



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 la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Matemáticas II” (2140009) del curso académico “2014-2015”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto e Ingeniería Mecánica”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 14/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n | PÁGINA | 1/4 |



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Matemáticas II"

Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica

Departamento de Matemática Aplicada II

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica |
| Año del plan de estudio: | 2010 |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Asignatura: | Matemáticas II |
| Código: | 2140009 |
| Tipo: | Troncal/Formación básica |
| Curso: | 1º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | 0 |
| Área: | Matemática Aplicada (Área responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Matemática Aplicada II (Departamento responsable) |
| Dirección física: | CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA, 41092, SEVILLA |
| Dirección electrónica: | http://www.matematicaaplicada2.es/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

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

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 14/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n | PÁGINA | 2/4 |

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.

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 Teóricas-Prácticas

Horas presenciales: 60.0

Horas no presenciales: 90.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las 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, mediante la realización de preguntas, la comprensión por parte de los alumnos de los contenidos tratados fomentando así su participación.

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 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 las ya enunciadas.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación por curso 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.

Cada uno de los exámenes consistirá en la resolución de problemas teórico-prácticos que medirán la asimilación y aplicación de los contenidos de los diferentes temas del programa así como la capacidad de interrelacionarlos. Cada examen irá acompañado de sus

| | | | |
|--|-------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpI0n. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 14/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpI0n | PÁGINA | 3/4 |

correspondientes criterios de calificación.

Código:PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 14/05/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM868QIA0YY3p5L1P0KbtxpIi0n | PÁGINA | 4/4 |