



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Álgebra Lineal y Numérica"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Álgebra Lineal y Numérica
Código:	2040002
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Matemática Aplicada (Area responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección lógica:	AVDA. REINA MERCEDES, S/N
Dirección electrónica:	http://ma1.eii.us.es/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Obtener las siguientes capacidades y destrezas:

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

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

1. La resolución de sistemas 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 del 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, así
G09 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y

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 de primer 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

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.

Sistema de evaluación

A) Evaluación continua. Ésta consiste en una evaluación continua del proceso de aprendizaje en relación a la adquisición de competencias, conocimientos, destrezas y objetivos marcados en el programa de la asignatura.

B) Examen final de la asignatura correspondiente a alguna de las convocatorias oficiales de exámenes.