



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

<b>Nombre:</b> Análisis Numérico	<b>Número de créditos:</b> 7		
<b>Departamento:</b> Matemáticas	<b>Horas teoría:</b> 51	<b>Horas práctica:</b> 0	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 51
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Prerrequisitos:</b> En caso de tener que cursar unidades de aprendizaje previas a ésta, declararlas.	<b>Nivel:</b> Básica común <b>Se recomienda en el 4to. semestre.</b>	

2. DESCRIPCIÓN

**Objetivo General:**

Al final del curso el alumno será capaz de traducir una formulación matemática a un problema de cálculo numérico, así como aplicarlo a la solución de casos reales.

**Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)**

Estabilidad y error. Introducción. Solución de ecuaciones no lineales en una variable. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas ecuaciones no lineales. Interpolación y ajuste de curvas. Integración y derivación numéricas. Solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Solución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

Al final agregar un esquema relacionando los conceptos a tratar.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

El alumno tiene que ser capaz de enfrentarse a la resolución de problemas que involucren métodos característicos que lo lleven a la aplicación de los mismos.

**Modalidad de evaluación**

2 exámenes parciales 15% c/u de la calificación final.

Tareas 40%

Proyecto Integrador 30%

**Competencia a desarrollar**

El alumno debe ser capaz de relacionarse, ser crítico y autocrítico con las ideas y el trabajo generados para la resolución de problemas.

**Campo de aplicación profesional**

La ingeniería tradicionalmente abarca un amplio campo del conocimiento que incluye diversas áreas como son las estructuras, transporte, tecnología y abastecimientos.

Hoy en día la sociedad requiere ingenieros capaces de diseñar métodos para aproximar, de una manera eficiente, las soluciones de problemas expresados matemáticamente así como desarrollar software que permite aplicar los métodos numéricos aprendidos para llegar rápidamente a la solución de casos reales en las ciencias exactas e ingenierías. Los problemas provienen de diversas áreas de las matemáticas, los cuales pueden resolverse mediante pasos sencillos en donde la tecnología facilita la solución al emplear calculadoras o computadoras

3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica, complementaria y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Métodos Numéricos Aplicados a la Ingeniería,	Nieves, Antonio; Domínguez, Federico	Ed. CECSA, México	2da. Edición

Elementos de Métodos Numéricos para Ingeniería	Gómez Jiménez Reynaldo,	McGraw Hill, México,	2001
Análisis Numérico. Un enfoque Practico,	Maron Melvin J. y Robert J. López,	CECSA, México,	1995
Numerical Methods for mathematics, Sciences and Enginnering,	Matheus, John H,	Prentice Hall College Div,	2 edicion, 1992