

TÉCNICAS NUMÉRICAS

Créditos: 3 ECTS

Estructura

Módulo: Fundamentos

Materia: Métodos clásicos en optimización

Contenido:

- 1.- Introducción a programas de cálculo científico.
- 2.- Diferenciación numérica.
- 3.- Integración numérica.
- 4.- Interpolación numérica.
- 5.- Resolución de sistemas de ecuaciones.
- 6.- Ecuaciones diferenciales.

Resultados del aprendizaje:

Adquisición de conocimientos básicos en programación, técnicas de cálculo numérico y en el manejo de algunos programas científicos: Matlab, Maple y programas de modelización profesionales (e.g., Comsol Multiphysics).

Competencias:

Generales

CG1 - Aprender a aplicar los conocimientos adquiridos y a explotar su potencial para la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) en el tratamiento estadístico-computacional de la información.

CG5 - Comprender y utilizar el lenguaje y las herramientas matemáticas para modelizar y resolver problemas complejos, reconociendo y valorando las situaciones y problemas susceptibles de ser tratados matemáticamente.

Específicas

CE3 - Capacidad para utilizar aplicaciones informáticas estadísticas, de cálculo numérico y

simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para resolver problemas con un elevado grado de complejidad.

CE6 - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

Bibliografía:

1. Juan Antonio Infante del Río, José María Rey Cabezas, *Métodos numéricos*, Pirámide (2002).
2. Richard. L. Burden, J. Douglas Faires, *Análisis Numérico*, Grupo Editorial Iberoamérica (1993).
3. Amos Gilat, *Matlab: Una introducción con ejemplos prácticos*, Reverté cop. (2006)
4. André Heck, *Introduction to Maple*, Springer (2003)

Evaluación: 100% Entrega de prácticas y de trabajos. Estos porcentajes se mantendrán independientemente de la situación sanitaria

Profesorado:

Nombre: Ivorra Benjamin

Despacho: 302-F

Facultas/Escuela: Fac. CC Matemáticas UCM

Teléfono: 913944415

Correo electrónico: ivorra@mat.ucm.es