



LICENCIATURA EN ECONOMÍA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL MULTIVARIABLE

AREA: METODOS CUANTITATIVOS
ETAPA FORMATIVA: BÁSICA
DURACIÓN: SEMESTRAL
TIPO DE CURSO: OBLIGATORIO
REQUISITO: NINGUNO / CLAVE

SEMESTRE: CUARTO
CLAVE: ECO42222
HORAS. SEMANA: 5
HORAS TEÓRICAS: 4
HORAS PRÁCTICAS: 1
CRÉDITOS: 9

I. OBJETIVO GENERAL.

Comprender, explicar y aplicar los conceptos fundamentales del Cálculo Diferencial e Integral de dos y tres variables reales al análisis de casos tanto microeconómicos como macroeconómicos de la realidad económica.

II. CONTENIDO TEMÁTICO.

UNIDAD I: FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES

- I.1 Definición y notación de una función real de dos y tres variables.
- I.2 Dominio y rango de una función real de dos y tres variables.
- I.3 Gráfica de una función real de dos variables.
- I.4 Operaciones con funciones reales de dos y tres variables.
- I.5 Composición de funciones.
- I.6 Aplicaciones a la Economía.

Bibliografía:

- Chiang, Alpha C. Métodos Fundamentales de Economía Matemática. Editorial McGraw-Hill. Madrid. 1998.
- Weber, Jean E. Matemáticas para Administración y Economía. Oxford University Press. México. 2002.
- Zill, Dennis G. El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Iberoamérica. México. 1992.
- Simmons, George. Cálculo y Geometría Analítica. Editorial McGraw-Hill. México. 2002.
- Haeussler, Ernest F. Matemáticas para Administración y Economía. Editorial Iberoamérica. México. 1992.
- Hoffmann, L.D. y Bradley, Gerald L. Cálculo aplicado para la Administración, la Economía, Contaduría y Ciencias Sociales. Editorial McGraw-Hill. Colombia. 1994.
- Stein S. y Barcellos A. Cálculo y Geometría Analítica. Editorial McGraw-Hill. México 1995.
- Leithold, Louis. Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. México 1998.

Swokowski, Earl W. Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Iberoamérica. México. 1994.



Grandville, Anthony. Cálculo Diferencial e Integral. Editorial McGraw-Hill. México. 1998.

UNIDAD II: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES.

- II.1 Definición de Límite de una función real de dos y tres variables.
- II.2 Álgebra de límites de funciones reales de dos y tres variables.
- II.3 Continuidad y discontinuidad de funciones reales de dos y tres variables.
- II.4 Aplicaciones a la Economía.

Bibliografía:

Chiang, Alpha C. Métodos... Op. Cit.
Weber, Jean E. Matemáticas...Op. Cit.
Haeussler, Ernest F. Matemáticas...Op. Cit.
Zill, Dennis G. El Cálculo...Op. Cit.
Simmons, George. Cálculo... Op. Cit.
Hoffmann, L.D. y Bradley, Gerald L. Cálculo...Op. Cit.
Stein S. y Barcellos A. Cálculo... Op. Cit.
Leithold, Louis. Cálculo...Op. Cit.
Swokowski, Earl W. Cálculo... Op. Cit.
Grandville, Anthony. Cálculo...Op. Cit.

UNIDAD III. LA DERIVADA DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.

- III.1 Definición y notación de las derivadas parciales, derivadas direccionales.
- III.2 Interpretación matemática, geométrica y económica de las derivadas parciales.
- III.3 Condiciones necesarias y suficientes de la derivación o diferenciación.
- III.4 Obtención de algunas fórmulas de derivación a través de la aplicación de la definición de derivada parcial.
- III.5 Fórmulas de derivación: Algebraicas, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales.
- III.6 Regla de la cadena.
- III.7 Derivadas parciales de orden superior.
- III.8 Aplicaciones a la Economía.

Bibliografía:

Chiang, Alpha C. Métodos... Op. Cit.
Weber, Jean E. Matemáticas...Op. Cit.
Haeussler, Ernest F. Matemáticas...Op. Cit.
Zill, Dennis G. El Cálculo...Op. Cit.
Simmons, George. Cálculo... Op. Cit.
Hoffmann, L.D. y Bradley, Gerald L. Cálculo...Op. Cit.
Stein S. y Barcellos A. Cálculo... Op. Cit.
Leithold, Louis. Cálculo...Op. Cit.
Swokowski, Earl W. Cálculo... Op. Cit.
Grandville, Anthony. Cálculo...Op. Cit.



UNIDAD IV. LA DERIVADA PARCIAL COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISIS DE FUNCIONES.

- IV.1 Función continua, creciente y decreciente.
- IV.2 Máximos y mínimos relativos (Criterios de la segunda derivada). Con restricciones y sin restricciones.
- IV.3 Multiplicadores de Lagrange.
- IV.4 Aplicaciones a la Economía.

Bibliografía:

Chiang, Alpha C. Métodos... Op. Cit.
Weber, Jean E. Matemáticas...Op. Cit.
Haeussler, Ernest F. Matemáticas...Op. Cit.
Zill, Dennis G. El Cálculo...Op. Cit.
Simmons, George. Cálculo... Op. Cit.
Hoffmann, L.D. y Bradley, Gerald L. Cálculo...Op. Cit.
Stein S. y Barcellos A. Cálculo... Op. Cit.
Leithold, Louis. Cálculo...Op. Cit.
Swokowski, Earl W. Cálculo... Op. Cit.
Grandville, Anthony. Cálculo...Op. Cit.

UNIDAD V. LA INTEGRAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES.

- V.1 La integral de Riemann sobre "rectángulos" en R_n .
- V.2 La integral sobre conjuntos más generales y medida de conjuntos.
- V.3 Integrales múltiples (Teorema de Fubini).
- V.4 El teorema de cambio de variable.
- V.5 Aplicaciones a la Economía.

Bibliografía:

Chiang, Alpha C. Métodos... Op. Cit.
Weber, Jean E. Matemáticas...Op. Cit.
Haeussler, Ernest F. Matemáticas...Op. Cit.
Zill, Dennis G. El Cálculo...Op. Cit.
Simmons, George. Cálculo... Op. Cit.
Hoffmann, L.D. y Bradley, Gerald L. Cálculo...Op. Cit.
Stein S. y Barcellos A. Cálculo... Op. Cit.
Leithold, Louis. Cálculo...Op. Cit.
Swokowski, Earl W. Cálculo... Op. Cit.
Grandville, Anthony. Cálculo...Op. Cit.



III. MODALIDAD DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Exposición del maestro, investigación por parte de alumnos, exposición dialéctica, material audiovisual, visita de campo, exposición de los alumnos, ejercicios prácticos, preguntas y respuestas, discusión de temas, conferencias dialéctica.

IV. MODALIDADES DE EVALUACIÓN.

Exámenes parciales, examen final, trabajos y tareas fuera del aula, participación en clase.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS.

Proyectores de acetatos, Cañón, Pizarrón, Televisión y video (dvd)

VI. PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE.

Perfil profesional: Licenciado en Economía.
Grado de Estudios: Postgrado.

Elaboro: Prof. Juan Vicente Martínez Bautista