



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: | |
| 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 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 como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G09 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

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

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.