



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	V09G310V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Matemática aplicada ii			
Coordinador/a	Liz Marzan, Eduardo			
Profesorado	Liz Marzan, Eduardo			
Correo-e	eliz@uvigo.es			
Web	http://www.dma.uvigo.es/~eliz/			
Descrición xeral	(*)El objetivo que se persigue con esta asignatura es que el alumno adquiera el dominio de las técnicas básicas del cálculo diferencial en una y varias variables reales y sus aplicaciones.			

Competencias de titulación

Código	
A1	CEFB1 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	CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
B4	CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
B5	CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
B10	CG10 Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CEFB1 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.	A1
CG1 Capacidade de interrelacionar todos os coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.	B1
CG4 Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.	B4
CG5 Coñecer as fontes necesarias para dispoñer dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de busca de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.	B5

Contidos	
Tema	
(*)Preliminares	(*)
(*)Límites y continuidad de funciones de una variable	(*)Límite de una función en un punto. Continuidad. Límites en infinito. Cálculo de límites. Teorema de los valores intermedios y aplicaciones.
(*)Derivación de funciones de una variable	(*)Derivada de una función en un punto. Función derivada. Derivadas sucesivas. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas de funciones inversas.
(*)Aplicaciones de la derivación	(*)Regla de L'Hopital. Extremos relativos de una función. Estudio local de la gráfica de una función. Método de Newton. Polinomio de Taylor.
(*)Funciones de varias variables	(*)Producto escalar y norma de vectores. Ecuación de un plano y vector normal. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Curvas y superficies paramétricas. Gráficas de funciones y conjuntos de nivel.
(*)Continuidad y cálculo diferencial de funciones de varias variables	(*)Límites direccionales y continuidad. Derivadas parciales. Plano tangente. Diferenciabilidad. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas direccionales y vector gradiente. Derivadas parciales iteradas. Extremos relativos. Extremos condicionados.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	27.5	55	82.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	25	37.5
Prácticas en aulas de informática	10	17.5	27.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Prácticas en aulas de informática	Enténdese por atención personalizada o tempo que cada profesor reserva para atender e resolverlle dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta
Resolución de problemas e/ou exercicios	Enténdese por atención personalizada o tempo que cada profesor reserva para atender e resolverlle dúbidas ao alumnado en relación a unha materia concreta

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Prueba inicial: 1 pto.	50
	Prueba intermedia de los temas 2, 3 y 4: 1.5 ptos.	
	Prueba intermedia de los temas 5 y 6: 2.5 ptos.	
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Se realizará un examen global al final del cuatrimestre.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Eduardo Liz, **Apuntes de cálculo diferencial en una y varias variables reales**, 2010,
James Stewart, **Cálculo. Conceptos y contextos**, Tercera edición (2006),
Jerrold E. Marsden y Anthony J. Tromba, **Cálculo vectorial**, Quinta edición (2004),
R. Larson y B. H. Edwards, **Cálculo I y Cálculo II**, Novena Edición (2010),

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Matemáticas: Cálculo II/V09G290V01204

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Matemáticas: Álgebra lineal/V09G290V01103