



**MATEMÁTICAS III  
GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Eléctrica			<b>804G</b>	
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas III			<b>844</b>	
<b>Materia:</b>	Matemáticas				
<b>Módulo:</b>	Formación Básica				
<b>Carácter:</b>	BÁSICA	<b>Curso:</b>	1	<b>Semestre:</b>	Segundo Semestre
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español				
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Español				

**DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA**

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN			<b>R111</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Luis de Ulloa, s/n	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299452	<b>Fax:</b>	941299460
<b>Correo electrónico:</b>			

**PROFESORES**

<b>Profesor responsable de la asignatura:</b>	Ezquerro Fernández, José Antonio		
<b>Teléfono:</b>	941299440	<b>Correo electrónico:</b>	jezquer@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	230	<b>Edificio:</b>	Edificio Vives
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		
<b>Profesor:</b>	Pascual Lería, Ana Isabel		
<b>Teléfono:</b>	941299439	<b>Correo electrónico:</b>	aipasc@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	217	<b>Edificio:</b>	Edificio Vives
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		
<b>Profesor:</b>	Varona Malumbres, Juan Luis		
<b>Teléfono:</b>	941299451	<b>Correo electrónico:</b>	jvarona@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	205	<b>Edificio:</b>	Edificio Vives
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		

**DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS**

- Cálculo en varias variables.
- Campos escalares y vectoriales.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales.

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

Conocimientos de cálculo diferencial en una variable y conceptos básicos de álgebra.

**Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos**

Matemáticas I  
Matemáticas II

**CONTEXTO**

Las Matemáticas constituyen una herramienta importante en la resolución de problemas de Ingeniería. Los problemas de la Ingeniería actual son tan complejos que la mayor parte no pueden resolverse por la simple aplicación de la intuición física y la experiencia adquirida. Además el trabajo experimental se ha complicado y requiere más tiempo y recursos. Las Matemáticas ofrecen ayuda a planear las construcciones y experimentos al evaluar los datos experimentales y reducir el trabajo y el costo de encontrar las soluciones.

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

- G1 - Capacidad de análisis y síntesis.
- G2 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G3 - Planificación y gestión del tiempo.
- G4 - Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G6 – Habilidades informáticas básicas.
- G7 - Habilidades de búsqueda.
- G8 - Capacidad de aprendizaje.
- G9 - Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
- G10 - Capacidad crítica y autocrítica.
- G11 – Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G12 - Capacidad para generar nuevas ideas.
- G13 - Resolución de problemas.
- G15 - Trabajo en equipo.
- G19 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.

### Competencias específicas

B1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

#### El alumno:

- Comprenderá y será capaz de aplicar los conceptos básicos del cálculo en una y varias variables.
- Tendrá conocimientos sobre métodos de resolución de ecuaciones diferenciales y aplicaciones de éstas en el ámbito de la ingeniería industrial.
- Comprenderá la terminología, notación y métodos de las Matemáticas.
- Conocerá software específico para la resolución de problemas matemáticos.

### TEMARIO

#### Tema 1. Cálculo en varias variables.

- 1.1. Geometría de curvas y superficies en el espacio.
- 1.2. Dominios y regiones.
- 1.3. Derivación, extremos de funciones y aplicaciones.
- 1.4. Integración múltiple.

#### Tema 2. Campos escalares y vectoriales.

- 2.1. Gradiente, divergencia y rotacional.
- 2.2. Cálculo vectorial.
- 2.3. Aplicaciones.

#### Tema 3. Ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales.

- 3.1. Métodos de resolución.
- 3.2. Modelos y aplicaciones.

### BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Advanced modern engineering mathematics <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Cálculo
Básica	Cálculo diferencial e integral <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Cálculo II <a href="#">Absys Biba</a>



Básica	Cálculo vectorial <b>Absys Biba</b>
Básica	Fundamentos de ecuaciones diferenciales <b>Absys Biba</b>
Básica	Matemáticas avanzadas para ingeniería <b>Absys Biba</b>
Básica	Modern engineering mathematics <b>Absys Biba</b>
Básica	Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias <b>Absys Biba</b>

#### Recursos en Internet

### 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  
Estudio de casos

### ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
Clases prácticas de aula informática	Informática	10,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	40,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		15,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		10,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actidades en biblioteca o similar		35,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

### EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Evaluación continua	25	No
Examen y pruebas escritas	60	Sí
Informes de prácticas de laboratorio	15	No
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

#### Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos 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

En la prueba 2 debe obtenerse una calificación igual o superior a un 4 sobre 10, o equivalentemente, a un 2.4 sobre 6. En este caso, la calificación final de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas 1, 2 y 3 según los porcentajes señalados en la tabla anterior.

*Nota:* Si un alumno no obtiene la calificación mínima en la prueba 2 (un 2.4 sobre 6) no superará la asignatura en la convocatoria en la que se presente. La calificación que figurará en las actas será la obtenida en la prueba 2, sin que puedan añadirse las calificaciones obtenidas en las demás pruebas. En cualquier caso, el alumno conservará la calificación de las pruebas 1 y 3 durante todas las convocatorias del presente curso académico.