



### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

Métodos Numéricos

Nombre del profesor:

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IK144	20	60	80	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso	P = Práctica	CT = Curso -Taller	x	M = Módulo	C = Clínica	S = Seminario
-----------	--------------	--------------------	---	------------	-------------	---------------

Nivel en que se ubica: ( Marque con una X)

Técnico Superior Universitario	Licenciatura	x	Posgrado
--------------------------------	--------------	---	----------

Prerrequisitos formales (materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Calculo integral

Carrera:

Ingeniera de proceso y comercio internacional

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria	Área de formación básica particular obligatoria	Área de formación básica particular selectiva	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.
x				

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsables:
Evaluación		
Actualización		

Academia:

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma

### 2. PRESENTACIÓN

### 3. 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.

### 4. OBJETIVOS ESPECIFICO

Despertar la curiosidad de la investigación con biografías de personas que hicieron aportaciones a las matemáticas o problemas hipotéticos con el fin de acrecentar el sentido y la actitud crítica del estudiante.  
Utilizar software de matemáticas (Mathcad, Mathematica, Maple, Matlab) y calculadoras graficadoras para facilitar la comprensión de conceptos, la resolución de problemas, la construcción de gráficas y la interpretación de resultados.



Desarrollar prácticas de tal manera que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y los relacionen con su carrera.

Proponer problemas que, permitan al estudiante la integración de los contenidos, para su análisis y solución.

Refuercen la comprensión de conceptos que serán utilizados en materias posteriores.

Modelen y resuelvan situaciones reales de ingeniería mediante conceptos propios del álgebra lineal.

## 5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

Estabilidad y error. Introducción. Solución de ecuaciones no lineales en una variable. Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de 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.

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La idea es que el curso no se convierta en una repetición de lo que se estudia en bachillerato y que tampoco se convierta en sesiones de resolución numérica de ejercicios, sino que en base a la experiencia de los estudiantes se introduzcan los conceptos más importantes, poniendo énfasis en aquellos tópicos que tradicionalmente no son estudiados en el bachillerato. Se pretende que este curso sea un enlace entre la matemática del bachillerato y la matemática que se abordará en los cursos posteriores. En relación a la vinculación con casos prácticos o aplicaciones no se pretende que se lleve a cabo en este curso debido a que ellas serán abordadas en otras partes de cada plan de estudios y aquí lo que se busca es la comprensión y adquisición de los conocimientos matemáticos básicos para su posterior uso en las diferentes materias que integran cada plan de estudios. Se utilizarán los siguientes medios en el proceso enseñanza: exposición oral, solución de problemas, investigación bibliográfica, realización de trabajos escritos por parte del alumno, tareas y exámenes parciales por escrito.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

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



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

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

## 7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Participación en clase, Exámenes parciales, Tareas, Asistencia, Exámenes departamentales etc.

## 8. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
<b>Exámenes parciales</b>	
<b>Tareas</b>	
<b>Exposiciones</b>	
<b>Prácticas</b>	