



## 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

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Informática-Tecnologías Informáticas
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	E.T.S. Ingeniería Informática
<b>Asignatura:</b>	Álgebra Lineal y Numérica
<b>Código:</b>	2060006
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Matemática Aplicada (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://www.ma1.us.es/">http://www.ma1.us.es/</a>

### 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

**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.