

MATEMÁTICAS
Diplomatura de Óptica y Optometría (Plan 2000)
Curso 2008-2009

Programa teórico de la asignatura

Capítulo 1. Cálculo diferencial e integral

- 1.1 Conceptos básicos. Funciones elementales
- 1.2 Repaso de límites y continuidad
- 1.3 Derivación de funciones de una variable
- 1.4 Curvas, funciones de varias variables y campos diferenciables
- 1.5 Cálculo integral y aplicaciones
- 1.6 Métodos numéricos aplicados al cálculo diferencial

Capítulo 2. Ecuaciones diferenciales

- 2.1 Concepto de ecuación diferencial ordinaria y ejemplos
- 2.2 La ecuación lineal de primer orden
- 2.3 Ecuaciones reducibles a ecuaciones lineales
- 2.4 Ecuaciones de órdenes superiores

Capítulo 3. Álgebra lineal y geometría analítica

- 3.1 Repaso de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales
- 3.2 Vectores en el espacio. Bases. Coordenadas
- 3.3 Producto escalar. Bases ortonormales
- 3.4 Producto vectorial y producto mixto. Aplicaciones
- 3.5 Rectas y planos. Ecuaciones paramétricas e implícitas. Posiciones relativas
- 3.6 Problemas métricos en el plano y en el espacio: distancias y ángulos
- 3.7 Cónicas

Capítulo 4. Estadística

- 4.1 Conceptos elementales. Distribuciones de frecuencias
- 4.2 Media, desviación estándar y varianza
- 4.3 Teoría elemental de probabilidad
- 4.4 Algunas distribuciones de probabilidad
- 4.5 Correlación lineal y rectas de regresión

Bibliografía recomendada

- R.E Larson, R.P. Hostetler, B.H. Edwards, *Cálculo y Geometría Analítica*, Mc Graw Hill, 2006 (8ª edición) (Se puede usar para todos los capítulos, salvo el 4. Contiene multitud de ejercicios resueltos y propuestos)
- S. Lipschutz, *Álgebra Lineal*, Mc Graw Hill, 2003 (2ª edición) (Usar para el capítulo 3)
- F. Ayres, *Matrices*, Mc Graw Hill, 1962 (Usar para el capítulo 3)
- L. Merino y E. Santos, *Álgebra Lineal con métodos elementales*, Thomson, 2006 (Usar para el capítulo 3)
- M.R. Spiegel, *Teoría y Problemas de Cálculo Superior*, Mc Graw Hill, 1989 (Usar para el capítulo 1)
- M.R. Spiegel, *Teoría y Problemas de Análisis Vectorial y una Introducción al Análisis Tensorial*, Mc Graw Hill, 2002 (3ª edición) (Usar para el capítulo 1)
- M.R. Spiegel, *Ecuaciones Diferenciales Aplicadas*, Prentice, 1983 (Usar para el capítulo 2)
- M.R. Spiegel y R. J. Stephan, *Estadística*, Mc Graw Hill, 2002 (3ª edición) (Usar para el capítulo 4)

Sistema de Evaluación

Realización de dos exámenes parciales y/o examen final. Pruebas de clase, realización y entrega de ejercicios, trabajo y participación en clase.