



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Matemáticas	Código	610G02003	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Vereá, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Taboada, Maria Otero Vereá, Jose Luis	Correo electrónico	maria.gonzalez.taboada@udc.es luis.verea@udc.es	
Web				
Descrición xeral	esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento crítico del cálculo diferencial e integral así como una pequeña introducción al álgebra lineal y a las ecuaciones diferenciales			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A22	Descibir, analizar, avaliar e planificar o medio físico.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
derivación y aplicaciones de la derivada	A22	B2 B3	C3 C6
integración y aplicaciones de la integral	A22	B2 B3	C3 C6
álgebra lineal y aplicaciones	A22	B2 B3	C3 C6
ecuaciones diferenciales y aplicaciones	A22	B2 B3	C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
cálculo diferencial	Funciones derivables. Regla de la cadena. Regla de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones. Cálculo numérico de raíces de una ecuación



cálculo integral	<p>Integral definida.</p> <p>Teorema fundamental del Cálculo.</p> <p>Reglas básicas de integración.</p> <p>Integración por sustitución.</p> <p>Integración por partes.</p> <p>Integración por descomposición en fracciones simples.</p> <p>Integrales trigonométricas.</p> <p>Cálculo de áreas planas.</p> <p>Integración numérica: método de Simpson.</p> <p>Integrales impropias.</p>
álgebra lineal	<p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Método de Gauss. Factorización LU</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Determinante de una matriz cuadrada.</p> <p>Propiedades de los determinantes.</p> <p>Rango de una matriz. Matriz inversa.</p> <p>Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer.</p> <p>Valores y vectores propios.</p> <p>Polinomio característico y ecuación característica.</p> <p>Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton</p>
ecuaciones diferenciales	<p>Ecuaciones diferenciales de primer orden.</p> <p>Variables separables.</p> <p>Ecuaciones lineales.</p> <p>Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos.</p> <p>Ecuaciones diferenciales lineales de orden 2.</p> <p>Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales.</p>

## Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	24	48	72
Solución de problemas	15	30	45
Traballos tutelados	8	20	28
Proba de resposta múltiple	4	0	4
Atención personalizada	1	0	1

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	desarrollo de los conceptos y resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periódicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que el alumno tendrá que resolver.
Traballos tutelados	Trabajo sobre temas propuestos por el profesor, se presentara un resumen teórico junto con un boletín de problemas resueltos acerca del tema correspondiente
Proba de resposta múltiple	prueba orientada a la evaluación de los contenidos teóricos que se trabajan en las sesiones magistrales

## Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías se conciben como momentos de traballo presencial para o alumnado con o profesor, por lo que implican una participación obrigatoria para o alumnado.
Traballos tutelados	
Solución de problemas	La forma y el momento en que se desenvolverá se indicará en relación a cada actividade a lo largo do curso según o plan de traballo da asignatura

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	preguntas al alumno	10
Proba de resposta múltiple	exámen tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta y cada tres mal descuentan 1	70
Traballos tutelados	desarrollo de aspectos concretos con exemplos y problemas desenvolvidos	10
Solución de problemas	entrega de boletines y exámenes resueltos de outros cursos	10

Observacións avaliación
<p>Para superar a asignatura será preciso obter, sumadas as cualificacións de todas as actividades, unha nota mínima do 50% do total.</p> <p>Para obter a cualificación de non presentado. será suficiente que os alumnos non participen na proba de resposta múltiple. Na proba de xullo o criterio para superar a asignatura será o anterior ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba obxetiva.</p> <p>Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, os alumnos, o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para dito curso.</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finney (). Cálculo. Addison-Wesley</li> <li>- Bradley (). Cálculo. Prentice Hall</li> <li>- Alfonsa García (). Cálculo I. CLGSA</li> <li>- Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté</li> <li>- NEUHAUSER (2004 ). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson</li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
Observacións
<p>Es conveniente tener coñecimentos de matemáticas de 2 bachillerato,</p> <p>si no los tiene se recomienda hacer el curso de nivelación.&amp;nbsp;</p>

(\*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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías

