

[Regresar...](#)

Matemáticas III

Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura	
Matemáticas III	Licenciatura	I5154	
4. Prerrequisitos	5. Area de Formación	6. Departamento	
Matemáticas II	Básica Particular	Departamento de Métodos Cuantitativos	
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura	
Economía Matemática y Econometría	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

Este curso tiene como finalidad la comprensión y aplicación de elementos de cálculo diferencial de varias variables, mismos que serán útiles al estudiante para plantear y resolver problemas en diferentes contextos.

14.- Objetivos del programa

Objetivo General

Describir y modelar situaciones cotidianas o fenómenos de las ciencias económico administrativas utilizando el cálculo diferencial de n variables con la finalidad de sustentar la toma de decisiones.

15.-Contenido

Contenido temático

UNIDAD I. TRIGONOMETRÍA.
UNIDAD II. CALCULO DIFERENCIAL EN N VARIABLES

Contenido desarrollado

I. TRIGONOMETRÍA (30 hrs.)

Objetivo Particular: Construye las funciones trigonométricas y calcula derivadas e integrales de estas funciones

- 1.1 Funciones trigonométricas
- 1.2 Identidades trigonométricas, derivadas e integrales trigonométricas
- 1.3 Series de Taylor.

II. CÁLCULO DIFERENCIAL EN N VARIABLES (60 hrs.)

Objetivo Particular: Usa conceptos y procedimientos relativos al calculo diferencial de n variables con el fin de modelar situaciones y resolver problemas de optimización.

- 2.1 Introducción
- 2.2 Diferenciación parcial
 - 2.2.1 Derivadas parciales
 - 2.2.2 Técnicas de diferenciación parcial
 - 2.2.3 Interpretación geométrica de las derivadas parciales
 - 2.2.4 Derivadas parciales de segundo orden
- 2.3 Diferenciación total
 - 2.3.1 Cálculo de la derivada total
 - 2.3.2 Diferencial total de segundo orden
 - 2.3.2 Variación
- 2.4 Aproximación diferencial
- 2.5 Diferenciación implícita
 - 2.5.1 Funciones implícitas
 - 2.5.2 Derivadas de funciones implícitas
- 2.8.6.1 Homogeneidad lineal
- 2.8.6.2 Funciones homotéticas
- 2.8.6.3 Elasticidad de sustitución
- 2.6 Aplicaciones e interpretación económica
- 2.7 Optimización sin restricciones de n variables
 - 2.7.1 Condiciones de primer orden
 - 2.7.2 Condiciones de segundo orden
 - 2.7.3 Valores extremos de una función de dos variables
 - 2.7.3.1 Condición de primer orden
 - 2.7.3.2 Condición de segundo orden
 - 2.7.4 Formas cuadráticas
 - 2.7.4.1 La diferencial total de segundo orden como una forma cuadrática
 - 2.7.4.2 Definidas positivas y negativas
 - 2.7.4.3 Criterio del determinante para la definición del signo
 - 2.7.5 Funciones Objetivo con más de dos variables
 - 2.7.5.1 Condición de primer orden
 - 2.7.5.2 Condición de segundo orden
 - 2.7.6 Condiciones de segundo orden en relación con la concavidad y convexidad
 - 2.7.6.1 Verificación de la concavidad y la convexidad
 - 2.7.6.2 Funciones diferenciables
 - 2.7.6.3 Funciones convexas vs. conjuntos convexas
- 2.8 Optimización con restricciones de n variables
 - 2.8.1 Optimización con restricciones de igualdad
 - 2.8.2 Efectos de una restricción
 - 2.8.3 Cálculo de los valores estacionarios
 - 2.8.3.1 Métodos de los multiplicadores de Lagrange
 - 2.8.3.2 Aproximación mediante la diferencial total
 - 2.8.3.3 Interpretación de los multiplicadores de Lagrange
 - 2.8.3.4 Casos de 2 y 3 variables, 1 y 2 restricciones
 - 2.8.4 Condiciones de segundo orden
 - 2.8.4.1 Diferencial total de segundo orden
 - 2.8.4.2 Condiciones de segundo orden

- 2.8.4.3 El hessiano orlado
- 2.8.5 Cuasiconcavidad y cuasiconvexidad
 - 2.8.5.1 Caracterización geométrica
 - 2.8.5.2 Definición algebraica
 - 2.8.5.3 Funciones diferenciables
 - 2.8.5.4 Extremo absoluto vs. extremo relativo
- 2.8.6 Funciones homogéneas
- 2.8.7 Condiciones de Kuhn-Tucker
 - 2.8.7.1 Restricciones de no negatividad
 - 2.8.7.2 Restricciones de desigualdad
- 2.8.8 La cualificación de restricciones
- 2.9 Aplicaciones e interpretaciones económicas.

16. Actividades Prácticas

En cada una de las unidades se efectuarán aplicaciones de lo visto en clase, y hacia el final del curso se realizará un trabajo donde el Alumno ponga en práctica lo aprendido en mismo.

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.

18.- Evaluación

La evaluación es continua y sumativa donde se considerara el desarrollo de proyectos, exámenes parciales y prácticas.

19.- Bibliografía

Libros / Revistas Libro: Furter Mathematics for Economic Analisis
Sidsaeter, Knut; Hammondm Pete (2005) Prentice Hall No. Ed 1

ISBN: 978-0-273-65576-3

Libro: Matemáticas para Administración y Economía
Haussler, Ernest F.; Paul, Ric (2008) Pearson-Prentice Hall No. Ed 12ava.

ISBN: 970-26-1147-4

Libro: Matemáticas pra el Análisis Económico
Sydsaeter, Knut y Hammond, Pet (2007) Pearson.Prentice Hall No. Ed 1

ISBN: 978-0-13-240615-4

Libro: Matemáticas Aplicadas
Budnick, Frank S. (1988) Mc Graw hill No. Ed 4ta. ed.

ISBN: 978-970-10-5698-1

Libro: Métodos Fundamentales de Economía Matemática
Chiang, Alpha C. (1984) Mc Graw Hill No. Ed 4ta. ed.

ISBN: 970-10-56140

Otros materiales

20.- Perfil del profesor

Licenciado en Economía, Matemáticas o área afín con Maestría o Doctorado en Economía Matemática, Matemáticas, Economía, o con experiencia en docencia en métodos cuantitativos.

21.- Nombre de los profesores que imparten la materia

Código:

Coronado Ramírez Semei Leopoldo
Código: 2109514

Pimienta Monje María de la Luz
Código: 8212198

Venegas Barrera Jonathan Roberto
Código: 2923165

22.- Lugar y fecha de su aprobación

Zapopan, Jalisco a 21 de julio de 2015

23.- Instancias que aprobaron el programa

Colegio Departamental de Métodos Cuantitativos
Academia de Economía Matemática y Econometría

24.- Archivo (Documento Firmado)

[Matemáticas III.pdf](#)

Imprimir 

Regresar...