



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Modelado y Simulación Numérica"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software

Departamento de Matemática Aplicada I

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Modelado y Simulación Numérica
Código:	2050021
Tipo:	Obligatoria
Curso:	3º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Matemática Aplicada (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Matemática Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección física:	AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 SEVILLA
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 numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales.

Comprensión y destreza para implementar métodos numéricos fundamentales para la aproximación de soluciones de problemas reales que se modelizan mediante:

1. Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDOs) de primer orden
2. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior
3. Sistemas diferenciales ordinarios de primer orden

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 y el grado de aproximación.

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

Conocimiento y control de la influencia de la propagación de los errores cometidos durante la resolución de los problemas tratados.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

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.
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 en Informática.

Competencias específicas

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 I. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
Bloque II. Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden superior.
Bloque III. Sistemas diferenciales ordinarias de primer orden.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 45.0

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 14.0

Horas no presenciales: 20.0

Prácticas informáticas

Horas presenciales: 14.0

Horas no presenciales: 20.0

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 5.0

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistemas de evaluación de entre los contemplados en la Normativa Reguladora sobre Evaluación y Calificación de Asignaturas de la Universidad de Sevilla.

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.

El alumno podrá optar por:

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.