



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1 / 3

UNIDAD AZC-IZT-XOC		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS ECONOMICAS	
CLAVE 920703	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CALCULO Y ALGEBRA LINEAL		TRIM. I
HORAS TEORIA 4.0	SERIACION		CREDITOS 10
HORAS PRACTICA 2.0			OPT./OBL. OBL.

OBJETIVO (S) :

GENERALES: El alumno deberá ser capaz de:
Manejar las técnicas básicas del Cálculo y Algebra Lineal.

PARTICULARES:

- 1.- Formular las bases de los espacios topológicos.
- 2.- Establecer la derivada en una y varias variables, diagnosticando que elementos son requeridos en cada etapa.
- 3.- Formular la teoría de los multiplicadores de Lagrange así como su uso en la teoría económica.
- 4.- Aplicar los teoremas de la función implícita e inversa en la teoría económica.
- 5.- Analizar la solución de un sistema lineal de ecuaciones, así como diseñar una base para el espacio de las soluciones a la ecuación homogénea.
- 6.- Mostrar capacidad para la manipulación de matrices.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Ideas generales sobre los espacios euclidianos.
 - 1.1 Topología de conjuntos.
 - 1.2 Espacios métricos.
 - 1.3 Teorema de Brower de punto fijo.
2. Cálculo diferencial e integral.
 - 2.1 Límites, continuidad y derivada en una y varias variables.
 - 2.2 Optimización irrestricta, optimización bajo restricciones.



~~UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA~~

Edmundo Saco H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

SELLO

UNIDAD AZC- IZT-XOC		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS ECONOMICAS	
CLAVE 920703	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CALCULO Y ALGEBRA LINEAL		TRIM. I
HORAS TEORIA 4.0	SERIACION		CREDITOS 10
HORAS PRACTICA 2.0			OPT./OBL. OBL.

- 2.3 Cálculo integral en una y varias variables.
- 2.4 Teorema de la función inversa e implícita.
3. Algebra lineal.
 - 3.1 Espacios vectoriales.
 - 3.2 Bases y dimensión, cambio de base.
 - 3.3 Sistemas de ecuaciones lineales, método de Gauss-Seidel, Jacobi.
 - 3.4 Reglas de Cramer y Matriz inversa.
 - 3.5 Transformaciones lineales.
 - 3.6 Transformaciones lineales y matrices.
 - 3.7 Núcleo e imagen de una transformación lineal.
 - 3.8 Concepto de valor y vector característico.
 - 3.9 Mencionar la forma canónica de Jordan.
 - 3.10 Diagonalización de una matriz simétrica.
 - 3.11 Formas cuadráticas.
4. Aplicaciones a la Macroeconomía.
 - 4.1 Revisión de los modelos clásico y keynesiano como sistema de ecuaciones no-lineales, su solución y simulación con una computadora.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Presentación de los temas del curso en el salón de clases.
- Realización de ejercicios durante la clase.
- Elaboración de tareas para hacer en casa.
- Exposiciones y/o ensayos por parte de los alumnos, por cada tema.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Lacedo H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

DSE-11 5M0798

PROGRAMA DE ESTUDIOS

3 / 3

UNIDAD AZC-IZT-XOC		DIVISION CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	
NIVEL MAESTRIA		EN CIENCIAS ECONOMICAS	
CLAVE 920703	UNIDAD ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CALCULO Y ALGEBRA LINEAL		TRIM. I
HORAS TEORIA 4.0	SERIACION		CREDITOS 10
HORAS PRACTICA 2.0			OPT./OBL. OBL.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación periódica y terminal a través de:
Talleres y prácticas.
Exámenes y trabajos.
Laboratorio de observación y desarrollo de habilidades.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

- Spivak, M., "Calculus" (parte I, II), Ed. Reverté, Madrid, 1981.
- Yamane, T., "Matemáticas para economistas", Ed. Ariel, Madrid, 1972.
- Fulks, W., "Cálculo avanzado", Ed. Limusa, México, 1983.
- Gandolfo, G., "Metodos y modelos matemáticos de la dinámica económica", Ed. Tecnos, México, 1976.
- Grossman, S. Y., "Algebra lineal con aplicaciones", Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1983.
- Howard, A., "Algebra lineal elemental", Ed. Limusa, México, 1988.
- Lange, S., "Algebra lineal", Ed. Fondo Educativo Interamericano, México, 1976.
- Cain, L. George, "Introduction to general topology", Addison Wesley, U.S.A., 1993.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Edmundo Jacinto H.

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 208
EL SECRETARIO DEL COLEGIO