



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Matemáticas		Código	610G02003
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Verea, Jose LuisFerreiro Ferreiro, Ana María	Correo electrónico	luis.verea@udc.esana.fferreiro@udc.es	
Profesorado	Calvo Garrido, María Del Carmen Ferreiro Ferreiro, Ana María García Rodríguez, José Antonio Otero Verea, Jose Luis Prieto Aneiros, Andrés	Correo electrónico	carmen.calvo.garrido@udc.es ana.fferreiro@udc.es jose.garcia.rodriguez@udc.es luis.verea@udc.es andres.prieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	esta asignatura pretende o desenvolvemento de competencias que permitan ao alumnado desenvolver un coñecemento crítico do cálculo diferencial e integral así como unha pequena introducción ao alxebra lineal e as ecuacións diferenciais.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A21	Deseñar modelos de procesos biolóxicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B10	Exercer a crítica científica.
B12	Adaptarse a novas situacións.
B13	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



derivación e aplicacións da derivada	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
integración e aplicacións da integral	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
álgebra lineal e aplicacións	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
ecuacións diferenciais e aplicacións	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	



Temas	Subtemas
cálculo diferencial	Funcios derivables. Regla da cadea. Regla de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecemento e decrecemento. Extremos relativos. Concavidade e convexidade. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funcios. Cálculo numérico de raíces de unha ecuación
cálculo integral	Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por substitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fraccios simples. Integrales trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrales impropias.
álgebra lineal	Resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Factorización LU Operacións con matrices. Determinante de unha matriz cadrada. Propiedades dos determinantes. Rango de unha matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Valores e vectores propios. Polinomio característico e ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton
ecuacións diferenciais	Ecuacións diferenciais de primeiro orden. Variables separables. Ecuacións lineais. Ecuacións diferenciais como modelos matemáticos. Ecuacións diferenciais lineais de orden 2. Sistemas lineais de ecuacións diferenciais.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A21 B2 B3 B6 B13	32	64	96
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	8	18	26
Traballos tutelados	A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13	8	16	24
Proba de resposta múltiple	B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13	3	0	3
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 dos conceptos e resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletins e exames de outros cursos que periódicamente ponderanse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.
Traballos tutelados	Traballo sobre temas propostos por o profesor, presentarase un resumo teórico xunto con un boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente
Proba de resposta múltiple	proba orientada a avaliación dos contidos teóricos que se traballan nas sesións maxistrais

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías concíbense como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor, polo que implican unha participación obligatoria para o alumnado.
Traballos tutelados	
Solución de problemas	
	A forma e o momento en que se desenvolverá indicárase en relación a cada actividade ao longo do curso según o plan de traballo da asignatura

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A21 B2 B3 B6 B13	preguntas o alumno	10
Proba de resposta múltiple	B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13	exámen tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta e cada tres mal descuentan 1 .Valorarase a competencia A21	70
Traballos tutelados	A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13	desarrollo de aspectos concretos con exemplos e problemas desenvolvidos .Valorarase a competencia A21	10
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	entrega de boletins e exames resoltos de outros cursos	10

Observacións avaliación

Para superar a asignatura será preciso obter, sumadas as cualificacións de todas as actividades, unha nota mínima do 50% do total, ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba obxectiva.

Para obter a cualificación de non presentado. será suficiente que os alumnos non participen na proba de resposta múltiple e non haber sido avaliados nos Traballos tutelados en máis dun 50%.

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.

Os alumnos matriculados en reximen de tempo parcial poden ser avaliados de maneira personalizada no referente as metodoloxías de Sesión maxistral, Solución de problemas e Traballos tutelados.

A Proba de resposta múltiple é igual para todos os alumnos.

Fontes de información

Bibliografía básica	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill
---------------------	--------------------------------------



Bibliografía complementaria	- Alfonsa García (). Cálculo I. CLGSA - NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - Rogawski (2014). Cálculo, una variable. Editorial Reverté
------------------------------------	---

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
É conveniente ter coñecementos de matemáticas de 2 bacharelato,
si non os ten recoméndase facer o curso de nivelación.

(*)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