



Curso 2010-2011

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

TITULACIONES

ASIGNATURAS

v. 2.11

**Matemáticas II** CÓDIGO:21115

Ingeniero Técnico Industrial, Electricidad (en extinción)  
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza

**Departamentos:**  
Matemática Aplicada

**Áreas:**  
Matemática Aplicada

**Curso:** 2  
**Duración:** 1º cuatrimestre  
**Carácter:** Obligatoria  
**Tipo:** Teórica Práctica  
**Idioma:** Español

**Horas teóricas:** 2  
**Horas prácticas:** 30  
**Créditos UZ:** 6  
**Créditos ECTS:** 4,6

Oferta de plazas de libre elección:

**Propia Titulación:**  
**Otras Titulaciones:** S/L  
**y/u:**  
**Otros Centros:** S/L  
**Nº Plazas optativas:**

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

**Objetivos**

Proporcionar al alumno los conceptos básicos y métodos de resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y en Derivadas Parciales, haciendo especial énfasis en sus aspectos prácticos y aplicaciones

**Programa**

Ecuaciones Diferenciales

- 1.- Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones y terminología. Origen de las ecuaciones diferenciales. Soluciones e interpretación geométrica.
- 2.- Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separables. Homogéneas y reducibles a homogéneas. Ecuaciones diferenciales exactas. Factores integrantes. Ecuaciones diferenciales lineales. Resolución de ecuaciones mediante cambios de variables. Trayectorias ortogonales. Aplicaciones.
- 3.- Ecuaciones diferenciales lineales de orden n. Ecuación homogénea y ecuación completa. Dependencia e independencia lineal de soluciones. Ecuaciones lineales de coeficientes constantes. Método de los coeficientes indeterminados. Coeficientes variables. Obtención de una segunda solución. Método de variación de las constantes. Aplicaciones.
- 4.- Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Métodos de integración. Aplicaciones.
- 5.- Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Resolución por integración directa. Soluciones en forma de producto. Aplicaciones. Ecuación de Onda. Ecuación del calor. Ecuación de Laplace.
- 6.- Transformada de Laplace. Definición y cálculo de transformadas. Transformada inversa. Teoremas de traslación. Derivación de transformadas. Transformada de derivadas. Aplicación a la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.

**Evaluación**

Superar las pruebas escritas que se determinen a lo largo del curso y realizar las prácticas de la asignatura