

# Curso de Métodos Numéricos en Ingeniería

Profesora: Lourdes Sánchez Guerrero

Cubículo: H-262 bis

Correo del curso para dudas y envío de tareas: [cursos.uam2020@gmail.com](mailto:cursos.uam2020@gmail.com)

**Objetivos del Curso.** - Identificar la conveniencia de utilizar una técnica numérica para la resolución de problemas matemáticos típicos de ingeniería. Aplicar algunas técnicas para resolver numéricamente problemas matemáticos típicos de ingeniería.

**Técnicas de Aprendizaje empleadas en el Curso.**

- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Investigación de Campo.
- Lectura y Comprensión de Textos.
- Clases prácticas en equipo e individual.

**Reglas del Curso:**

- Las **tareas son obligatorias** y se deberán entregar en la fecha solicitada.
- El lenguaje para este curso es: **lenguaje C**
- El sistema operativo de este curso es: **UNIX**
- La computadora con la cual se va trabajar es: **ce.azc.uam.mx**
- **Exámenes copiados valen cero puntos (tanto el original como la copia).**
- **No se aplicarán exámenes fuera de fechas.**
- **Se aplicarán en promedio 8 exámenes en el curso.**
- **Los programas deberán presentarse en la fecha solicitada.**
- **Los programas copiados valen cero puntos (tanto el original como la copia). No se aceptan tareas y programas atrasados.**
- **El programa final se entregará en forma individual: en la fecha que se indique, el programa deberá estar funcionando en lenguaje C, bajo el sistema operativo UNIX. Se deberá entregar en disco (CD) e impreso con la descripción del programa, el pseudocódigo y el código en lenguaje C. Este programa final es requisito para acreditar el curso.**
- **El programa final solo será evaluado si cumple con los requisitos anteriores y además se apegue con los temas del programa de la u.e.a. Programas finales copiados valen cero puntos (tanto el original como la copia).**

**Forma de calificación:**

**60 % Exámenes** (todos ellos aprobados)

**30% programas y tareas**

**10% programa Final**

**Temario:**

1. Introducción al cálculo y teoría de errores.
2. Raíces de ecuaciones no lineales.
3. Sistemas de ecuaciones lineales.

4. Sistemas de ecuaciones no lineales.
5. Mínimos cuadrados lineales y no lineales.
6. Interpolación.
7. Integración numérica.
8. Derivación numérica.

**Bibliografía:**

- Maron Melvin J., López Robert J. Análisis Numérico “Un Enfoque Práctico” (3ª. Edición). Editorial CECSA
- Kincaid David, Cheney Ward. Análisis Numérico “Las Matemáticas del Cálculo Científico”. Editorial Addison-Wesley, Iberoamericana
- Mark Allen Weiss. Estructura de Datos y Algoritmos. Editorial Addison-Wesley 1995.
- Yedidyan Langsam. Estructura de Datos con C y C++ (2ª. Edición). Editorial Prentice Hall 1997.
- G. Robbins. Unix Programación Práctica, Edit. Prentice Hall 1997