



**GUÍA DOCENTE**  
Curso 2011-2012

<b>Titulación:</b>	Grado en Química			<b>Código :</b>	702G
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias Estudios Agroalimentarios e Informática				
<b>Dirección:</b>	Edificio Científico Tecnológico. C/ Madre de Dios, 51. Logroño			<b>Código postal:</b>	26006
<b>Teléfono:</b>	941 299607	<b>Fax:</b>	941 299611	<b>Correo electrónico:</b>	decanato.cai@unirioja.es
<b>Director del Grado:</b>	Hector Busto Sancirán				
<b>Teléfono:</b>	941 299668	<b>Correo electrónico:</b>	hector.busto@unirioja.es		
<b>Despacho:</b>		<b>Edificio:</b>	Edificio Científico Tecnológico		

Fdo.:

En Logroño, a 1 de julio de 2011

**GUÍA DOCENTE**

Curso 2011-2012

<b>Titulación:</b>	Grado Química		702G
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas II		702106095
<b>Materia:</b>	Matemáticas		
<b>Módulo:</b>	Básico		
<b>Carácter:</b>	Básico	<b>Curso:</b> 1º	<b>Semestre:</b> 2º
<b>Créditos ECTS:</b>	6	<b>Horas presenciales:</b> 60	<b>Horas de trabajo autónomo estimadas:</b> 90
<b>Idiomas en los que se imparte:</b>	Español		
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Español		

**Departamentos responsables de la docencia:**

<b>Departamento de matemáticas y computación</b>	111
<b>Dirección:</b>	Edificio Vives, c/ Luis de Ulloa. s/n
<b>Código postal:</b>	26004
<b>Teléfono:</b>	941 299 452
<b>Fax:</b>	941 299 460
<b>Correo electrónico:</b>	

**Profesores**

<b>Profesor responsable de la asignatura:</b>	Mª Jesús Rubio Crespo		
<b>Teléfono:</b>	941 299 462	<b>Correo electrónico:</b>	mjesus.rubio@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	209	<b>Edificio:</b>	Vives
<b>Horario de tutorías:</b>			
<b>Nombre profesor:</b>	Jesús A. Laliena Clemente		
<b>Teléfono:</b>	941 299 456	<b>Correo electrónico:</b>	jesus.laliena@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	202	<b>Edificio:</b>	Vives
<b>Horario de tutorías:</b>			
<b>Nombre profesor:</b>	Sara Madariaga Merino		
<b>Teléfono:</b>	941 299469	<b>Correo electrónico:</b>	sara.madariaga@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	212	<b>Edificio:</b>	Vives
<b>Horario de tutorías:</b>			

**Descripción de 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:**

Cálculo en una y varias variables. Álgebra lineal.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:

Matemáticas I

**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:**

Conocimientos:

- A15: Conocimientos básicos de matemáticas y física y su aplicación a problemas relacionados con los estudios.

Habilidades y destrezas:

- B2: Resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados.
- B3: Reconocimiento y análisis de nuevos problemas y planteamiento de estrategias para solucionarlos.
- B4: Evaluación, interpretación y síntesis de datos e información química.
- B9: Interpretación de los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- B10: Procesamiento e informatización de datos químicos.

Transversales:

- C1: Capacidad de análisis y síntesis.
- C5: Uso de tecnologías de información y comunicación.
- C6: Resolución de problemas.
- C11: Compromiso ético.

**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

- Conceptos básicos
- Distribuciones estadísticas unidimensionales
- Distribuciones estadísticas bidimensionales
- 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

- R. Amor Pulido y otros: Estadística Aplicada. Grupo Editorial Universitario, Madrid, 1990.
- P. Blanchard, R. L. Devaney y G. R. Hall: Ecuaciones diferenciales. Ed. Thomson, México, 1998.
- V. Quesada y otros: Curso y ejercicios de estadística. Ed. Alhambra, Madrid, 1990.
- G. F. Simmons: Ecuaciones diferenciales. Con aplicaciones y notas históricas. Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1993.
- M. J. Valderrama: Modelos matemáticos en las ciencias experimentales. Ed. Pirámide, Madrid, 1995.

## Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MO1: Clases teóricas</li> <li>- MO2: Seminarios y talleres</li> <li>- MO3: Clases prácticas</li> <li>- MO5: Tutorías</li> <li>- MO7: Estudio y trabajo autónomo del alumno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ME1: Lección magistral</li> <li>- ME3: Resolución de ejercicios y problemas</li> <li>- ME4: Utilización de recursos informáticos</li> </ul>

## Organización

Actividades presenciales:	Horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases teóricas. Pruebas presenciales.</li> </ul>	40

- Clases prácticas de aula	10
- Clases prácticas de laboratorio o aula informática	10

**Total horas presenciales**      60

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	35
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	45
- Preparación de prácticas	5
- Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca o similar	5

**Total horas estimadas de trabajo autónomo**      90

**Total horas estimadas**      150

### Evaluación

Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura	% sobre total	Recuperable/ No Recuperable
Prueba escrita al final del semestre	70%	Recuperable.
Realización de las prácticas informáticas y examen de prácticas	20%	Recuperable.
Trabajo del alumno en la resolución periódica de ejercicios y actividades en el aula virtual	10%	NO Recuper.

### Comentario:

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.

Al finalizar cada uno de los dos bloques de temas (bloque I: temas 1 y 2; bloque II: temas 3, 4 y 5) , se realizará una prueba escrita que eliminará materia para el examen final del semestre.

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

### Criterios críticos para superar la asignatura: