



DATOS IDENTIFICATIVOS

Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	V09G290V01104			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1º	1C
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Matemática aplicada ii			
Coordinador/a	Liz Marzan, Eduardo			
Profesorado	Liz Marzan, Eduardo Perez Fernandez de Cordoba, Maria de los Ojos Grandes			
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 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 derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B4	CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B10	CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, 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 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.	B4
CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	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

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
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

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	(*)Prueba inicial: 1 pto. Prueba intermedia de los temas 2, 3 y 4: 1.5 ptos. Prueba intermedia de los temas 5 y 6: 2.5 ptos.	50
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

James Stewart, **Cálculo. Conceptos y contextos**, Tercera edición (2006),
 Jerrold E. Marsden y Anthony J. Tromba, **Cálculo vectorial**, Quinta edición (2004),

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Matemáticas: Cálculo II/V09G290V01204

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Álgebra lineal/V09G290V01103