



## 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

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <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>              | Modelado y Simulación Numérica  |
| <b>Código:</b>                  | 2050021   |
| <b>Tipo:</b>                    | Obligatoria   |
| <b>Curso:</b>                   | 3º  |
| <b>Período de impartición:</b>  | Cuatrimestral   |
| <b>Ciclo:</b>                   |   |
| <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>        | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA, AVDA. REINA MERCEDES, S/N 41012 |
| <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 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.

### Competencias:

#### Competencias transversales/genéricas

G08, G09, G10

#### Competencias específicas

E01, E04, E35

### 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.