



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Asignatura	Matemáticas: Cálculo I			
Código	V12G380V01104			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS 6	Seleccione FB	Curso 1	Cuatrimestre 1c
Lengua Impartición				
Departamento	Matemática aplicada I Matemática aplicada II			
Coordinador/a	Martínez Martínez, Antonio			
Profesorado	Area Carracedo, Iván Carlos Bajo Palacio, Ignacio Cordeiro Alonso, José María Díaz de Bustamante, Jaime Fonseca Bon, Cecilio Martínez Martínez, Antonio Vidal Vázquez, Ricardo			
Correo-e	antonmar@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el estudiante adquiera el dominio de las técnicas básicas de cálculo diferencial en una y en varias variables y de cálculo integral en una variable que son necesarias para otras materias que debe cursar en la titulación.			

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
A4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A12	FB1 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B14	CS6 Creatividad.
B16	CP2 Razonamiento crítico.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo diferencial de una y de varias variables.	A3 A12	B1
Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo integral de funciones de una variable.	A3 A12	B1

Manejo de las técnicas de cálculo diferencial para la localización de extremos, la aproximación local de funciones y la resolución numérica de sistemas de ecuaciones.	A4 A12	B2 B8 B9 B14 B16
Manejo de las técnicas de cálculo integral para el cálculo de áreas, volúmenes y superficies.	A4 A12	B1 B2 B8 B9 B14 B16
Utilización de herramientas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial y de cálculo integral.	A4 A12	B2 B6 B9 B16

Contenidos

Tema	
Convergencia y continuidad	Introducción a los números reales. Valor absoluto. El espacio euclídeo $\mathbb{R}^n$. Sucesiones. Series. Límites y continuidad de funciones de una y de varias variables.
Cálculo diferencial de funciones de una y de varias variables	Cálculo diferencial de funciones de una variable real. Cálculo diferencial de funciones de varias variables reales.
Cálculo integral de funciones de una variable	La integral de Riemann. Cálculo de primitivas. Integrales impropias. Aplicaciones de la integral.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.5	30	50.5
Prácticas de laboratorio	12.5	5	17.5
Sesión magistral	32	39	71
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	3	6
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	3	5

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor resolverá problemas y ejercicios tipo y el alumno tendrá que resolver ejercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Se emplearán herramientas informáticas para resolver ejercicios y aplicar los conocimientos obtenidos en las clases de teoría.
Sesión magistral	El profesor expondrá en las clases teóricas los contenidos de la materia.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado.
Prácticas de laboratorio	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas del alumnado.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán pruebas escritas y/o trabajos.	40
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se hará un examen final sobre los contenidos de la totalidad de la materia.	60

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación continua se llevará a cabo sobre los criterios anteriormente expuestos. Aquellos alumnos que no se acojan a la evaluación continua serán evaluados con un examen final sobre los contenidos de la totalidad de la materia, que supondrá el 100% de la nota.

La evaluación de los alumnos en segunda convocatoria consistirá en un examen sobre los contenidos de la totalidad de la

materia, que supondrá el 100% de la nota.

Fuentes de información

Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de una variable**, 2007,
Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, 2008,
Galindo Soto, F. e outros, **Cálculo Infinitesimal en una variable**, 2003,
Galindo Soto, F. e outros, **Cálculo Infinitesimal en varias variables**, 2005,
García, A. e outros, **Cálculo I**, 2007,
García, A. e outros, **Cálculo II**, 2002,
Larson, R. e outros, **Cálculo 1**, 2010,
Larson, R. e outros, **Cálculo 2**, 2010,
Rogawski, J., **Cálculo. Una variable**, 2012,
Rogawski, J., **Cálculo. Varias variables**, 2012,
Sanmartín Moreno, J. e outros, **Cálculo en una variable**, 2011,
Sanmartín Moreno, J. e outros, **Cálculo en varias variables**, 2011,
Stewart, J., **Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas**, 2003,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/V12G330V01204

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas: Álgebra y estadística/V12G330V01103