



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Cálculo	Código	614G01003	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Iglesias Otero, Maria Teresa	Correo electrónico	maria.teresa.iotero@udc.es	
Profesorado	Arregui Alvarez, Iñigo	Correo electrónico	inigo.arregui@udc.es	
	Cendan Verdes, Jose Jesus		jesus.cendan.verdes@udc.es	
	Garcia Abel, Marta		marta.gabel@udc.es	
	Gonzalez Taboada, Maria		maria.gonzalez.taboada@udc.es	
	Hervella Nieto, Luis Maria		luis.hervella@udc.es	
	Iglesias Otero, Maria Teresa		maria.teresa.iotero@udc.es	
	López Núñez, Alejandro		alejandro.lopezn@udc.es	
	López Salas, José Germán		jose.lsalas@udc.es	
Web	<a href="http://dm.udc.es/elearning/">http://dm.udc.es/elearning/</a>			
Descrición xeral	Nesta asignatura explícanse conceptos da análise de funcións reais dunha variable real (continuidade, derivabilidade, integración, ecuacións diferenciais, ...) e series (numéricas, de potencias, ...), con aplicacións en problemas reais de optimización e aproximación de funcións.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Saber analizar funcións dunha variable real: - Límites, continuidade, derivación, optimización e representación gráfica - Integración definida e indefinida e a súa aplicación ao cálculo de superficies e volumes, así como á resolución de ecuacións diferenciais - Aproximación mediante series de potencias	A1	B3	
	Saber empregar unha aplicación informática de cálculo simbólico e computacional para o desenrolo dos contidos da asignatura	A1	B3

Contidos	
Temas	Subtemas
Funcións reais dunha variable real	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conxuntos de números</li> <li>- Funcións reais de variable real</li> <li>- Funcións elementais</li> <li>- Límite dunha función nun punto</li> <li>- Continuidade</li> <li>- Método de bisección</li> </ul>



Cálculo diferencial de funcións reais dunha variable real	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivabilidade</li> <li>- Derivada de funcións elementais</li> <li>- Método de Newton-Raphson</li> <li>- Extremos relativos e absolutos</li> <li>- Teoremas de cálculo diferencial</li> <li>- Aplicacións inmediatas da derivación</li> <li>- Derivadas sucesivas</li> <li>- Teorema de Taylor</li> <li>- Interpolación de Lagrange</li> <li>- Derivación implícita e logarítmica</li> </ul>
Cálculo integral de funcións reais dunha variable real	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A integral de Riemann</li> <li>- Métodos elementais para o cálculo de primitivas</li> <li>- Integrais impropias</li> <li>- Aplicacións da integral</li> <li>- Integración numérica</li> <li>- Introducción ás ecuacións diferenciais</li> </ul>
Series numéricas e de potencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sucesións de números</li> <li>- Series de números. Series de números positivos</li> <li>- Series alternadas</li> <li>- Series de potencias</li> </ul>
Cálculo con Octave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos xerais</li> <li>- Cálculo diferencial e integral</li> </ul>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B3	30	60	90
Prácticas de laboratorio	A1 B3	18	18	36
Seminario	A1 B3	9	9	18
Proba mixta	A1 B3	0	3	3
Atención personalizada		3	0	3

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

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coa axuda do canón de video realizaranse presentacións en formato .pdf (facilitadas con anterioridade aos alumnos) que conterán os apuntes básicos para seguir o desenvolvemento da asignatura.</li> <li>- Explicarase a teoría apoiándose na pizarra e aportando exemplos clarificadores</li> <li>- Empregaranse applets feitos explícitamente para a asignatura e outros disponibles no internet para ilustrar algúns aspectos da materia.</li> </ul>
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensinarase o uso do paquete informático Octave, co que se empregarán ou implementarán ferramentas do cálculo simbólico e numérico.</li> <li>- Resolveranse, coa axuda de Octave, problemas da asignatura.</li> </ul>
Seminario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nas Titorías en Gupos Reducidos (TGR) que esta guía denomina "Seminarios", resolveranse dúbidas dos alumnos, así como traballos e exercicios que serán dos boletíns de problemas ---disponibles con anterioridade--- ou outros propostos polo profesor. Valorarase a adquisición de coñecementos e a participación do estudante.</li> </ul>
Proba mixta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarase un exame escrito que consistirá nunha colección de cuestións teóricas e/ou de problemas (do mesmo tipo que os propostos nos TGR e nos boletíns de exercicios).</li> </ul>



## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Seminario	<ul style="list-style-type: none"><li>- A diversidade do alumnado e da súa formación fai recomendable unha orientación, que podería levarse a cabo no marco dunha acción tutorial.</li><li>- Nas prácticas de laboratorio o profesor, presente na aula, axudará aos alumnos no desenvolvemento destas prácticas, instruíndoos no manexo dun paquete informático, e axudándolles a comprender algúns aspectos teóricos e prácticos da asignatura.</li><li>- Durante os seminarios (TGR) o profesor axudará aos alumnos na resolución de exercicios teóricos e de aplicación.</li></ul> <p>Sen esquecer, como xa se indicou, que se poden resolver dúbidas concretas dun xeito máis personalizado empregando o horario de titorías do profesor.</p>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A1 B3	Resolución de problemas da asignatura coa axuda de Octave	30
Seminario	A1 B3	Resolución de traballos e/ou exercicios teórico-prácticos da materia e as súas aplicacións.	10
Proba mixta	A1 B3	Examen teórico-práctico da materia	60

## Observacións avaliación

A avaliación da asignatura consta de dúas partes:1.- A primeira parte consiste na realización dun exame teórico-práctico da materia (nas datas aprobadas pola Xunta de Facultade) que puntuará cun máximo de seis puntos.2.- A segunda parte corresponde aos seminarios (TGR) e ás prácticas de laboratorio co uso do ordenador, aos que se lles asignarán un e tres puntos respectivamente. Acualificación á que se refire este apartado, obterase mediante a realización de exercicios, traballos, e/ou exames realizados ao longo do cadrimestre ou ao final do mesmo.

Na segunda oportunidade de xullo o proceso de avaliación incluirá:a) unha proba mixta na que se engadirá un exercicio extra, con unha ou varias preguntas, correspondente á valoración dos seminarios (TGR),b) un exame para avaliar os coñecementos adquiridos nas prácticas de laboratorio.

A realización dos exercicios correspondentes ás valoracións de TGR e prácticas de laboratorio serán opcionais para o alumno e, no caso de non realizalas, o estudante manterá as cualificacións acadadas durante o curso académico actual.

A avaliación dos TGR e das prácticas de laboratorio dos alumnos con matrícula a tempo parcial poderase realizar atendendo, na medida do posible, as súas circunstancias particulares.

Polo que respecta á convocatoria extraordinaria de decembro o proceso de avaliación incluirá:a) unha proba mixta na que se engadirá un exercicio extra, con unha ou varias preguntas, correspondente á valoración dos seminarios (TGR),b) un exame para avaliar os coñecementos adquiridos nas prácticas de laboratorio.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- R.T. Smith, R.B. Minton (2002). Calculus (Second edition). McGraw-Hill</li><li>- J. Stewart (2001). Cálculo de una variable. Thomson Learning</li><li>- M.T. Iglesias Otero (2011). MatLab para Cálculo en una variable. Andavira</li></ul>
----------------------------	---



<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- G.L. Bradley, K.J. Smith (1998). Cálculo 1. Prentice Hall</li><li>- F. Coquillat (1997). Cálculo Integral. Metodología y problemas. Tébar Flores</li><li>- A. Estévez Andreu, J. Enciso Pizarro (2005). Matemáticas (serie &amp;quot;Aprueba tu examen con Schaum&amp;quot;). McGraw-Hill</li><li>- F. Galindo Soto, J. Sanz Gil, L.A. Tristán Vega (2003). Guía práctica de Cálculo Infinitesimal en una variable real. Thomson</li><li>- A. García, A. López, G. Rodríguez, S. Romero, A. De La Villa (2002). Cálculo (vol. 1). CLAGSA</li><li>- B.D. Hahn, D.T. Valentine (2007). Essential Matlab for Engineers and Scientists (3th ed.) . B.H.</li><li>- S. Josa (1992). Cómo iniciarse en la resolución de integrales. Edunsa</li><li>- S. Lantarón Sánchez, B. Llanas Juárez (2010). Matlab y Matemática Computacional . Bellisco Ediciones</li><li>- R. Larson, R. Hostetler, B.H. Edwards (2010). Cálculo Esencial. Cengage Learning</li><li>- C. Neuhauser (2004). Matemáticas para Ciencias. Pearson</li><li>- V. Tomeo Perucha, I. Uña Juárez, J. San Martín Moreno (2005). Problemas resueltos de Cálculo en una variable. Thomson</li></ul>
------------------------------------	---

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

Métodos Numéricos para a Informática/614G01064

### Observacións

Recoméndase o traballo diario para un axeitado aproveitamento dos Seminarios (TGR), así como das prácticas de laboratorio, sen esquecer o seguimento das clases maxistras.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías