

Regresar...

## Matemáticas II

### Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura	
Matemáticas II	Licenciatura	I0869	
4. Prerrequisitos	5. Area de Formación	6. Departamento	
Matemáticas I	Básica Común Obligatoria	Departamento de Métodos Cuantitativos	
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura	
Matemáticas Generales	Presencial enriquecida	Curso-Taller	
10. Carga Horaria			
Teoría	Práctica	Total	Créditos
40	40	80	8
12. Trayectoria de la asignatura			

### Contenido del Programa

#### 13. Presentación

El curso de **Matemáticas II** tiene como finalidad comprender y aplicar algunos elementos del cálculo diferencial en dos variables, específicamente lo relativo a los problemas de optimización sin restricciones y con restricciones; así como del cálculo integral de una variable, con el fin de que el estudiante adquiera habilidades para la resolución de problemas en diferentes contextos. El contenido del curso está estructurado en tres unidades. En la primera unidad el estudiante extiende el concepto de función de una variable, a función de dos variables; así como el de derivada a derivada parcial; con ello encuentra los elementos esenciales para usar las funciones de dos variables para modelar situaciones reales en problemas que involucren optimizar una función incluyendo el caso en el que hay restricciones.

En las unidades dos y tres el estudiante comprende dos aspectos importantes de la integral, como la antiderivada de una función y como instrumento de cálculo de la acumulación en un intervalo dado y así abordar el teorema fundamental del cálculo, con el fin de estar capacitado para resolver problemas relativos a estos aspectos, en diferentes contextos.

En este curso el estudiante adquiere la capacidad de traducir un problema real en un modelo matemático con el fin de resolverlo, usando elementos de cálculo diferencial e integral, así como la capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Usa herramientas tecnológicas como calculadora científica, graficadora y software especializado. La disciplina, la perseverancia y la ética para desarrollar procedimientos propios, son aspectos importantes de este curso.

## 14.- Objetivos del programa

### Objetivo General

Conocer y utilizar las técnicas matemáticas del cálculo diferencial en dos variables y la integración de funciones, con el fin de resolver problemas del entorno económico administrativo.

## 15.-Contenido

### Contenido temático

UNIDAD I. Introducción al Cálculo Diferencial en dos variables  
 UNIDAD II. Integral Indefinida  
 UNIDAD III. Integral Definida

### Contenido desarrollado

#### **UNIDAD I Introducción al Cálculo Diferencial en dos variables (30 hrs.)**

Objetivo particular: Describir y modelar situaciones cotidianas o fenómenos sociales utilizando funciones de dos variables y derivadas parciales con el fin de poder resolver problemas que involucren el análisis de cambio y determinar su valor extremo.

1. 1 Funciones en dos variables en las ciencias económico administrativas
1. 2. Derivadas parciales de dos variables y sus aplicaciones
1. 3. Aplicaciones de la derivada parcial en dos variables: cambios marginales, bienes sustitutos y complementarios.
1. 4. Optimización de funciones de dos variables y aplicaciones (maximización de la utilidad y de la producción, minimización del costo)
1. 5. Optimización de funciones de dos variables con restricciones y aplicaciones (maximización de la utilidad y de la producción, minimización del costo)

#### **UNIDAD II. Integral Indefinida (25 hrs.)**

Objetivo particular: Usar el concepto de integral indefinida, para resolver problemas de valor inicial, así como para encontrar funciones totales a partir de las funciones marginales.

2. 1 Integral indefinida: (reglas de integración: suma, constante,  $x$  a la  $n$ , exponenciales de cualquier base)
2. 2 Integración con valores iniciales y aplicaciones
2. 3 Integración completando el diferencial
2. 4 Integración por partes
2. 5 Integración por fracciones parciales lineales distintas

#### **UNIDAD III. Integral Definida (25 hrs.)**

Objetivo particular: Usar el concepto de integral definida, para resolver problemas de área bajo la curva y área entre curvas, así como problemas del área económico administrativa que involucren cálculos en los que se desea conocer el valor acumulado de la función.

- 3.1 Integral definida (teorema fundamental del cálculo)
- 3.2 Área bajo la curva
- 3.3 Área entre curvas
- 3.4 Aplicaciones del área bajo la curva: Excedente del consumidor y del productor
- 3.5 Integración impropia (Anualidades, coeficiente de Ginni, valor presente, valor futuro)

## 16. Actividades Prácticas

Se realizará al menos una práctica usando un software que grafique funciones o calculadora graficadora con el fin de que el estudiante logre comprender el concepto de área bajo la curva

## 17.- Metodología

Metodología activa basada en la interacción entre estudiantes y profesor, donde el profesor asume un rol de guía en un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante que se apoya en los pilares básicos de cooperación convivencia y dialogo, donde se fomente la autonomía del estudiante y el trabajo en grupo que fomenta el aprendizaje cooperativo.

### **Rol del profesor:**

Interviene brevemente de manera magistral.

- Está presente para facilitar el proceso de aprendizaje
- Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje
- Promoverá que sus explicaciones se realicen a partir de las preguntas o dudas de los alumnos.

## 18.- Evaluación

La evaluación es continua y sumativa donde se considerará :

- Trabajo en equipo e individual, desarrollo de proyectos, exámenes parciales, tareas, prácticas de laboratorio, entre otros (75%)
- Examen departamental (25%).

## 19.- Bibliografía

Libros / Revistas Libro: Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales.  
Hoffmann, L. D (2006) McGraw-Hill. No. Ed 8

ISBN: 9789701059074

Libro: Matemáticas aplicadas a los negocios, las ciencias sociales y la vida  
Tan. S. T. (2012) Cengage Learning No. Ed 5

ISBN: 978-607481604-4

Libro: Matemáticas para administración y economía  
Haeussler, E. F. Jr (2008) Pearson No. Ed 12

ISBN: 978-970-26-1147-9

Libro: Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía  
Arya, J y Lardner, R (2009) Pearson No. Ed 5

ISBN: 0-13-564287-6

Libro: Matemáticas aplicadas a la Administración, economía y ciencias sociales  
Harshbarger, R. y J. Reynolds (2005) McGraw-Hill No. Ed 7

ISBN: 970-10-4830-X

## Otros materiales

## 20.- Perfil del profesor

a) Tipo Académico: - Experiencia docente- Conocimientos en el área de matemáticas para ciencias económico administrativas- Actualización académica comprobada- Preferentemente con Posgrado- Habilidades comprobadas en el uso de tecnologías de la información- Con capacidad de motivación hacia el estudiante acerca de la importancia de los métodos cuantitativos en las ciencias económico administrativas. b) Tipo Profesional:- Ética Profesional- Capacidad de análisis y síntesis

## 21.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Ancona Valdez William Humberto  
Código: 2948282

Chávez Hurtado José Luis  
Código: 2948107

Coronado Ramírez Semeí Leopoldo  
Código: 2109514

De la Paz Santos José Francisco  
Código: 9520724

Delva Exumé Jean Claude  
Código: 9815856

Domínguez Rodríguez Heriberto de Jesús  
Código: 2603489

Franco Reboreda Carlos Alberto  
Código: 9620907

Fuentes Uribe Irma Xóchitl  
Código: 2611791

Gualajara Estrada Víctor Hugo  
Código: 2403285

Gutiérrez Limón Jorge Alberto  
Código: 2035588

Hernández Jauregui Roberto  
Código: 8310122

Jiménez Ruíz Francisco  
Código: 2944006

Jiménez Sánchez Jesús  
Código: 8002916

Mejía García Juan Francisco  
Código: 2210258

Morales García Manuel  
Código: 7603592

Muñoz Castorena Rodolfo Valentín  
Código: 2306158

Rosas González Eduardo Gerardo  
Código: 9304304

Solórzano Gutiérrez Ricardo  
Código: 2314193

Torres Mata Ana  
Código: 2032759

Venegas Barrera Jonathan Roberto  
Código: 2923165

#### 22.- Lugar y fecha de su aprobación

15 de Noviembre del 2012. Zapopan, Jal. Nota: El presente programa fue revisado y actualizado el 20 de Julio de 2015.

#### 23.- Instancias que aprobaron el programa

Academia de Matemáticas Generales.  
Colegio Departamental.

#### 24.- Archivo (Documento Firmado)

[Programa de Matematicas II \(I0869\).pdf](#)

Imprimir 

Regresar...