



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	V12G380V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición				
Departamento	Matemática aplicada i Matemática aplicada ii			
Coordinador/a	Martinez Martinez, Antonio			
Profesorado	Area Carracedo, Ivan Carlos Bajo Palacio, Ignacio Cordeiro Alonso, Jose Maria Diaz de Bustamante, Jaime Martinez Brey, Eduardo Martinez Martinez, Antonio Vidal Vazquez, Ricardo			
Correo-e	antonmar@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é que o estudantado adquira o dominio das técnicas básicas de cálculo diferencial nunha e varias variables e de cálculo integral nunha variable que son necesarias para outras materias que debe cursar na titulación.			

Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A12	FB1 Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Comprensión dos coñecementos básicos de cálculo diferencial dunha e varias variables.	A3 A12	B1
Comprensión dos conceptos básicos de cálculo integral de funcións dunha variable.	A3 A12	B1

Manexo das técnicas de cálculo diferencial para a busca de extremos, a aproximación local de funcións e a resolución numérica de sistemas de ecuacións.	A4 A12	B2 B8 B9 B14 B16
Manexo das técnicas de cálculo integral para o cálculo de áreas, volumes e superficies.	A4 A12	B1 B2 B8 B9 B14 B16
Utilización de ferramentas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial e de cálculo integral.	A4 A12	B2 B6 B9 B16

Contidos

Tema	
Converxencia e continuidade	Introdución aos números reais. Valor absoluto. O espazo euclidiano $\mathbb{R}^n$. Sucesións. Series. Límites e continuidade de funcións dunha e de varias variables.
Cálculo diferencial de funcións dunha e varias variables	Cálculo diferencial de funcións reais dunha variable real. Cálculo diferencial de funcións de varias variables reais.
Cálculo integral de funcións dunha variable	A integral de Riemann. Cálculo de primitivas. Integrais impropias. Aplicacións da integral.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	13	19.5	32.5
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Sesión maxistral	32	64	96
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	3	6
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	3.5	5.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor resolverá problemas e exercicios tipo e o alumno terá que resolver exercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Empregaranse ferramentas informáticas para resolver exercicios e aplicar os coñecementos obtidos nas clases de teoría.
Sesión maxistral	O profesor exporá nas clases teóricas os contidos da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizárase probas relativas a cada tema.	40
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Farase un exame final sobre os contidos da totalidade da materia.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación continua se levará a cabo sobre os criterios anteriormente expostos. Aqueles alumnos que non se acollan á avaliación continua serán avaliados cun exame final sobre os contidos da totalidade da materia, que suporá o 100% da nota.

A avaliación dos alumnos en segunda convocatoria consistirá nun exame sobre os contidos da totalidade da materia, que

suporá o 100% da nota.

Profesores responsables de grupos:

Grupo A: IVAN CARLOS AREA CARRACEDO

Grupo B: IVAN CARLOS AREA CARRACEDO

Grupo C: EDUARDO MARTINEZ BREY

Grupo D: RICARDO VIDAL VAZQUEZ

Grupo E: ANTONIO MARTINEZ MARTINEZ

Grupo F: ANTONIO MARTINEZ MARTINEZ

Grupo G: Ignacio Bajo Palacio

Grupo H: JOSE MARIA CORDEIRO ALONSO

Grupo I: JOSE MARIA CORDEIRO ALONSO

Grupo J: JAIME DIAZ DE BUSTAMANTE

Grupo K: JAIME DIAZ DE BUSTAMANTE

Bibliografía. Fontes 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,

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,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G330V01204

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G330V01103