



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
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	Ferreiro Ferreiro, Ana María	Correo electrónico	ana.ferreiro@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Ferreiro, Ana María	Correo electrónico	ana.ferreiro@udc.es	
	García Rodríguez, José Antonio		jose.garcia.rodriguez@udc.es	
	Otero Verea, Jose Luis		luis.verea@udc.es	
	Prieto Aneiros, Andrés		andres.prieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura pretende a adquisición de competencias que permitan ao alumnado desenvolver un coñecemento crítico do cálculo diferencial e integral, así como realizar unha pequena introdución ao alxebra lineal e ás ecuacións diferenciais.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados do título



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

Contidos



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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 obxectiva	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	Desenvolvemento dos conceptos e resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente poranse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.
Traballos tutelados	Traballo sobre temas propostos polo profesor, presentarase un resumo teórico xunto cun boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente
Proba obxectiva	Desenvolvemento de cuestións e problemas da materia

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados Solución de problemas	<p>A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías concíbese como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor, polo que implican unha participación para o alumnado; a forma e o momento no que se desenvolverá indicaranse en relación a cada actividade ao longo do curso segundo o plan de traballo da asignatura.</p> <p>As medidas de atención personalizada específicas para o ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia? para o estudo da materia, serán a entrega de cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente poranse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.</p>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A21 B2 B3 B6 B13	Preguntas ao alumno	10
Traballos tutelados	A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13	Desenvolvemento de aspectos concretos con exemplos e problemas resoltos. Valorarase especialmente a competencia A21	10
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12	Entrega de boletíns e exames resoltos doutros cursos. Evaluaránse as competencias A21 e B2.	10
Proba obxectiva	B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13	Desenvolvemento de cuestións e resolución de problemas da materia	70

## Observacións avaliación

