

✓

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS ACADEMICOS
PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): : FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN DE TIJUANA
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION, MEXICALI
ESCUELA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION DE ENSENADA
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) LICENCIADO EN INFORMATICA 3. Vigencia del plan: 2009-2
4. Nombre de la Asignatura Cálculo Diferencial 5. Clave 11853
6. HC: 2 HL HT 1 HPC HCL HE 2 CR 5
7. Ciclo Escolar: 2011-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria X Optativa
10. Requisitos para cursar la asignatura:

Formuló: MA Rigoberto Peña Durán Tijuana
Ing, Elías Vázquez Mercado Tijuana
Dr. Alfonso Mafong Mar Tijuana

Ing. Eva Verónica Solaiza Gueyara Tecate

Ing. Norma Alicia Flores Arellano Ensenada

Vo.Bo. M.A. Raúl Robles Cortez
Subdirector FCA, Tijuana

Vo.Bo. M.A. Ernesto Alonso Pérez Maldonado
Subdirector FCA, Mexicali

Vo.Bo. M.P. Eva Olivia Martínez Lucero
Subdirector FCAYs, Ensenada

Fecha de elaboración: 22 de noviembre del 2010

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Combinar los elementos necesarios de Cálculo Diferencial, en forma tal que resulten de máximo provecho en las aplicaciones de Matemáticas Financieras, Administración y Economía, con el propósito de modelar con mayor facilidad los sistemas continuos. Esta materia es obligatoria y se imparte en la etapa disciplinaria de la Licenciatura en Informática.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Utilizar las herramientas matemáticas de cálculo diferencial por medio de la solución de problemas prácticos, para la optimización de modelos matemáticos, trabajando en equipo, con discreción en la información de una forma honesta y con sentido crítico.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Presentar un problemario que incluya ejercicios resueltos y su aplicación sobre optimización de funciones algebraicas, exponenciales y logarítmicas; el cual contenga el planteamiento desarrollo e interpretación de los resultados.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Resolver problemas de incremento y tasas mediante el análisis de las propiedades de los límites, para las aplicaciones prácticas de crecimiento de una deuda, ganancia y tasas de interés, con disciplina, orden y precisión.

UNIDAD I Límites

Contenido Temático

Duración : 12 Horas

- 1.1 Incrementos y tasas.
- 1.2 Límites.
 - 1.2.1 Concepto de límite y Continuidad de funciones.
 - 1.2.2. Propiedades de los límites.
 - 1.2.3. Calculo de límites.
- 1.3 Definición de derivada por incrementos.
 - 1.3.1 Reglas básicas de derivación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Determinar las derivadas de funciones mediante la utilización de los teoremas correspondientes para su aplicación en problemas de tendencia marginal y productividad, con disciplina, orden y precisión.

UNIDAD II Derivación de funciones.

Contenido Temático

- 2.1 Derivadas de productos y cocientes.
- 2.2 Regla de cadena.
- 2.3 Derivadas de orden superior.
- 2.4 Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas.
- 2.5 Marginalidad y productividad.

Duración : 18 Horas

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:

Aplicar la derivada de una función empleando los criterios de la primera y segunda derivada para resolver problemas de optimización y modelos de costos, de una manera segura, precisa y honesta.

UNIDAD III Aplicaciones.

Contenido Temático

Duración : 18 Horas

- 3.1 Criterio de la Primera Derivada y la gráfica de la función.
 - 3.1.1 Funciones Crecientes y Decrecientes.
 - 3.1.2 Máximos y mínimos.
- 3.2 Criterio de la Segunda Derivada.
 - 3.2.1 Puntos de Inflexión y Concavidad.
- 3.3 Optimización de Costo, Utilidad y Volumen.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.-	Resolver problemas de incremento y tasas mediante el análisis de las propiedades de los límites, para las aplicaciones prácticas de crecimiento de una deuda, ganancia y tasas de interés, con disciplina, orden y precisión	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear el problema práctico en forma algebraica. ✓ Usar el límite de una función en el análisis. ✓ Calcular la derivada de la función. ✓ Interpretar el resultado. 	Calculadora-Graficadora o una PC.	2 Horas
2.-	Determinar las derivadas de funciones mediante la utilización de los teoremas correspondientes para su aplicación en problemas de tendencia marginal y productividad, con disciplina, orden y precisión.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear el problema práctico en forma algebraica. ✓ Usar las reglas y técnicas de derivación para calcular derivadas de funciones distintas. ✓ Interpretar el resultado. 	Calculadora-graficadora o una PC	2 Horas
3.-	Aplicar la derivada de una función empleando los criterios de la primera y segunda derivada para resolver problemas de optimización y modelos de costos, de una manera segura, precisa y honesta.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear el problema práctico en forma algebraica. ✓ Usar la primera derivada para determinar los valores críticos de una función. ✓ Usar la segunda derivada para determinar concavidades y puntos de inflexión. ✓ Graficar la función que describe el problema. ✓ Interpretar el resultado 	Calculadora-graficadora o una PC	3 Horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El maestro explica la competencia de la unidad de tal forma que los alumnos sienten el compromiso de realizar las actividades que él mismo propone.

- | | |
|--------------------|--|
| I OBSERVACIÓN | 1.- Identificar las características de los problemas que los alumnos serán capaces de resolver (en un problema propuesto por el Maestro) |
| II EXPERIMENTACIÓN | 2.- Proponer procedimientos específicos para lograr los resultados deseados e identificar posibles variaciones |
| III COMPARACIÓN | 3.- Identifican situaciones diferentes en las que pueden presentarse este tipo de problemas. |
| IV ABSTRACCIÓN | 4.- Identificar los datos que serán comunes en los diferentes problemas y establecer generalidades para esas cantidades. |
| V GENERALIZACIÓN | 5.- Identificar el procedimiento general y completo que los llevará a los resultados deseado |
| VI COMPROBACIÓN | 6.- Resolver problemas utilizando las formas generales establecidas y comprueban los resultados. |

- El maestro utilizará las técnicas de participación que considere necesarias de acuerdo con las características del grupo y de los contenidos.

Metodología: Práctica – Taller.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Antes del Curso (evaluación diagnóstica)** El maestro debe verificar si el alumno posee los conocimientos y habilidades necesarias para iniciar las actividades de aprendizaje del curso. Si el resultado es negativo, debe remediarse esta situación proponiendo actividades extra clase.
- **Durante el Curso (evaluación formativa)** El maestro debe conducir al alumno hasta la práctica de la competencia que se especifica en el programa, antes de solicitar su desempeño en exámenes u otras acciones que serán consideradas para asignar una calificación.
- **Después del Curso (evaluación sumaria)** Asignar a cada unidad una parte proporcional de la calificación definitiva semestral.

3 Exámenes parciales	60%
Problemario	30%
Participación	10%
Total	100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Jagdish C. Arya y Robinw Lardner "MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA" Pearson Quinta edición año 2009</p> <p>Frank S. Budnick "MATEMÁTICAS APLICADAS PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA Y CIENCIAS SOCIALES" Editorial Mc. Graw Hill 2007</p> <p>Ernest F. Haeussler , Richard S. Paul, Richard J. wood "MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA" Editorial Pearson Mc. Graw Hill 2008</p> <p>Ing, Elías Vázquez Mercado CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL Editorial 2008</p>	<p>FRANK AYRES, JR. " CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL" FRANK AYRES, JR. Editorial Mc Graw Hill. 1995</p> <p>Lawrence D. Hoffmann. "CÁLCULO APLICADO PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA, CONTADURÍA Y CIENCIAS SOCIALES" Editorial Mc Graw Hill 1996</p> <p>Dennis G. Zill. "CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA" Editorial Iberoamérica 1995</p>