



Guía docente				
Datos Identificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Matemáticas		Código	610G02003
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Otero Verea, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Otero Verea, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
	Prieto Aneiros, Andrés		andres.prieto@udc.es	
	Suarez Taboada, Maria		maria.suarez3@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal (Moodle), Microsoft Teams			
Descripción general	Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento crítico del cálculo diferencial e integral así como una pequeña introducción al álgebra lineal y a las ecuaciones 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	
El estudio, representación e interpretación de funciones elementales de una y varias variables		A21	B1 B2 B3 B4
integración y aplicaciones de la integral		A21	B1 B2 B3 B5 B6 B7



Utilizar con destreza las técnicas del cálculo de primitivas y sus aplicaciones.	A21	B1 B2 B3 B8 B9 B10	
Resolver sistemas de ecuaciones lineales y operar con cálculo matricial	A21	B1 B2 B3 B12	
Plantear y resolver modelos sencillos que conlleven ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales.	A21	B1 B2 B3 B13	
derivación y aplicaciones de la derivada	A21	B1 B2 B3	
álgebra lineal y aplicaciones	A21	B1 B2 B3	
ecuaciones diferenciales y aplicaciones	A21	B1 B2 B3	

Contenidos	
Tema	Subtema
cálculo diferencial	Funciones derivables. Regla de la cadena. Regla del hospital. El teorema de Taylor. Crecimiento y decrecimiento. Extremos relativos. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funciones. Cálculo numérico de raíces de una ecuación.
cálculo integral	Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Integrales trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrales impropias.
ecuaciones diferenciales	Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separables. Ecuaciones lineales. Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos. Ecuaciones diferenciales lineales de orden 2. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales.



álgebra líneal	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Factorización LU Operaciones con matrices. Determinante de una matriz cuadrada. Propiedades de los determinantes. Rango de una matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. La regla de Cramer. Valores y vectores propios . Polinomio característico y ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton
----------------	---

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A21 B1 B2 B3	32	64	96
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6	8	18	26
Trabajos tutelados	A21 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	8	16	24
Prueba de respuesta múltiple	B2 B3 B4 B10 B12 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				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Desarrollo de los conceptos y resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periódicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que los alumno tendrán que resolver.
Trabajos tutelados	Trabajo sobre temas propuestos por el profesor, se presentará un resumen teórico junto con un boletín de problemas resueltos acerca del tema correspondiente
Prueba de respuesta múltiple	Prueba de respuesta múltiple

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Trabajos tutelados	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se conciben como momentos de trabajo presencial para el alumnado con el profesor, por lo que implican una participación para el alumnado; la forma y el momento en que se desarrollará se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la asignatura. Las medidas de atención personalizada específicas para el ?Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia? para el estudio de la materia, serán la entrega de cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periódicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que el alumno tendrá que resolver.
--------------------	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A21 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9	desarrollo de aspectos concretos con ejemplos y problemas desarrollados .	10
Solución de problemas	A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6	entrega de boletines y exámenes resueltos de otros cursos.	20
Prueba de respuesta múltiple	B2 B3 B4 B10 B12 B13	Proba de resposta múltiple	60
Sesión magistral	A21 B1 B2 B3	preguntas al alumno	10

Observaciones evaluación



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 más de un 50%. En la prueba de segunda oportunidad el criterio para superar la asignatura será el anterior. 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; no obstante se permite solicitar mantener la calificación de prácticas de un curso anterior.

Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, pueden ser evaluados de manera personalizada en lo referente a las

metodologías de Sesión magistral, Solución de problemas y Trabajos tutelados. Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial es obligatorio

presentarse a la prueba de respuesta múltiple, así como a las pruebas parciales a lo largo del curso. Para la primera y segunda oportunidad los criterios de evaluación

para este alumnado, es el mismo que para los otros y el porcentaje de dispensa de asistencia será del 80%.

Tienen prioridad en la concesión de matrícula de honor los alumnos en la primera oportunidad.

En el caso de realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, se aplicará la normativa vigente en las Normas de evaluación, revisión y reclamación de la UDC y en el Estatuto del Estudiantado de la UDC

Fuentes de información

Básica	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill - W. Keith Nicholson (2019). Linear Algebra with Applications. Lyryx Learning Team
Complementaria	- Rogawski (2014). Cálculo, una variable. Reverté - Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson - Alfonso García (). Cálculo I. CLGSA

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