Métodos Matemáticos y Numéricos en Ingeniería

Master Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Curso 2013/ 14 – primer cuatrimestre

**Horario: lunes de 8:30 a 10:30 h, miércoles: 11 a 13 h**

**Bloque I:**

**Ecuaciones en derivadas parciales: métodos analíticos y computacionales. Aplicaciones en problemas de ingeniería.**

**Programa:**

* **Introducción a las EDP**
* **EDP primer orden: modelos de ondas y transporte**
* **EDP de segundo orden: modelos estacionarios, de propagación de ondas y de difusión del calor**
* **La separación de variables y el método de Fourier**
* **Modelos de vibraciones de vigas y membranas.**

Fechas: 23 Septiembre-23 Octubre

Prácticas en Laboratorio de Informática: previsión en primera quincena de Octubre (4h / Miércoles / 2 grupos en horario de mañana y tarde)

Examen: al finalizar el bloque (37% sobre nota final incluidas las prácticas PL)

**Bibliografía recomendada:**

G. H. GOLUB, J.M. ORTEGA. “Scientific Computing and Differential Equations: An Introduction to Numerical Methods”. Academic-Press, San Diego, 1992

G. LINDFIELD, J.PENNY. ‘Numerical Methods using MATLAB’. Prentice-Hall, Nueva York, 2000.

T. MYINT-U, L. DEBNATH. "Partial Differential Equations fos Scientists and Engineers", 3ª ed. Prentice Hall, Nueva York, 1987 o 4ª ed. Birkhauser, 2007

M. E. PÉREZ. “Ecuaciones Diferenciales: Una introducción”. Universidad de Cantabria. Santander, 1998