



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