



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES		1 / 3	
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN ECONOMIA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED.	9
2130018	MATEMATICAS III			TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION			TRIM.	III
H.PRAC. 3.0	2130017				

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Que al final del curso el alumno se familiarice con las principales funciones de dos y tres variables, de calcular los dominios y elaborar las gráficas de dichas funciones.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno:

- Calcule e interprete las derivadas parciales de funciones de dos y más variables.
- Comprenda el concepto de diferencial y calcular la diferencial de una función de varias variables.
- Conozca y aplique los métodos para calcular valores máximos y mínimos de funciones de varias variables con y sin restricciones.
- Busque y pondere información relevante en fuentes diversas.
- Argumente una propuesta crítica sobre un tema específico, haga uso claro y convincente de la lengua española.
- Expresa la comprensión de textos, mediante la comprensión del tema e identificar sus fuentes.
- Indique la estructura argumental y emita una opinión razonada.
- Haga uso de la lengua española con precisión.

**CONTENIDO SINTETICO:**

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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 318

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

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).

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo de una manera dinámica; el profesor será conductor de este proceso y promoverá la participación activa de los alumnos.

A partir de la lectura previa por parte de los alumnos, el profesor iniciará las sesiones haciendo una introducción al tema, planteará preguntas, ejes de discusión y abrirá el debate al grupo. Se impulsará, la reflexión de los alumnos y la expresión de sus ideas, dudas y puntos de vista, mediante preguntas y comentarios. Se aclararán las dudas surgidas, se profundizarán los aspectos requeridos o se ampliará la información necesaria, haciendo un esfuerzo por llegar a conclusiones. En ocasiones se invitará a un especialista para que ofrezca una plática o conferencia a los alumnos sobre algún tema de interés, la cual deberá contar con una sesión de preguntas, respuestas y comentarios.

El profesor podrá proponer otras modalidades que dará a conocer al inicio del curso.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 318  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

Incluirá evaluaciones periódicas y, en su caso, evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de participación en clase, resolución de ejercicios prácticos, exposiciones individuales o de grupo, elaboración de fichas y de trabajos de investigación.

**Evaluación de Recuperación:**

Podrá incluir una evaluación escrita que se hará con base en los contenidos del programa y puede ser global o complementaria y un trabajo que deberá entregarse en la fecha señalada, en el calendario de evaluaciones de recuperación aprobado por el Consejo Académico.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

- Chiang A. C., Kevin Wainwright, 2006, Métodos fundamentales de economía matemática, 4a. edición en español. Traducción de Francisco Sánchez Frago, Raúl Arrijoja Juárez, Editorial McGraw-Hill, México.
- Frank S. Budnick, 1990, Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales, 3a. edición, Editorial McGraw-Hill, México.
- Jagdish Arya y Robin Lardner 1992, Matemáticas aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales, 3a. edición en español, Traducción de Elena de Oteyza, Editorial Prentice Hall, México.
- James, David Edward, 1973, Introduction to quantitative methods in economics, Bristate, Wiley.
- Leithold, Louis, 1988, Cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales, Alfaomega, México.
- S. T. Tan, 2002, Matemáticas para administración y economía, 2a. Edición, Traducción de Oscar Alfredo Palmas Velasco, Internacional Thompson Editores, México.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 318  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO