



Curso 2010-2011

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

Titulaciones de Grado/Master

TITULACIONES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Fundamentos matemáticos de la ingeniería

CÓDIGO:21104

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

Departamentos:
Matemática Aplicada

Áreas:
Matemática Aplicada

Curso: 1**Duración:** Anual**Carácter:** Troncal**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 3**Horas prácticas:** 60**Créditos UZ:** 15**Créditos ECTS:** 11,4

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

Que el alumnado adquiera los conocimientos de los métodos matemáticos básicos mejore la capacidad de abstracción y razonamiento lógico, adquiera la habilidad de construir y usar modelos matemáticos para la resolución de problemas y aprenda a utilizar alguna herramienta informática para comprender y resolver problemas.

Programa

Programa

Capítulo I. Revisión de los conceptos básicos.

1. Los números reales.

2. Los números complejos.

3. La geometría del plano y del espacio.

4. Resolución de sistemas lineales: eliminación gaussiana.

Capítulo II. Funciones reales de una variable real: cálculo diferencial.

5. Las funciones reales de una variable.

6. La derivada de una función de una variable.

7. Aplicaciones de la derivada.

Capítulo III. Funciones reales de una variable real: cálculo integral.

8. Técnicas del cálculo de primitivas.

9. La integral simple de Riemann.

10. La integral impropia. La transformada de Laplace.

Capítulo IV. Matrices, espacios vectoriales y sistemas de ecuaciones lineales.

11. Matrices.

12. Espacios vectoriales y sistemas de ecuaciones lineales.

13. Ortogonalidad. Espacios euclídeos.

Capítulo V. Valores y vectores propios. Diagonalización.

14. Determinantes.

15. Valores y vectores propios de una matriz.

Capítulo VI. Funciones de varias variables: cálculo diferencial.

16. Campos escalares. Vector gradiente.

17. Campos vectoriales. Matriz jacobiana.

18. Regla de la cadena.

Capítulo VII. Integrales múltiples y cálculo integral vectorial.

19. Integral de línea.

20. Introducción a la integral doble y triple.

21. Integral de superficie.

Evaluación

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