



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

METODOS MATEMATICOS I

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

METODOS MATEMATICOS I							
<b>Área:</b>	INTE	<b>Clave:</b>	I5893	<b>Créditos:</b>	8	<b>Teoría:</b>	51
<b>Práctica:</b>	17		<b>Nivel:</b>		LICENCIATURA	<b>Extraordinario:</b>	NO
<b>Tipo:</b>	CURSO		<b>Prerrequisitos:</b>		NO		
<b>Correquisitos:</b>	NO						
<b>Departamento:</b>	CIENCIAS EXACTAS (CUCOSTA)						
<b>Carrera:</b>	INGENIERIA EN COMPUTACION (INCO)						
<b>Academia:</b>	FISICO MATEMÁTICAS						



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

## II. ÁREA DE FORMACIÓN

Básica común obligatoria

## III. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR

El alumno aprenderá las reglas básicas del Álgebra básica y de Cálculo Diferencial e Integral, y desarrollada la habilidad de razonamiento deductivo, es decir, dependiendo de un problema matemático en cuestión tendrá la habilidad de saber cómo plantearlo para aplicar la herramienta matemática correcta para su solución, además de que avizorará este conocimiento como base en la elaboración de algoritmos o programas matemáticos.

## IV. VINCULO DE LA MATERIA CON LA CARRERA

La materia de Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos I aporta las herramientas necesarias para coadyuvar en la realización del proyecto del módulo 2, establecidos en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación: Sistemas Inteligentes.

## V. MATERIAS CON LAS QUE SE RELACIONAN

Seminario de Solución de Problemas de Métodos matemáticos I.

## VI. OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno logre abstraer los conceptos básicos de las matemáticas para futuras aplicaciones en el desarrollo de software.

## PARTICULARES:

El alumno reforzará y aplicará los conceptos fundamentales del álgebra.

El alumno aplicará los conceptos algebraicos al estudio de los objetos geométricos.

El alumno comprenderá el concepto derivada; su significado, cálculo e interpretación así como su aplicación a problemas de Ingeniería.

El alumno comprenderá el concepto de integral definida, conocerá su naturaleza, y aplicará sus métodos en la solución de problemas de Ingeniería.

## VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

### UNIDAD 1. FUNDAMENTOS

1.1 Números Reales y complejos

1.2 Exponentes y Radicales

1.3 Polinomios

1.4 Factorización

1.5 Fracciones algebraicas

1.6 División Sintética



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

MÉTODOS MATEMÁTICOS I

## UNIDAD 2. ECUACIONES Y FUNCIONES

- 2.1 Ecuación Lineal
- 2.2 Sistemas de Ecuaciones Lineales con dos incógnitas
  - 2.2.1 Métodos de Solución
- 2.3 Ecuaciones Cuadráticas
  - 2.3.1 La Formula General
  - 2.3.2 Problemas aplicados
- 2.4 Funciones algebraicas y sus graficas
- 2.5 Funciones exponenciales y gráficas
- 2.6 Funciones logarítmicas y gráficas
- 2.7 Propiedades de los logaritmos
- 2.8 Funciones Trigonómicas y gráficas
- 2.9 Ángulos, grados y radianes
- 2.10 Identidades Trigonómicas
- 2.11 Geometría analítica

## UNIDAD 3. LÍMITES Y CONTINUIDAD

- 3.1 Límite de una función e interpretación
- 3.2 Límites laterales e indeterminados

3.4 Continuidad de una función

## UNIDAD 4. LA DERIVADA

- 4.1 La Derivada e interpretación
- 4.2 Reglas de Derivación
- 4.3 Regla de la cadena
- 4.4 Derivada exponencial, logarítmica y trigonométrica
- 4.5 Derivación Implícita
- 4.6 Optimización y aplicaciones en Ingeniería

## UNIDAD 5. ANTIDERIVACIÓN

- 5.1 La Integral y su interpretación
- 5.2 Integral Indefinida, Definida y reglas de Integración
- 5.3 Integración exponencial, logarítmica y trigonométrica
- 5.4 Teorema de Valor Medio
- 5.5 Método de Sustitución y cambio de variable
- 5.6 Integración por partes
- 5.7 Aplicaciones en Ingeniería

## VIII. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO

El profesor inicia indicando el objetivo del tema y la pertinencia de este dentro de su plan de estudios y continúa con una explicación del tema, tanto en pizarrón, diapositivas o proyección de programas computacionales.

Al alumno se le asignaran problemas a resolver, tanto de forma individual o en grupos, se promoverá el aprendizaje mediante discusión de casos y la solución de problemas, podrán tener acceso a calculadoras, computadores, bibliografía e internet.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### BÁSICA:

El Cálculo. Louis Leithold. Oxford. 7ª Edición.

Matemáticas previas al cálculo. Leithold, Louis. 5ta Ed. Harla. México.

Precálculo. James Stewart, Lothar Redlin, Saleen Watson. Cengage Learning.

### COMPLEMENTARIA:

Cálculo Diferencial e Integral, Granville, LIMUSA, 24ª reimpresión.

Cálculo de una variable, James Stewart, Thompson learning

Precálculo. Enfoque a resolución de Problemas. Prado Santiago, Aguilar Rodríguez, Quezada Gómez, Ruiz Florido. Pearson

Álgebra. Kaufman & Schwitters. Cengage Learning

Cálculo Diferencial. Matemáticas 1. Ron Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards. Mc Graw Hill.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS



**X. CALIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN**

La evaluación del curso se realiza con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12. Los criterios de evaluación y porcentajes, para el seminario, son los siguientes:

- Examen 70%
- Tareas 20%
- Participación 10%

**XI. PERFIL DEL DOCENTE**

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una sólida formación en el área de las matemáticas (Licenciado en matemáticas, ingeniero, etc.)

**XII. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:**

Alejandro Meneses Ruíz (2944803)

**XIII. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSO:**

**Desarrollo del programa:** 22 de octubre de 2014. Iris Zuleica Pérez Cervantes (2138468), Hector Javier Rendón Contreras (2128462), Alejandro Meneses Ruíz (2944803), Fernando Huerta Luna (2914867), Ulices Uribe Díaz (9904077), Patricia Lizeth Barbosa Cárdenas (2947653) y Maria Carolina Rodriguez Uribe (2809036).

Revisión. Julio 2016. Héctor Javier Rendón Contreras, Salvador Gudiño Meza, Alejandro Meneses Ruíz.

Revisado:

**Dr. Salvador Gudiño Meza**

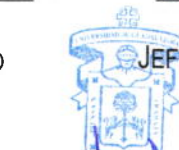
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE FISICO  
MATEMATICAS

Aprobado:

**Mtro. Héctor Javier Rendón Contreras**

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



Vo. Bo.  
DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

**Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama**  
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS