

[Regresar...](#)

Matemáticas I

Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura	
Matemáticas I	Licenciatura	I0868	
4. Prerrequisitos	5. Area de Formación	6. Departamento	
NingunoNinguno	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

La materia se vincula horizontalmente con las materias de Matemáticas II, Matemáticas III y Matemáticas IV. Verticalmente se relaciona con Economía I, y transversalmente se relaciona con Microeconomía I.

Contenido del Programa

13. Presentación

El curso de Matemáticas I tiene la finalidad de abordar los elementos del cálculo diferencial de una variable, mismos que serán útiles al estudiante para plantear y resolver problemas en diferentes contextos. En este curso el estudiante encontrará los elementos esenciales para usar las funciones como una representación de una situación real que usa lenguaje matemático para expresar relaciones entre las variables involucradas, con el fin de estudiar cómo están relacionadas estas variables. Los conceptos de límite, continuidad y derivada son usados para conocer más acerca de las funciones y resolver problemas de optimización. 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, 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

Describir y modelar situaciones cotidianas o fenómenos sociales utilizando la función de una variable real, así como la derivada para emitir juicios con fundamento matemático o predecir el

comportamiento futuro del fenómeno observado.

15.-Contenido

Contenido temático

UNIDAD I Funciones de una variable
UNIDAD II Límites, Continuidad y Derivadas
UNIDAD III Máximos y Mínimos de Funciones

Contenido desarrollado

UNIDAD I. Funciones de una variable (30 hrs.)

Objetivo particular: Representar, analizar e interpretar funciones y ecuaciones (polinomiales, exponenciales, logarítmicas y seccionadas), utilizando su representación tabular, algebraica y gráfica para la modelación de fenómenos de las ciencias económicas y sociales.

- 1.1 Definición y notación de función.
- 1.2 Funciones y Modelos Matemáticos.
- 1.3 Dominio y rango de una función.
- 1.4 Gráfica de una función.
- 1.5 Tipos de funciones: lineal, cuadrática, cúbica, polinomial, exponencial, racional, logarítmica y seccionadas .
- 1.6 Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto, cociente y composición.
- 1.7 Parámetros de la función lineal y de la función cuadrática y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones.
- 1.8 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- 1.9 Parámetros de la función exponencial y logarítmica y problemas de modelación de situaciones con este tipo de funciones.

UNIDAD II. Límites, Continuidad y Derivadas (30 hrs.)

Objetivo particular: Comprender los conceptos de límite y continuidad para analizar el comportamiento de las funciones. Reconocer la derivada de una función como la razón de cambio y la pendiente de una curva con el fin de resolver problemas que involucren situaciones de cambio.

- 2.1 Definición y propiedades de límite.
- 2.2 Límites laterales, infinitos y al infinito.
- 2.3 Continuidad.
- 2.4 Definición de la derivada como razón o tasa de cambio y como un problema geométrico (la pendiente de una recta tangente a la curva)
- 2.5 Reglas de derivación: constante, potencia, de una constante por una función, suma, producto y cociente de funciones, derivadas de funciones logarítmicas y exponenciales de cualquier base.
- 2.6 La regla de la cadena.
- 2.7 Aplicaciones de la derivada: Razón de cambio instantánea. Problemas de funciones marginales: costo marginal, ingreso marginal, utilidad marginal, costo medio marginal. Elasticidad de la demanda.

UNIDAD III Máximos y Mínimos de Funciones (20 hrs.)

Objetivo particular: Analizar los intervalos de crecimiento y decrecimiento, la concavidad y los extremos relativos y absolutos de funciones. Adquirir habilidad y destreza en el planteamiento y solución de problemas de optimización.

- 3.1 Función creciente y decreciente.
- 3.2 Definición de extremos relativos y extremos absolutos (máximos y mínimos).
- 3.3 Prueba de la primera derivada para la determinación de máximos y mínimos

en funciones que se encuentran en escenarios cotidianos.

3.4 Concavidad, puntos de inflexión y prueba de la segunda derivada y solución de problemas.

3.5 Problemas que involucran la optimización de funciones

16. Actividades Prácticas

Se realizarán un mínimo de dos prácticas usando un software que grafique funciones o calculadora graficadora, con el fin de que el estudiante logre visualizar el comportamiento de las funciones.

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 diálogo, donde se promueva la autonomía del estudiante y el trabajo en grupo que fomenta el aprendizaje cooperativo.

Rol del profesor.

- Interviene brevemente de manera magistral.
- Acompaña al estudiante facilitando el proceso de aprendizaje
- Guía a los alumnos en la construcción del aprendizaje
- Promueve 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 (65%)• Examen diagnóstico o curso de nivelación en álgebra (10%)• Examen departamental (25%).

19.- Bibliografía

Libros / Revistas Libro: Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales Hoffmann, L. D. (2006) Mc Graw 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: Cálculo I de una variable

Larson, R; Hostetler, R; y Edw (2010) McGraw-Hill No. Ed 9

ISBN: 9786071502735

Libro: Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales
Budnick, Frank S. (2007) McGraw-Hill No. Ed 4

ISBN: 978-970-10-5698-1

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

Cabrera González Gustavo
Código: 2021625

Castañeda Huizar Porfirio
Código: 9108823

Chávez Hurtado José Luis
Código: 2948107

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

Guillén Bonilla Alex
Código: 2946678

Gutiérrez Limón Jorge Alberto
Código: 2035588

Hernández Jauregui Roberto
Código: 8310122

Jaén Jiménez Bernardo
Código: 2015277

Jiménez Ruíz Francisco
Código: 2944006

Marín Maldonado Sara Leticia
Código: 9119019

Mejía García Juan Francisco
Código: 2210258

Murillo García Favio
Código: 2944937

Pimienta Monje Ma. de la Luz
Código: 8212198

Plazola Zamora Laura
Código: 9402101

Rodríguez María Carolina
Código: 2408724

Rolleri De Loza Fabiola
Código: 2917491

Sandoval Bravo Salvador
Código: 2107597

Sánchez Robles Carolina
Código: 7613385

Solórzano Gutiérrez Manuel Alejandro
Código: 2928329

Solórzano Gutiérrez Ricardo
Código: 2314193

Torres Mata Ana
Código: 2032759

Vázquez Gutiérrez Mónica
Código: 9614508

Vázquez Rodríguez María Guadalupe
Código: 2323249

Venegas Barrera Jonathan Roberto
Código: 2923165

22.- Lugar y fecha de su aprobación

Zapopan, Jal. 15 de Noviembre del 2012. 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 I \(I0868\).pdf](#)

Imprimir 

Regresar...