



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Ampliación de matemáticas

Asignatura	Matemáticas: Ampliación de matemáticas			
Código	P03G370V01203			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Matemática aplicada I			
Coordinador/a	Casas Mirás, José Manuel			
Profesorado	Casas Mirás, José Manuel			
Correo-e	jmcasas@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/fbotana/">http://webs.uvigo.es/fbotana/</a>			
Descripción general				

## Competencias

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 de aprendizaje

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	D1
3*R. 2018 Ser consciente del contexto multidisciplinar de la ingeniería.		C5	D6
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.			D7
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.			D8
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 $\mathbb{R}^n$ 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	(*)Clase estándar usando pizarra e medios informáticos por tódolo/as participantes
Resolución de problemas	(*)Problemas complementarios dos contidos puramente teóricos
Presentación	(*)Voluntarias, en función do nivel e disposición do alumnado
Prácticas de laboratorio	(*)Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático

## 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.
<b>Pruebas</b>	<b>Descripción</b>
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.

<b>Evaluación</b>				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	(*)Comprensión específica e global dos contidos	20	C5	D1
Resolución de problemas	(*)Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	C5	D6
Presentación	(*)Claridade, verbalización, uso de recursos externos	15	C5	D1
Prácticas de laboratorio	(*)Destreza, capacidade atopar recursos,	40	C5	D6
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*) Uso de técnicas estándar, ideas orixinais	5	C5	D6
Examen de preguntas de desarrollo	(*)Capacidades de expresión e comprensión	15	C5	D1

### Otros comentarios sobre la Evaluación

La adquisición de las competencias anteriores serán evaluadas con un 50% de peso en la evaluación continua (presentaciones y prácticas de laboratorio) y un 50% de peso en la realización del examen final.

Fechas previstas de exámenes:

Primera Convocatoria: 24 de mayo de 2021, 10:00 Horas

Segunda Convocatoria: 5 de julio de 2021, 10:00 Horas

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

### Plan de Contingencias

#### Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta e imprevisible evolución de la alerta sanitaria provocada por el COVID-19, la Universidad de Vigo establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o parcialmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de un modo más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes.

#### === ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ===

\* Metodologías docentes que se mantienen

El subítem "Prácticas de laboratorio: Resolución de problemas mediante sistemas de cálculo matemático" se mantiene, con la única salvedad de que las prácticas se realizarán en línea.

El subítem "Presentación Voluntaria: Presentaciones en función del nivel de disposición del alumnado" se mantiene, con la única salvedad de que las presentaciones se realizarán en línea.

\* Metodologías docentes que se modifican

El subítem "Lección magistral: Clase estándar usando pizarra y medios informáticos por todos/as los/as participantes." será substituído por "Lección magistral virtual: Clase estándar usando aulas virtuales y/o vídeos explicativos elaborados por el profesor (FAITIC)".

El subítem "Resolución de problemas: Problemas complementarios de los contenidos puramente teóricos" será substituído por "Resolución de problemas: Problemas complementarios de los contenidos puramente teóricos resueltos en directo en el aula virtual y/o en vídeos explicativos elaborados por el profesor (FAITIC)".

\* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)

Preferentemente a través del sistema de despachos virtuales de la UVIGO o correo electrónico de la UVIGO bajo la modalidad de concertación de cita previa. Si un alumno/a tuviese imposibilidades para usar estos métodos, se contemplará el uso de otras vías no institucionales: Skype, Google Meet, teléfono,...

\* Modificaciones (si proceden) de los contenidos a impartir

Non se contemplan modificaciones.

\* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje

No se contempla el uso de bibliografía adicional a la ordinaria. No obstante, el docente procurará que la mayor cantidad de los recursos utilizados estén disponibles en el FAITIC, con el objetivo de facilitar el acceso del alumnado a los contenidos.

\* Otras modificaciones

No se contemplan

#### === ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

\* Pruebas ya realizadas

Evaluación continua: [Peso anterior 50%] [Peso propuesto 50%]

Dado que las actividades de la evaluación continua presencial pueden ser trasladadas a la evaluación continua virtual (prácticas de laboratorio, exposiciones de ejercicios,...), el peso propuesto para la evaluación continua se mantiene.

\* Pruebas pendientes que se mantienen

Evaluación continua: [Peso anterior 50%] [Peso propuesto 50%]

Dado que las actividades de la evaluación continua presencial pueden ser trasladadas a la evaluación continua virtual (prácticas de laboratorio, exposiciones de ejercicios,...), el peso propuesto para la evaluación continua se mantiene.

\* Pruebas que se modifican

[Examen final presencial] => [Examen final virtual]

En caso de no poder realizarse el examen final presencial, este será substituído por una prueba final virtual en FAITIC, manteniendo su peso. La prueba podrá comprender tanto la entrega virtual de ejercicios manuscritos por parte de los alumnos como su respuesta a preguntas tipo test (dentro de una batería amplia de preguntas) de corrección automática. Con el fin de constatar que el autor del examen es realmente el alumno/a, el profesor podrá organizar una sesión de defensa virtual del examen, donde el alumno/a deberá justificar sus respuestas en la prueba. Esta sesión virtual no tendrá repercusión en la nota del examen, excepto que sea detectado un fraude en la realización del mismo, caso en el cual la cualificación obtenida será de cero puntos.

\* Nuevas pruebas

Non se contemplan.

\* Información adicional

En caso de existir algún alumno/a bajo circunstancias excepcionales (como falta de recursos tecnológicos) que puedan limitar su participación en la materia en igualdad de condiciones con sus compañeros/as, el docente procurará adaptar la evaluación a dichas necesidades especiales.

---