



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Cálculo I

Materia	Matemáticas: Cálculo I			
Código	V12G340V01104			
Titulación	Grao en Enxearía en Organización Industrial			
Descritores	Creditos ECTS  6	Sinale  FB	Curso  1	Cuadrimestre  1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Martínez Martínez, Antonio			
Profesorado	Busto Ulloa, Saray Díaz de Bustamante, Jaime Estévez Martínez, Emilio Martínez Martínez, Antonio Meniño Cotón, Carlos Prieto Gómez, Cristina Magdalena Rodal Vila, Jaime Alberto Vidal Vázquez, Ricardo			
Correo-e	antonmar@uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal/">http://moovi.uvigo.gal/</a>			
Descripción xeral	O obxectivo desta materia é que o estudiante adquira o dominio das técnicas básicas de cálculo diferencial nunha e en varias variables e de cálculo integral nunha variable que son necesarias para outras materias que debe cursar na titulación.			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

### Código

B3	CG 3. 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 situaciós.
B4	CG 4. Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividade, razonamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxearía industrial.
C1	CE1 Capacidad para a resolución dos problemas matemáticos que poidan presentarse na enxearía. 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.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudio.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D14	CT14 Creatividade.
D16	CT16 Razonamento crítico.

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Comprensión dos coñecementos básicos de cálculo diferencial dunha e de varias variables.	B3	C1	D1
Comprensión dos coñecementos básicos de cálculo integral de funcións dunha variable.	B3	C1	D1
Manexo das técnicas de cálculo diferencial para a localización de extremos, a aproximación local de funcións e a resolución numérica de sistemas de ecuacións.	B3	C1	D2
	B4	D9	
		D14	
		D16	

Manexo das técnicas de cálculo integral para o cálculo de áreas, volumes e superficies.	B3 B4	C1	D1 D2 D9 D14 D16
Utilización de ferramentas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial e de cálculo integral.	B4	C1	D2 D6 D9 D16

## Contidos

### Tema

Converxencia e continuidade	Introdución aos números reais. Valor absoluto. O espazo euclídeo $R^n$ . Sucesións. Series. Límites e continuidade de funcións dunha e de varias variables. Teorema de Bolzano. Teorema de Weierstrass.
Cálculo diferencial de funcións dunha e de varias variables	Cálculo diferencial de funcións dunha variable real: teorema do valor medio, regra de l'Hôpital, teorema de Taylor, estudo de extremos, convexidade. Cálculo diferencial de funcións de varias variables reais: derivadas parciais, derivadas direccionalas, diferenciabilidade, matriz Jacobiana, regra da cadea, matriz Hessiana, extremos relativos.
Cálculo integral de funcións dunha variable	A integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Regra de Barrow. Cambio de variable. Cálculo de primitivas. Integrais improprias. Aplicacións da integral.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	20.5	30	50.5
Prácticas de laboratorio	12.5	5	17.5
Lección maxistral	32	39	71
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	3	6
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	3	5

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

## Metodoloxía docente

	Descripción
Resolución de problemas	O profesor resolverá problemas e exercicios tipo e o alumno terá que resolver exercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Empregaránse ferramentas informáticas para resolver exercicios e aplicar os coñecementos obtidos nas clases de teoría.
Lección maxistral	O profesor exporá nas clases teóricas os contidos dá a materia.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Resolución de problemas	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do alumnado.

## Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realizaranse controis escritos e/ou traballos. O peso de cada un deles non superará o 30% da avaliación continua.	60 B4	B3 C1 D1 D2 D6 D9 D14 D16
Exame de preguntas de desenvolvemento	Farase un exame final sobre os contidos da totalidade da materia.	40 B4	B3 C1 D1 D2 D9

## **Outros comentarios sobre a Avaliación**

A avaliación continua levaráse 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.

Compromiso ético:

"Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0)."

## **Bibliografía. Fontes de información**

### **Bibliografía Básica**

Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de una variable**, 2<sup>a</sup>, McGraw-Hill, 2007

Burgos, J., **Cálculo Infinitesimal de varias variables**, 2<sup>a</sup>, McGraw-Hill, 2008

Galindo Soto, F. y otros, **Guía práctica de Cálculo Infinitesimal en una variable**, 1<sup>a</sup>, Thomson, 2003

Galindo Soto, F. y otros, **Guía práctica de Cálculo Infinitesimal en varias variables**, 1<sup>a</sup>, Thomson, 2005

Larson, R. y otros, **Cálculo 1**, 9<sup>a</sup>, McGraw-Hill, 2010

Larson, R. y otros, **Cálculo 2**, 9<sup>a</sup>, McGraw-Hill, 2010

Stewart, J., **Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas**, 7<sup>a</sup>, Thomson Learning, 2014

### **Bibliografía Complementaria**

García, A. y otros, **Cálculo I**, 3<sup>a</sup>, CLAGSA, 2007

García, A. y otros, **Cálculo II**, 2<sup>a</sup>, CLAGSA, 2006

Rogawski, J., **Cálculo. Una variable**, 2<sup>a</sup>, Reverte, 2012

Rogawski, J., **Cálculo. Varias variables**, 2<sup>a</sup>, Reverte, 2012

Tomeo Perucha, V. y otros, **Cálculo en una variable**, 1<sup>a</sup>, Garceta, 2011

Tomeo Perucha, V. y otros, **Cálculo en varias variables**, 1<sup>a</sup>, Garceta, 2011

## **Recomendacións**

### **Materias que continúan o temario**

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G330V01204

### **Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

Matemáticas: Álgebra e estatística/V12G330V01103