



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

**Ecuaciones diferenciales** CÓDIGO: 16108
 Ingeniero Químico (en extinción)  
 Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

**Departamentos:**  
 Matemática Aplicada

**Áreas:**  
 Matemática Aplicada

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

**Horas teóricas:** 3  
**Horas prácticas:** 15  
**Créditos UZ:** 6  
**Créditos ECTS:** 4,9

 Oferta de plazas de libre elección:  
**Propia Titulación:** No  
**Otras Titulaciones:** No  
**y/u:**  
**Otros Centros:** No  
**Nº Plazas optativas:**

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

**Objetivos**

Comprender la noción de problema de contorno y problema de valor inicial asociado a una ecuación diferencial. Saber analizar las condiciones de existencia y unicidad de un problema de Cauchy. Resolver ecuaciones y sistemas lineales con coeficientes constantes y con coeficientes variables. Analizar la estabilidad de sistemas lineales. Aplicar la transformada de Laplace a sistemas lineales.

**Programa**

Ecuaciones diferenciales. Métodos elementales de resolución. Existencia y unicidad de solución. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables. Resolución por desarrollo en serie. Transformada de Laplace. Problemas de contorno; problema de Sturm-Liouville. Series de Fourier. Aplicaciones.

**PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO:**

1. Interpretación geométrica de ecuaciones diferenciales.
2. Resolución de sistemas diferenciales lineales de coeficientes constantes.
3. Resolución por desarrollo en serie.
4. Estabilidad de soluciones de ecuaciones diferenciales ordinarias.
5. Transformada de Laplace.
6. Series de Fourier.FFT

**Evaluación**

Una prueba de Teoría y Problemas (75 % de la nota final) y otra prueba de Prácticas Laboratorio (25 % de la nota final)