



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Álgebra Lineal y Numérica"

Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Álgebra Lineal y Numérica
Código:	2060006
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimstral
Ciclo:	
Área:	Matemática Aplicada (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección física:	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA, AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012
Dirección electrónica:	http://www.ma1.us.es/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Obtener las siguientes capacidades y destrezas:

Capacidad para modelar los problemas de la vida real que puedan resolverse aplicando métodos de álgebra lineal y numérica.

Comprensión y destreza para implementar métodos directos e iterativos fundamentales para:

- 1.- La resolución de ecuaciones lineales.
- 2.- La aproximación mediante técnicas de mínimos cuadrados.
- 3.- El cálculo de autovalores y autovectores.

Capacidad de discernir la adecuación de los métodos a utilizar para resolver el problema planteado.

Conocimiento de las restricciones de cada método numérico en cuanto a su eficiencia y eficacia.

Capacidad para reconocer aquellos problemas cuya complejidad, bien por su tamaño, bien por la cantidad de operaciones necesarias para su resolución, requiera necesariamente el uso del ordenador.

Conocimiento y control de la influencia de la propagación de los errores cometidos durante la resolución de problemas de álgebra lineal y numérica.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

G08 Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías.

G09 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.

Capacidad de comunicación.

Competencias específicas

E01 Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE 1.- SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES: MÉTODOS DIRECTOS DE RESOLUCIÓN.

BLOQUE 2.- APLICACIONES LINEALES Y DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES.

BLOQUE 3.- PROBLEMAS DE MÍNIMOS CUADRADOS.

BLOQUE 4.- SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES: MÉTODOS ITERATIVOS DE RESOLUCIÓN.

BLOQUE 5.- CÁLCULO DE AUTOVALORES Y AUTOVECTORES.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 39.0

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 14.0

Horas no presenciales: 21.0

Prácticas de aula

Horas presenciales: 14.0

Horas no presenciales: 21.0

Controles de evaluación continua

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 6.0

Control de prácticas de laboratorio

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 3.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación genérico

Como norma general, se utilizarán sistemas de evaluación y calificación de entre todos los contemplados en la Normativa Reguladora sobre Evaluación y Calificación de Asignaturas, de la Universidad de Sevilla.