



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Álgebra Lineal y Numérica"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. Ingeniería Informática

### DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software
<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>	2050007
<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 (Area responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
<b>Dirección lógica:</b>	AVDA. REINA MERCEDES, S/N
<b>Dirección electrónica:</b>	<a href="http://ma1.eii.us.es/">http://ma1.eii.us.es/</a>

### 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,  
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

#### Controles de prácticas de laboratorio

---

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 3.0

### **Clases teóricas**

---

**Horas presenciales:** 0.0

**Horas no presenciales:** 0.0

## **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.