



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**

PROGRAMA DE ASIGNATURA

**MAESTRA EN NEGOCIOS Y ESTUDIOS ECONÓMICOS
FORMATO BASE**

1.- NOMBRE DE LA MATERIA

Matemáticas

2.- CLAVE DE LA MATERIA

D0762

3.- PRERREQUISITOS

Ninguno

4.- SERIACIÓN

No

5.- ÁREA DE FORMACIÓN

Básica Común Obligatoria

6.- DEPARTAMENTO

Métodos Cuantitativos

7.- ACADEMIA

Matemáticas Generales

8.- MODALIDAD DE ASIGNATURA

Presencial

9.- TIPO DE ASIGNATURA

Curso taller

10.- CARGA HORARIA

TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL
70	42	112
Jueves-viernes		11 am a 1 pm

11.- CRÉDITOS

7

12.- NIVEL DE FORMACIÓN

Maestría

13.- PRESENTACIÓN

Este curso es indispensable para el manejo de modelos económicos de análisis empresarial y es la única materia de su tipo dentro del programa. Los conocimientos adquiridos potencializan lo que se ve en análisis microeconómico.

14.- PERFIL FORMATIVO DEL ESTUDIANTE

Esta materia le da al estudiante la capacidad de abstracción para la comprensión y manejo de la realidad a través de modelos y el conocimiento de software que ayuda a resolver problemas de este tipo.

15.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivos Generales: En este curso el estudiante adquirirá las herramientas matemáticas básicas necesarias para el análisis económico.

Objetivos Particulares: Conocerá los conceptos y técnicas básicas del cálculo diferencial de una y varias variables, el álgebra de matrices, así como el concepto de integral. Se hace especial énfasis en la optimización de funciones de varias variables con y sin restricciones. Utilizará software como Matemática y Maple para resolver y comprender la naturaleza de las soluciones a los problemas planteados.

16.- CONTENIDO TEMÁTICO

I. Introducción al Álgebra Lineal

1. Sistemas de Ecuaciones Lineales
2. El espacio vectorial de las Matrices
3. Operaciones con matrices.
4. Inversa de una matriz
5. Determinantes

II. Cálculo Diferencial de una variable

1. Funciones de una variable real
 2. Funciones lineales
 3. La derivada como la pendiente de la recta tangente a una curva.
 4. La derivada como tasa de variación
 5. Interpretación económica de la derivada
 6. Reglas de diferenciación
 7. Derivación Implícita
 8. Elasticidad
-

III. Optimización de una variable

1. Máximos y Mínimos
2. Test de la primera derivada para máximos y mínimos
3. Test de la segunda derivada
4. Puntos de inflexión

IV. Cálculo diferencial de varias variables

1. Funciones de varias variables en Economía
2. Representación geométrica de las funciones de dos variables
3. Derivadas parciales de funciones de varias variables
4. Derivadas parciales de orden superior
5. Derivadas parciales en Economía
6. Derivación implícita.
7. Aplicación a la economía.

V. Optimización de funciones de varias variables

1. Optimización de funciones de dos variables: Condiciones de primer y segundo orden
2. Problemas de máximos y mínimos aplicados a las ciencias económicas.
3. Condiciones necesarias y suficientes para óptimos locales
4. Test de la segunda derivada.
5. Interpretación Económica.

VI. Optimización restringida

1. Problema con dos variables y una restricción de igualdad
2. Planteamiento de problemas.
3. Método Gráfico.
4. Método Simplex.
5. Programación entera.
6. Ramificación y acotamiento.
7. Planos de corte.
8. Utilización del Software TORA.
9. Interpretación Económica.

VII. Integración

1. Integrales indefinidas y reglas básicas de integración
 2. La integral como el área bajo la curva
 3. Integrales definidas y reglas complementarias
 4. Aplicaciones Económicas de la Integración: Problemas de valor inicial.
 5. Integración por partes
-

17.- BIBLIOGRAFÍA

- Budnick F. (1998). “Matemáticas Aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales”. McGraw Hill.
- Hoffman L., y Bradley G. (2001) “Cálculo para administración economía y ciencias sociales”. Mc Graw Hill
- Sydsaeter, K. y Hammond P (1996). “Matemáticas para el Análisis Económico”. Prentice Hall
- Barbolla R., Cerdá E. y Sanz P. (2001). “Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía. Prentice Hall.
- Haeussler E y Paul R. (2003). “Matemáticas para Administración y Economía”. Prentice Hall.
- Chiang, A. (1987). “Métodos Fundamentales de Economía Matemática”. Mc Graw Hill

18.- APLICACIÓN PROFESIONAL

Esta materia en conjunto con análisis microeconómico podrán usarse en la resolución de planteamientos de optimización de funciones de producción.

19.- PROFESOR QUE IMPARTE LA MATERIA EN 2017-A

20.- PERFIL DEL PROFESOR

Dominio de las matemáticas especialmente aplicadas a economía

21.- PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Método: Deductivo, reflexivo, explicativo

Técnicas: Individuales, estudios de caso

Actividades: Resolución de ejercicios, trabajos de investigación, exposición maestros

Recursos didácticos: Pizarrón, programas de computación, ejercicios prácticos, libros de texto, lectura de publicaciones especializadas.

22.- ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Asistencia a conferencias y tentativas visitas a empresas.

23.- FORMULACIÓN, APROBACIÓN Y VALIDACIÓN

(Incluir número de Minuta o Acuerdo de la Junta Académica)
Profesores de la asignatura, Consejo académico.

24.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Tareas 20%
Trabajo final 20%
2 Exámenes parciales 60%
TOTAL 100%

25.- EVALUACIÓN CURRICULAR

Profesores de asignatura, Consejo académico, revisión anual.

26.- MAPA CURRICULAR

<http://mnee.cucea.udg.mx/?q=plan-de-estudios>

27.- PARTICIPANTES Y FECHA EN LA ELABORACION DEL PROGRAMA

Mtra. Laura Plazola Zamora, Dra. Sara Leticia Marín Maldonado, Mtro. Semeí Coronado Ramírez, Dr. Jesús Arroyo Alejandro, Dr. Adrián de León Arias, Dr, Carlos Fong Reynoso, Mtra. Graciela López Méndez, Dr. Javier Orozco Alvarado, Mtra. Evangelina Cruz Barba, Dr. Rodolfo Valentín Muñoz Castorena.

Fecha de revisión:
Octubre 2016