

Cálculo Simbólico

Plan de la asignatura
Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas
Facultad de Informática y Estadística, Universidad de Sevilla
Primer cuatrimestre. Quinto curso de la Licenciatura.
Curso 1998-99

1 PROFESORADO.

M. J. Soto (Teoría y prácticas).

2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

Esta asignatura se entiende como instrumental, para aportar las técnicas del Cálculo Simbólico en las Ciencias Estadísticas. El objetivo es el dominio de los conceptos desglosados en los temas del programa.

Se hará especial énfasis en los aspectos simbólicos, algorítmicos y en las aplicaciones.

Para ello, se introducirá al alumno el uso de herramientas informáticas, como Mathematica, MATLAB, y Maple, de forma especial en este último, acompañando de manera continuada el desarrollo de las lecciones.

El contenido matemático teórico de la asignatura será mínimo, para centrar al alumno en el desarrollo y práctica de los algoritmos.

3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN.

Los alumnos deberán superar una prueba escrita, que constará de ejercicios y cuestiones teóricas. La calificación de la prueba escrita será el 70% de la nota final. El 30% restante se obtendrá mediante la elaboración de trabajos opcionales y prácticas de laboratorio.

4 PROGRAMA.

Tema 1. Cálculo Simbólico. Sistemas de Cálculo Simbólico.

Tema 2. Programación de métodos de Cálculo simbólico; métodos de resolución; cálculo simbólico de autovalores. Aplicaciones.

Tema 3. Cálculo simbólico de matrices inversas generalizadas. Aplicaciones.

Tema 4. Producto escalar. Aplicaciones.

Tema 5. Aplicaciones del Teorema de descomposición en valores singulares.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] M. J. Soto y J. L. Vicente. *Matemáticas con MAPLE*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1996.
- [2] M. J. Soto y J. L. Vicente. *Algebra lineal con MATLAB y Maple*. Prentice Hall, 1995.
- [3] D. C. Clay. *Linear algebra and its applications*. Addison Wesley, 1994.

- [4] J. M. Olazábal. *Procedimientos simbólicos en Algebra lineal*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cantabria, 1998.
- [5] B. Kolman. *Introductory Linear Algebra with applications*. Prentice-Hall, 1997.
- [6] B. Noble, J. W. Daniel. *Algebra lineal aplicada*. Prentice-Hall, 1989.