

PROYECTO DOCENTE

El Plan de Estudios de Ingeniero Industrial contiene, en el área de Matemática Aplicada, las materias troncales denominadas *Cálculo* y *Métodos Matemáticos*, y las materias obligatorias *Álgebra* y *Ampliación de Matemáticas*.

Las asignaturas en las que se organizan las citadas materias, los cursos en los que se imparten y los créditos asignados se detallan en el siguiente cuadro.

Curso	Asignatura	Cré.	Teó.	Prá/Lab
1º	<i>Cálculo</i>	15	10	5
1º	<i>Álgebra</i>	9	6	3
2º	<i>A. de Matemáticas</i>	12	8	4
4º	<i>M. Matemáticos</i>	9	6	3

Álgebra

Tema 1: Fundamentos

Tema 2: Combinatoria

Tema 3: Sistemas de ecuaciones lineales

Tema 4: Álgebra matricial

Tema 5: Espacios vectoriales

Tema 6: Espacios con producto interno

Tema 7: Autovalores y autovectores

Tema 8: Matrices definidas positivas y positivas

Tema 9: Geometría

Cálculo

Tema 1: Números reales y complejos. Sucesiones

Tema 2: Límites y continuidad

Tema 3: Derivación y sus aplicaciones

Tema 4: Integración

Tema 5: Sucesiones y series de funciones

Tema 6: Funciones de varias variables

Tema 7: Funciones diferenciables. Aplicaciones

Tema 8: Integrales paramétricas

Tema 9: Integrales múltiples

Tema 10: Integrales de línea

Tema 11: Integrales de superficie

Tema 12: Ecuaciones diferenciales de primer orden

Ampliación de Matemáticas

Tema 1: Funciones complejas

Tema 2: La teoría de las funciones analíticas

Tema 3: Singularidades aisladas

Tema 4: Ecuaciones diferenciales lineales

Tema 5: Métodos para resolver ecuaciones lineales

Tema 6: Teoría cualitativa

Tema 7: Problemas de contorno

Tema 8: Series de Fourier

Tema 9: Ecuaciones en derivadas parciales

Tema 10: La ecuación de ondas

Tema 11: La ecuación del calor

Tema 12: La ecuación de Laplace

Métodos Matemáticos

Tema 1: Grafos y algoritmos

Tema 2: Álgebra lineal numérica

Tema 3: Interpolación y aproximación

Tema 4: Solución de ecuaciones no lineales

Tema 5: Integración numérica

Tema 6: Optimización no lineal

Tema 7: Programación lineal y entera

Tema 8: Métodos numéricos para *EDO*

Tema 9: Métodos numéricos para *EDP*

Prácticas de Laboratorio

El capítulo séptimo del Proyecto Docente contiene una práctica dedicada a la *Ecuación del calor*.

Esta práctica se ha realizado con *Mathematica*, en la asignatura *Ampliación de Matemáticas* de la titulación de Ingeniero Industrial.

El material que se presenta está formado por un *notebook* completo, que contiene las soluciones a todos los ejemplos propuestos.