

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

UNIDAD <b>IZTAPALAPA</b>		DIVISIÓN <b>CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES</b>		1 / 2
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN ECONOMIA</b>				
CLAVE <b>213261</b>	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE <b>MATEMÁTICAS III</b>			CREDITOS <b>9</b>
H. TEOR. <b>3.0</b>	SERIACIÓN <b>213260</b>			TIPO <b>Obligatoria</b>
H. PRAC. <b>3.0</b>				TRIMESTRE <b>III</b>

**OBJETIVOS**

Que al final del curso el alumno y la alumna sean capaces de:

1. familiarizarse con las principales funciones de dos y tres variables, de calcular los dominios y elaborar las gráficas de dichas funciones.
2. calcular e interpretar las derivadas parciales de funciones de dos y más variables.
3. comprender el concepto de diferencial y calcular la diferencial de una función de varias variables.
4. conocer y aplicar los métodos para calcular valores máximos y mínimos de funciones de varias variables con y sin restricciones.
5. buscar y ponderar información relevante en fuentes diversas.
6. argumentar una propuesta crítica sobre un tema específico
7. hacer uso claro y convincente de la lengua española.

**CONTENIDO SINTÉTICO**

1. Funciones de varias variables: principales funciones, gráfica de una función de dos variables, curva de nivel de una función de dos variables, composición de funciones de varias variables.
2. Cálculo diferencial: razones de cambio respecto a una variable. Definición y cálculo de derivadas parciales, interpretación económica de las derivadas parciales, regla de la cadena, pendiente de una curva de nivel, derivación implícita de una ecuación y de un sistema de ecuaciones, derivadas parciales de segundo orden. Funciones homogéneas y teoremas de Euler: definición de función homogénea de grado  $k$ , rendimientos a escala de una función de producción homogénea, teorema de Euler y su aplicación a economía.
3. Optimización: definición de máximos y mínimos relativos, cálculo de puntos críticos, condición de segundo orden para determinar la naturaleza de un punto crítico, generalización del método para funciones de  $n$  variables, aplicaciones a economía.
4. Optimización con restricciones: método de multiplicadores de Lagrange para la optimización de una función de dos variables con una restricción, condición de segundo orden, aplicaciones a economía e interpretación económica del multiplicador de Lagrange. Generalización del método de multiplicadores para optimizar una función de  $n$  variables y  $m$  restricciones (sólo condición de primer orden).

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN ECONOMIA	2 / 2
CLAVE 213261	MATEMATICAS III	

#### MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El profesor explicará el desarrollo de algún concepto, técnica o proceso, presentará ejemplos y abrirá un espacio para plantear preguntas y dudas. Posteriormente, aplicará ejercicios o problemas, que de manera individual, en equipo o el grupo en su conjunto, resolverán poniendo en práctica los conocimientos adquiridos, o bien, utilizando además un bagaje más amplio. El profesor promoverá el uso de la lógica, la argumentación y la creatividad.

Exposiciones del profesor incorporando nuevas técnicas de enseñanza, discusiones grupales dirigidas y laboratorios de resolución de problemas, utilizando paquetería de información y bases de datos. Asesoría del profesor, con discusión individual y colectiva de los resultados obtenidos. Además de otras modalidades que proponga el profesor y que serán dadas a conocer al inicio del curso.

#### MODALIDADES DE EVALUACIÓN

##### Global:

Incluirá evaluación terminal y/o evaluaciones periódicas. Estas evaluaciones podrán realizarse a través de pruebas escritas u orales diseñadas y aplicadas y laboratorios de ejercicios.

##### Recuperación:

Podrá incluir un trabajo y/o una evaluación escrita que se hará con base en los contenidos del programa y puede ser de todo el curso o de una parte (que deberá entregarse en la fecha señalada en el calendario de recuperación de evaluación aprobado por el Consejo Académico).

#### BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE

- Chiang A. 1987, *Métodos Fundamentales de Economía Matemática*, 3ª edición, Mac Graw Hill, México.
- Frank S. Budnick. 1990; *Matemáticas aplicadas para administración, Economía y Ciencias Sociales*, 3. Edición, Editorial Mc. Graw Hill, México.
- Jagdish Arya y Robin Lardner 1992, *Matemáticas aplicadas a la administración*. Editorial Prentice Hall, México.
- James, D.E. y Throsby. 1973. *Introduction to quantitative methods in economics*, Wiley.
- S.T. Tan. *Matemáticas para Administración y Economía*, Thompson Editores 2002.