



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Matemáticas		Código	610G02003
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	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 general	esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento crítico del cálculo diferencial e integral asi como una pequeña introducción al algebra lineal y a las ecuacioness diferenciales.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A21	Diseñar modelos de procesos biológicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar en colaboración.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B9	Formarse una opinión propia.
B10	Ejercer la crítica científica.
B12	Adaptarse a nuevas situaciones.
B13	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



derivación y aplicaciones de la derivada	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
integración y aplicaciones de la integral	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
álgebra lineal y aplicaciones	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	
ecuaciones diferenciales y aplicaciones	A21	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13	



Tema	Subtema
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. 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 / pruebas	Competencias	Horas presenciais	Horas no presenciais / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Trabaios 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
(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	desarrollo dos conceptos e resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletíns e exames de outros cursos que periódicamente ponderanse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.
Trabaios tutelados	Traballo sobre temas propostos por o profesor, presentarase un resumo teórico xunto con un boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente
Prueba de resposta múltiple	proba orientada a avaliación dos contidos teóricos que se traballan nas sesións maxistrais

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral Trabaios tutelados Solución de problemas	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 alumnado. A forma e o momento en que se desenvolverá indicarse en relación a cada actividade ao longo do curso según o plan de traballo da asignatura

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Sesión magistral	A21 B2 B3 B6 B13	preguntas o alumno	10
Prueba de resposta múltiple	B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13	examen tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta y cada tres mal descuentan 1 . Se evaluará la competencia C6.	70
Trabaios tutelados	A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13	desarrollo de aspectos concretos con exemplos y problemas desenvolados . Se evaluará la competencia B3.	10
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	entrega de boletíns e exames resoltos de outros cursos. Se evaluarán las competencias A15, B2 y C3.	10

Observacións avaliación
Para superar la asignatura será necesario obtener, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima del 50% del total. Para obtener la calificación de no presentado, será suficiente que el alumno no participe en la prueba de respuesta múltiple y no haber sido evaluado en los Trabajos tutelados en mas de un 50%. En la prueba de julio el criterio para superar la asignatura será el anterior o bien obtener una nota no inferior al 50% en la prueba objetiva. Por lo que se refiere a sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico, y por lo tanto se volvería a empezar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso. Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial pueden ser evaluado de manera personalizada en lo referente a las metodologías de Sesión magistral, Solución de problemas y Trabajos tutelados. La Prueba de respuesta múltiple es igual para todos los alumnos.

Fuentes de información	
Básica	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill



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
----------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

es conveniente tener conocimientos de matemáticas de 2 bachillerato,
si no los tiene se recomienda hacer el curso de nivelación.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías