

Técnicas Numéricas

Curso 2024-25

Módulo: Fundamentos

Materia: Métodos Clásicos en Optimización

Créditos: 3 ECTS

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:

- Conocimiento de las técnicas computacionales básicas para resolver problemas de cálculo numérico.
- Manejo de algunos programas científicos como Matlab, de cálculo simbólico como Maple y de modelización profesional como Comsol Multiphysics.

Competencias:

Básicas y generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7

Transversales: CT1, CT2

Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7

Bibliografía:

R.L. BURDEN, D.J. FAIRES & A.M. BURDEN (2016). *Numerical Analysis*. Boston, MA: Cengage Learning.

A. GILAT (2006). *Matlab: Una Introducción con Ejemplos Prácticos*. Barcelona: Reverté.

A. HECK (1993). *Introduction to Maple*. New York, NY: Springer-Verlag.

J.A. INFANTE DEL RÍO & J.M. REY CABEZAS (2015). *Métodos Numéricos: Teoría, Problemas y Prácticas con MATLAB*. Madrid: Ediciones Pirámide, Grupo Anaya.

Software:

Matlab.

Maple.

Comsol Multiphysics.

Metodologías docentes:

Método expositivo.
Estudio de casos.
Prácticas de ordenador.

Evaluación:

Entrega de trabajos: 50%
Examen teórico-práctico (con ordenador): 40%
Asistencia y participación activa: 10%

Profesorado:

Nombre: Benjamin Ivorra
Despacho: 302-F, Facultad de CC Matemáticas, UCM
E-mail: ivorra@mat.ucm.es