



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **MATEMÁTICAS II** del curso académico **2015-2016** de los estudios de **DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z	PÁGINA	1/4

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Matemáticas II"**

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica

Departamento de Matemática Aplicada II

Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas II
<b>Código:</b>	2130009
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada II (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA 41092 SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.matematicaaplicada2.es/">http://www.matematicaaplicada2.es/</a>

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS****Objetivos docentes específicos**

- Dotar a los alumnos de los recursos matemáticos básicos y necesarios para el seguimiento de otras materias específicas de su titulación.
- Desarrollar en los alumnos la habilidad y destreza matemática suficiente para resolver problemas relacionados con la ingeniería y con las propias matemáticas.
- Potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis que son propias de las matemáticas y necesarias para cualquier otra disciplina científica.
- Conocer y utilizar las aplicaciones del cálculo diferencial de funciones de una variable en la estimación de errores y en la resolución numérica de ecuaciones.
- Conocer y utilizar los métodos más usuales de cálculo de primitivas y la aplicación de las integrales para resolver problemas geométricos y de otros campos.
- Conocer y utilizar los métodos más usuales para aproximar integrales definidas.
- Conocer y utilizar los polinomios de Taylor y su aplicación en la aproximación de funciones.
- Conocer y aplicar las nociones básicas necesarias para el análisis de las funciones de varias variables y su representación gráfica.
- Conocer el cálculo de integrales múltiples y aplicarlo para resolver problemas geométricos y de otros campos.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z	PÁGINA	2/4

- Conocer y manejar las nociones básicas del Análisis Vectorial: operadores diferenciales, integrales de línea y superficie, y teoremas integrales clásicos.

### Competencias:

#### Competencias transversales/genéricas

- G01: Capacidad para la resolución de problemas
- G02: Capacidad para tomar decisiones
- G03: Capacidad de organización y planificación
- G04: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- G06: Actitud de motivación por la calidad y mejora continua
- G07: Capacidad de análisis y síntesis
- G10: Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia
- G15: Capacidad para el razonamiento crítico
- G24: Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### Competencias específicas

- E01: 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

En esta asignatura se trabaja la competencia anterior en el ámbito del cálculo diferencial e integral, así como algunas cuestiones numéricas.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- 1.- Funciones de una variable. Diferenciación y aplicaciones.
- 2.- Integral de Riemann. Aplicaciones.
- 3.- Integración numérica. Integrales impropias.
- 4.- Funciones de varias variables.
- 5.- Integración múltiple.
- 6.- Introducción al análisis vectorial.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### Relación de actividades formativas del cuatrimestre

##### Clases teórico-prácticas

**Horas presenciales:** 60.0

**Horas no presenciales:** 90.0

##### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clases teórico-prácticas.

- Se desarrollarán en el aula, intercalando problemas y ejercicios entre las explicaciones teóricas y se utilizarán los siguientes recursos: pizarra, medios de proyección, software matemático, etc.
- De forma habitual, se comprobará la comprensión por parte de los alumnos de los contenidos tratados mediante la realización de preguntas, fomentando la participación del alumno.

Para cada uno de los temas se darán orientaciones a los alumnos acerca de la bibliografía específica del mismo y, en su caso, se les facilitará material complementario (guiones, resúmenes, boletines de ejercicios, exámenes resueltos...) que estará disponible en copisterías, páginas web personales o en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla.

- El alumno DEBE ESTUDIAR y asimilar regularmente los conceptos básicos necesarios que se desarrollarán en cada tema.
- El alumno debe resolver los problemas propuestos por los profesores.
- El alumno puede consultar las dudas en los horarios de tutorías.

##### Competencias que desarrolla:

Todas la ya enunciadas.

### SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Código:PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z	PÁGINA	3/4

**Pruebas de Evaluación y Exámenes Finales**

Para evaluar el rendimiento de los estudiantes existirá, además de los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales que establece la Universidad de Sevilla, un sistema de evaluación que permitirá a los alumnos aprobar por curso de manera previa al examen final de la Primera Convocatoria. Dicho sistema se detallará en el correspondiente Proyecto Docente de la asignatura.

Código:PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM890UD209TpuexMhgK1zYVUV3Z	PÁGINA	4/4