyecto utilizando algunos conocimientos avanzados de su especialidad en ingeniería.			
8*R. 2018 Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y usar bases de datos y otras fuentes de información con discreción, para realizar simulaciones y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.			
11*R. 2018 Comprensión de las técnicas y métodos de análisis, proyecto e investigación aplicables y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.			
12*R. 2018 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y realizar investigaciones específicas para su especialidad.			

Contenidos

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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30	46	76
Resolución de problemas	14	25	39
Presentación	10	16	26
Prácticas de laboratorio	15	50	65
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	5	10
Examen de preguntas de desarrollo	4	5	9

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de contenidos de la asignatura. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de sistemas audiovisuales y programas de cálculo.
Resolución de problemas	Formulación, análisis, resolución y debate de problemas o ejercicios relacionados con la temática de la materia. Se empleará la exposición en pizarra con apoyo de medios audiovisuales y programas de cálculo.
Presentación	En grupos pequeños se procederá a la exòsición de trabajos propuestos.
Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos mediante el empleo de un programa de cálculo simbólico.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Resolución de problemas	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará a los estudiantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia u otros) bajo la modalidad de concertación de cita previa.
Lección magistral	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará a los estudiantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia u otros) bajo la modalidad de concertación de cita previa.
Prácticas de laboratorio	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará a los estudiantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia u otros) bajo la modalidad de concertación de cita previa.
Pruebas	**Descripción**
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se emplearán los horarios de tutoría para guiar y asesorar a los alumnos de forma individualizada en la resolución de dudas o consultas. También se tutorizará a los estudiantes por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia u otros) bajo la modalidad de concertación de cita previa.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Lección magistral	No aplicable.	0		C5	D1
Resolución de problemas	Ejercicios propuestos por el profesor y enviados para su corrección.	5		C5	D6
Presentación	Realización de proyectos y exposición.	10	B1	C3 C5	D1 D6 D7 D8
Prácticas de laboratorio	Participación en las clases de prácticas.	10	B1	C3 C5	D1 D6 D7 D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	durante las sesiones de clase.	5	B1	C3 C5	D1 D6 D7 D8
Examen de preguntas de desarrollo	Tiene dos partes: 1. Examen final de contenidos teóricos. 2. Examen final de prácticas de laboratorio.	70	B1	C3 C5	D1 D7 D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

La evaluación de 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), más la evaluación continua (que tendrá un peso del 15% en el global de la evaluación).El examen final de teoría supone un 70% de la evaluación de los contenidos teóricos. La evaluación continua estará constituida por exámenes de preguntas objetivas (supone un 10% de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos), trabajos propuestos de resolución de ejercicios (supone un 10% de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos) y los trabajos de proyectos (supone un 10% de la nota de la evaluación de los contenidos teóricos).La evaluación de las prácticas de laboratorio (que tendrá un peso del 50% en el global de la evaluación) estará constituida por el examen final de prácticas de laboratorio (representará el 70% de la nota de prácticas), el rendimiento durante las sesiones prácticas realizadas (representará el 10% de la nota de prácticas), las prácticas entregadas (representarán el 10% de la nota de prácticas) y los trabajos complementarios (representarán el 10% de la nota de prácticas).La nota final será la media aritmética de la evaluación de los contenidos teóricos y de la evaluación de las prácticas de laboratorio. Únicamente se hará el promedio de ambas notas si se obtiene por lo menos un 4.0 en cada una de ellas.La materia se considerará aprobada si la nota media final es de por lo menos un 5.Para la convocatoria de julio se exigirá al alumno que repita los procedimientos no alcanzados durante la evaluación de la primera convocatoria, manteniéndose la valoración de los procedimientos ya superados
Fechas previstas de exámenes

Las fechas oficiales y las posibles modificaciones están expuestas en el tablón oficial de la EE Forestal y en la web http://forestales.uvigo.es/gl/docencia/exames/

Fuentes 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,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas e informática/P03G370V01103