



Guía Docente						
Datos Identificativos				2015/16		
Asignatura (*)	Matemáticas		Código	610G02003		
Titulación	Grao en Bioloxía					
Descriptores						
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						
Descripción xeral	esta asignatura pretende o desarrollo de competencias que permitan ao alumnado desarrollar un conocemento crítico do cálculo diferencial e integral así como unha pequena introducción ao alxebra lineal e as ecuacions 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 situacions.
B13	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título	



derivación e aplicacions da derivada	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13
integración e aplicacions da integral	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13
álgebra lineal e aplicacions	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13
ecuacions diferenciais e aplicacions	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 funcions. Cálculo numérico de raíces de unha ecuación
cálculo integral	Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fraccios simples. Integrais trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrais impropias.
álgebra líneal	Resolución de sistemas de ecuacions lineais. Método de Gauss. Factorización LU Operacions con matrices. Determinante de unha matriz cadrada. Propiedades dos determinantes. Rango de unha matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Frōbenius. Regla de Cramer. Valores e vectores propios. Polinomio característico e ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton
ecuacions diferenciais	Ecuacions diferenciais de primeiro orden. Variables separables. Ecuacions lineais. Ecuacions diferenciais como modelos matemáticos. Ecuacions diferenciais lineais de orden 2. Sistemas lineais de ecuacions 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	Descripción
Sesión maxistral	desarrollo dos conceptos e resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletins e exámenes 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 evaluación dos contidos teóricos que se traballan nas sesions maxistrales

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías concibense como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor, polo que implican unha participación obligatoria para o alumno.
Traballos tutelados	
Solución de problemas	A forma e o momento en que se desarrollará indicarase en relación a cada actividad ao largo do curso según o plan de traballo da asignatura

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Sesión maxistral	A21 B2 B3 B6 B13	preguntas o alumno	10
Proba de resposta múltiple	B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13	exáme tipo test con 20 preguntas con catro opciones de resposta e cada tres mal descontan 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 desarrollados .Valorarase a competencia A21	10
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	entrega de boletins e exámenes resoltos de outros cursos	10

Observacións avaliación	
Para superar a asignatura será preciso obter, sumadas as cualificacións de todas las actividades, unha nota mínima do 50% do total, ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba obxetiva.	
Para obter a cualificación de non presentado. sera suficiente que os alumnos non participen na proba de respuesta múltiple e non haber sido evaluados nos Traballos tutelados en mais dun 50%.	
Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, os alumnos, o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluida a avaliação, refirese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comenzar cun novo curso, incluidas todas as actividades e procedementos de avaliação que fosen programados para dito curso.	
Os alumnos matriculados en régimen de tempo parcial poden ser evaluados de maneira personalizada no referente as metodoloxías de Sesión maxistral, Solución de problemas e Traballos tutelados.	
A Proba de respuesta 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 recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

É conveniente ter coñecementos de matemáticas de 2 bacharelato,

si non os ten recomendase 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