

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA I

MÉTODOS NUMÉRICOS DE CÁLCULO

CURSO 2000-2001 (PLAN 1998)

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

I Fundamentos de Cálculo.

Tema 1.- Resolución numérica de Sistemas de Ecuaciones Lineales.

Métodos iterativos. Condicionamiento de sistemas.

Tema 2.- Resolución numérica ecuaciones diferenciales ordinarias.

Métodos de resolución numérica. Problemas de vibraciones de sistemas mecánicos. Análisis compartimental: aplicación al acondicionamiento.

II. Método de los Elementos Finitos.

Tema 3.- Introducción al Método de los Elementos Finitos.

Conceptos generales. Implantación en ordenador. Software de aplicación.

Tema 4.- Aplicaciones del Método de los Elementos Finitos.

Problemas de acústica. Problemas térmicos Deformación de vigas y placas. Problemas de elasticidad lineal.

METODOLOGÍA

La asignatura de Métodos Numéricos de Cálculo se imparte durante el segundo cuatrimestre del tercer curso de carrera, como asignatura optativa dentro de la línea curricular de Edificación. Tiene una carga lectiva de cuatro créditos y medio, de los cuales dos son teóricos y dos créditos y medio prácticos.

En las horas dedicadas a la teoría se desarrollarán los fundamentos de los métodos numéricos que servirán de base para el desarrollo de las aplicaciones que se planteen en las clases prácticas, que se impartirán en su totalidad en el Aula de Informática.

NORMAS DE EVALUACIÓN

Junio: Esta asignatura se aprobará en Junio mediante uno de los dos procedimientos siguientes:

- a) Realización de un trabajo de aula que se propondrá y realizará a lo largo del curso.
- b) Realización de un examen final de carácter práctico sobre los contenidos del programa.

Septiembre: Aquellos alumnos que no hayan aprobado en Junio podrán aprobar la asignatura en Septiembre mediante la realización de un examen de carácter práctico sobre los contenidos del programa.

Bibliografía

Burden, R.L. y Faires, J.D.

Análisis Numérico.

Grupo Editorial Iberoamérica (1985).

Calzada Canalejo, M.C, Cruz Soto, J.L.

Introducción al Método de los Elementos Finitos. Servicio de Publicaciones, Universidad de Córdoba (1990).

Livesley, R.K.

Elementos Finitos (Introducción para Ingenieros).

Limusa (1988).