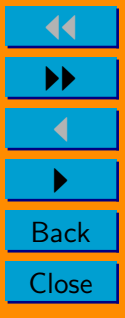
Métodos Matemáticos para Ingeniería

2º Ingeniería en Tecnologías Industriales

Profesor Responsable: Eduardo Casas Rentería

Departamento de Matemática Aplicada y C.C.
Despacho S4-19
E.T.S. Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
eduardo.casas@unican.es



Profesores

La asignatura consta de dos partes:

Cálculo Numérico (4 créditos): Se impartirá hasta el 7 de noviembre. Los profesores son:

- Eduardo Casas Rentería
- Diego Ruiz Antolín

Estadística (2 créditos:) Se impartirá desde el 12 de noviembre hasta el 12 de diciembre. Las profesoras son:

- María Dolores Frías Domínguez
- Sara Pérez Carabaza

Horario de Cálculo Numérico

Horario de Clases Teóricas: Aula E4

- Martes: 17:30–19:30
- Miércoles: 18:30–19:30

Horario de Clases Prácticas: Aula de Informática Número 1

- Jueves: 11:30–12:30 en el Aula de informática 5
- Jueves: 13:30–14:30 en el Aula de informática 1

Tutorías: Fijar hora mediante el correo electrónico o después de la clase.

Exámenes

- **Método de Evaluación:** Resolución de ejercicios sobre Matlab y cuestiones teóricas.
- **Examen Parcial de Métodos Numéricos:** Noviembre: día 19, martes, a las 8:30, Aulas de Informática 1 y 2
- **Examen Final:** Diciembre: día 20, a las 15:00, Aulas de Informática 1 y 2
- **Examen de Recuperación:** Enero: día 28, a las 15:00, Aula de Informática 1

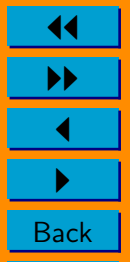
NOTA: Para aprobar la asignatura el alumno debe tener una nota de al menos 5 puntos, atendiendo a los porcentajes establecidos en cada bloque. Además es necesario que tanto en la parte de Estadística como en la de Métodos Numéricos la calificación supere el 30% de la puntuación asignada.

Programa

1. Cuestiones Básicas sobre Aritmética Computacional: Representación de los números sobre el computador. Errores de redondeo. Unidad de redondeo.

2. Resolución Aproximada de Ecuaciones Escalares No Lineales: Convergencia local y global. Velocidad de Convergencia. Métodos de Newton, secante y bisección.

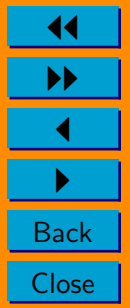
3. Aproximación de Funciones de una Variable Real mediante Polinomios: Interpolación de Lagrange y Hermite. Aproximación mediante mínimos cuadrados.



4. Integración Numérica: Fórmulas de Newton-Cotes. Fórmulas compuestas. Métodos adaptativos.

5. Integración Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias: Métodos Runge-Kutta. Métodos de paso variable. Problemas de contorno.

Bibliografía: Al final de los apuntes encontraréis referencias bibliográficas útiles para este programa.



Página web para los Métodos Numéricos

personales.unican.es/casase/MMI

En esta página podéis encontrar los siguientes ficheros

- Esta presentación
- Apuntes
- Exámenes previos de la asignatura
- Funciones Matlab que servirán de apoyo para la realización de los ejercicios

Nota Importante

• Exclusivamente me comunicaré con vosotros por correo electrónico a través de la cuenta de alumnos que disponéis.

• No atenderé correos que me lleguen de otras cuentas.

• Es fundamental que os identifiquéis cada vez que os pongáis en contacto conmigo a través del correo.