



UNIVERSIDAD CAECE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE: ELEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO		
CODIGO DE LA CARRERA 117	PLAN DE LA CARRERA 06X	CODIGO ASIGNATURA 1734/06X
AÑO 1º	CUATRIMESTRE 2º	VIGENCIA 2006
CARRERA: LICENCIATURA EN COMERCIO INTERNACIONAL		
Nº DE RESOLUCIÓN MINISTERIAL 1404/06		Nº DE RESOLUCIÓN INTERNA 901/05 – 265/06

OBJETIVOS

Que los alumnos logren:

1. Diferenciación

- Conocer intuitivamente los conceptos de limite y continuidad.
- Comprender el concepto de tasa promedio de cambio y su determinación.
- Comprender el concepto de derivada; su cálculo, interpretación. y aplicación.

2. Optimización: Metodología y Aplicaciones

- Adquirir una metodología para determinar las condiciones de optimización de las funciones matemáticas.
- Analizar los distintos elementos que permiten estudiar una función.

3. Calculo Integral: Una Introducción

- Comprender la naturaleza y métodos del calculo integral.

4. Calculo Integral: Aplicaciones

- Comprender el concepto de integral definida y sus aplicaciones.

5. Optimización: Funciones de Varias Variables.

- Comprender el cálculo diferencial de las funciones de dos variables independientes.
- Ejemplificar y representar gráficamente funciones de dos variables independientes.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Funciones no lineales. Límites y continuidad. Tasa promedio de cambio. La derivada. Diferenciación. Derivadas de orden superior. Identificación de valores máximos y mínimos. Funciones exponenciales y logarítmicas. Cálculo integral. Antiderivadas. Reglas de integración. Aplicaciones. Integral definida. Representación gráfica de funciones bivariadas. Derivadas parciales. Derivadas de segundo orden. Métodos de optimización, el algoritmo del simples. Ecuaciones en diferencias finitas.

PROGRAMA ANALITICO

1. DIFERENCIACION

Funciones no lineales. Límites y continuidad. Límites de las funciones. Algunas propiedades de los límites. Límites e infinito. Continuidad.

Tasa promedio de cambio. Tasa promedio de cambio y pendiente.

La derivada. Tasa instantánea de cambio. Aproximación del límite a la obtención de la derivada. Revisión de tasa instantánea del cambio.

Diferenciación. Reglas de diferenciación. Revisión de la tasa instantánea de cambio. Derivadas exponenciales y logarítmicas.

Derivadas de orden superior. Segunda derivada. Tercera derivada y derivadas de orden superior.

2. OPTIMIZACION: METODOLOGÍA Y APLICACIONES

Derivadas: interpretaciones adicionales. Primera derivada. Segunda derivada. Concavidad y puntos de inflexión. Concavidad desde otra perspectiva.

Identificación de valores máximos y mínimos. Extremos relativos. Puntos críticos. Prueba de la primera derivada. Prueba de la segunda derivada. Cuando falla la prueba de la segunda derivada. Prueba de la derivada de orden superior (opcional).

Consideraciones de dominio restringido. Cuándo el dominio es restringido.

Trazado de curvas. Puntos de datos clave.

Aplicaciones a los ingresos, costos y utilidades. Aplicaciones a los ingresos. Aplicaciones a los costos. Aplicaciones a las utilidades. Aproximación marginal a la maximización de utilidades. Análisis de las utilidades marginales.

3. CALCULO INTEGRAL: UNA INTRODUCCION

Antiderivadas. Concepto de antiderivada. Funciones de ingresos y costos.

Reglas de integración. Integración. Reglas de integración.

Reglas adicionales de integración.

Ecuaciones diferenciales. Clasificación de las ecuaciones diferenciales. Solución de las ecuaciones diferenciales ordinarias, Extensiones de las ecuaciones diferenciales.

4. CALCULO INTEGRAL: APLICACIONES

Integral definida. La integral definida. Evaluación de las integrales definidas. Propiedades de las integrales definidas.

Integrales definidas y áreas. Áreas entre una función y el eje x . Obtención del área entre curvas.

5. OPTIMIZACION: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

Representación gráfica de funciones bivariadas. Representación gráfica. Trazado de funciones bivariadas.

Derivadas parciales. Derivadas de funciones bivariadas. Interpretación de las derivadas parciales. Derivadas de segundo orden.

BIBLIOGRAFIA

Allen, R.G.D. *Análisis matemático para economistas*. Aguilar

Budnick, F. (1990). *Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: Mc Graw Hill (3ra. Edición)

Haeussler Ernest (1987). *Matemática para la Administración y la Economía*. México: Grupo Editorial Iberoamericano.

Larson-Hostetler (1991). *Cálculo y Geometría Analítica*. México: Mc Graw Hill (3ra. Edición)

METODOLOGÍA

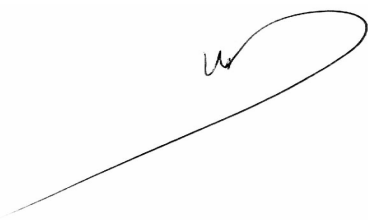
Clases teórico-prácticas. Aplicación de análisis de casos y reflexiones conceptuales. Seguimiento tutorial de trabajos prácticos.

EVALUACIÓN: APROBACION DEL CURSADO DE LA ASIGNATURA

- Cumplimiento del 75% de asistencia a clase.
- Aprobación de un examen parcial escrito.

EVALUACION FINAL: REGIMEN DE APROBACION DE LA MATERIA

Examen final escrito u oral individual.



DANIEL PRELAT
Director de Departamento



MARIANA ORTEGA
Secretaria Académica