



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
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 Verea, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Calvo Garrido, María Del Carmen Ferreiro Ferreiro, Ana María Otero Verea, Jose Luis	Correo electrónico	carmen.calvo.garrido@udc.es ana.fferreiro@udc.es luis.verea@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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



derivación e aplicacións da derivada	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	C1 C2 C3 C4 C6 C7 C8
integración e aplicacións da integral	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
álgebra lineal e aplicacións	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
ecuacións diferenciais e aplicacións	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos



Temas	Subtemas
cálculo diferencial	Funcios derivables. Regla da cadea. Regla de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecemento e decrecemento. Extremos relativos. Concavidad e convexidad. 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. Integraís trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integraís impropias.
álgebra líneal	Resolución de sistemas de ecuacios 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-Fröbenius. 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	32	64	96
Solución de problemas	8	18	26
Traballos tutelados	8	16	24
Proba de resposta múltiple	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, po lo que implican unha participación obligatoria para o alumando.
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	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	preguntas o alumno	10
Proba de resposta múltiple	exáme tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta e cada tres mal descuentan 1 .Valorarase a competencia A21	70
Traballos tutelados	desarrollo de aspectos concretos con exemplos e problemas desenvolvidos .Valorarase a competencia A21	10
Solución de problemas	entrega de boletins e exames resoltos de outros cursos	10

Observacións avaliación

Para superar a asignatura será preciso obter, sumadas as cualificacións de tódalas actividades, unha nota mínima do 50% do total.

Para obter a cualificación de non presentado. sera suficiente que os alumnos non participen na proba de resposta múltiple e non haber sido avaliados nos Traballos tutelados en mais dun 50%. Na proba de xullo o criterio para superar a asignatura sera o anterior ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba obxetiva.

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 e igual para todos os alumnos.

Fontes de información

Bibliografía básica	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill
Bibliografía complementaria	- Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - Alfonsa García (). Cálculo I. CLGSA - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson

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