

**MATEMÁTICAS II
GUÍA DOCENTE CURSO 2017-18**

Titulación:	Grado en Química			702G
Asignatura:	Matemáticas II			812
Materia:	Matemáticas			
Módulo:	Básico			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Básica	
Curso:	1	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral
Horas presenciales:	60,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN			R111
Dirección:	C/ Madre de Dios, 53	Código postal:	26006
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299452	Fax:	941299460
Correo electrónico:	dpto.dmc@unirioja.es		

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Rubio Crespo, María Jesús	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299683	Correo electrónico: mjesus.rubio@unirioja.es
Despacho:	3217	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	
Profesor:	Rodríguez Luis, Daniel José	
Teléfono:	941299614	Correo electrónico: daniel-jose.rodriguez@unirioja.es
Despacho:	3233	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Ecuaciones diferenciales ordinarias: existencia de soluciones y métodos de resolución.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales con coeficientes constantes.
- Ecuaciones en derivadas parciales: ejemplos y aplicaciones.
- Estadística descriptiva. Generalidades. Regresión y correlación en dos variables.
- Probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones estadísticas unidimensionales.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Cálculo en una y varias variables. Álgebra lineal.

CONTEXTO

Las Matemáticas constituyen una herramienta que permite analizar y resolver diversos problemas que se plantean al alumno en otras asignaturas del plan de estudios. La asignatura será fundamentalmente instrumental y proporcionará al alumno la capacidad de formular problemas concretos en el contexto adecuado, criterios para seleccionar técnicas adaptadas para su resolución y, por último, la resolución explícita del problema.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- CGIT01: Ser capaz de analizar y sintetizar información.
- CGIT05: Usar las tecnologías de información y comunicación.
- CGIT06: Resolver problemas.
- CGIP03: Adquirir y aplicar el compromiso ético.

Competencias específicas

- CE14: Adquirir conocimientos básicos de matemáticas y física y aplicarlos a problemas relacionados con los estudios.
- CE17: Resolver problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.

- CE18: Reconocer y analizar nuevos problemas y plantear estrategias para solucionarlos.
- CE19: Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química.
- CE24: Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- CE25: Procesar e informatizar datos químicos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Comprender las ecuaciones diferenciales necesarias para resolver problemas concretos relacionados con los estudios.
- Conocer las bases de la estadística y ser capaz de resolver problemas relacionados.
- Conocer y manejar programas informáticos para resolver problemas del módulo que tengan aplicación en los estudios.

TEMARIO

TEMA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Distribuciones estadísticas unidimensionales
- 1.3. Distribuciones estadísticas bidimensionales
- 1.4. Regresión y correlación en dos variables

TEMA 2. PROBABILIDAD

- 2.1. Sucesos aleatorios
- 2.2. Cálculo de probabilidades
- 2.3. Variable aleatoria discreta
- 2.4. Variable aleatoria continua

TEMA 3. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

- 3.1. Modelos que se resuelven usando ecuaciones diferenciales ordinarias
- 3.2. Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden
- 3.3. Resultados sobre existencia y unicidad de solución para ecuaciones diferenciales ordinarias

TEMA 4. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES

- 4.1. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.
- 4.2. Sistemas de ecuaciones lineales con coeficientes constantes
- 4.3. Sistemas de ecuaciones no lineales.

TEMA 5. ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES

- 5.1. Modelos que se resuelven usando ecuaciones diferenciales ordinarias
- 5.2. Resolución de modelos clásicos.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Curso y ejercicios de estadística : aplicación a las ciencias biológicas, médicas y sociales / V. Quesada Paloma, A. Isidoro Martín, L. A. López Martín-- 2ª ed-- Madrid : Alhambra, D.L. 1982 Absys Biba
Básica	Ecuaciones diferenciales : con aplicaciones y notas históricas / George F. Simmons, con un capítulo sobre métodos numéricos de John S. Robertson ; traducción Lorenzo Abellanas Rapun-- 2ª ed-- Madrid : McGraw-Hill Interamericana de España, [2000] Absys Biba
Complementaria	Estadística aplicada / Raúl Amor Pulido, Concepción Aguilar Peña, Antonio Morales Luque-- [Granada] : Grupo Editorial Universitario, [2005] Absys Biba
Complementaria	Ecuaciones diferenciales / Paul Blanchard, Robert L. Devaney, Glen R. Hall-- Madrid : Thomson, 1999 Absys Biba

Recursos en Internet

Los alumnos disponen de material didáctico en
<https://unirioja.blackboard.com>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

- Clases teóricas
- Seminarios y talleres
- Clases prácticas
- Estudio y trabajo en grupo
- Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	40,00
Seminarios y talleres	Reducido	10,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Informática	10,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca		10,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actidades en biblioteca o similar		40,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	15%	15%
Pruebas escritas	70%	
Total	100%	

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

La evaluación del 30% del sistema " Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas"

consistirá en un examen de informática, que contará el 15% y será recuperable, y el 15% restante que será no recuperable, se obtendrá mediante pruebas de evaluación continua a lo largo del curso.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura hará falta obtener una nota igual o superior a 5 puntos (sobre 10) en el examen final.

Además también hará falta obtener al menos 5 puntos (sobre 10) en la valoración final de las prácticas.