



Curso 2010-2011

## CENTROS

Planes Estudio

## PLANES

## ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

## TITULACIONES

## ASIGNATURAS

v. 2.11

**Matemáticas I** CÓDIGO:13704

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

**Departamentos:**  
Matemática Aplicada

**Áreas:**  
Matemática Aplicada

**Curso:** 1  
**Duración:** Anual  
**Carácter:** Obligatoria  
**Tipo:** Teórica Práctica  
**Idioma:** Español

**Horas teóricas:** 3  
**Horas prácticas:** 90  
**Créditos UZ:** 18  
**Créditos ECTS:** 12,1

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**

Conocer los métodos matemáticos elementales.  
Mejorar el razonamiento lógico y la capacidad de abstracción.  
Mostrar métodos que permitan usar y construir modelos matemáticos para la resolución de problemas concretos y reales.  
Relacionar los contenidos del programa con sus aplicaciones en la Ingeniería en Electrónica Industrial.  
Acercar al uso de las herramientas informáticas en la resolución de cuestiones matemáticas con una actitud crítica.

**Programa**

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices
2.  $\mathbb{R}$  y  $\mathbb{R}^n$  como espacio vectorial y espacio euclídeo.
3. Números complejos. Sistemas de coordenadas.
4. Funciones de una y varias variables: Límite y continuidad.
5. Aplicaciones lineales. Determinantes. Valores y vectores propios.
6. Derivada y diferencial de una función en una o varias variables. Conceptos y teoremas fundamentales.
7. Sucesiones y series numéricas. Sucesiones y series funcionales. Series de potencias. Desarrollo en serie de una función.
8. Formas lineales, bilineales y cuadráticas. Estudio local de una función. Máximos y mínimos de una función.
9. Integral simple y sus aplicaciones.
10. Ortogonalidad. Mínimos cuadrados. Series de Fourier.
11. Integral doble e integral curvilínea.
12. Integral triple e integral de superficie.
13. Álgebra de Boole. Sistemas numéricos.
14. Introducción al cálculo numérico.

**Prácticas**

Se realizarán un total de 30 horas prácticas con ordenador a lo largo del curso, en las que se desarrollarán los contenidos del programa.

**Evaluación**

Superar las pruebas escritas que se determinen a lo largo del curso y realizar las prácticas con ordenador, de asistencia obligatoria, y sus correspondientes exámenes de evaluación. La calificación de la asignatura corresponderá en un 85% a las pruebas escritas y en un 15% a las prácticas-examen de ordenador.