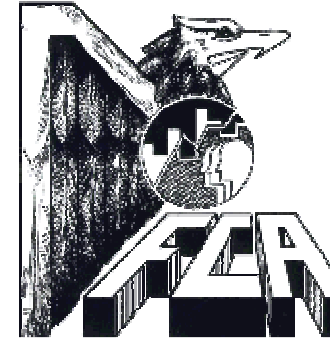




CALCULO APLICADO



1. GENERALIDADES

Clave:	M33	H S C:	6
Semestre:	3°	Créditos:	12
Área:	Matemáticas		

2. REQUISITOS

Asignatura antecedente:	Ninguna
Asignatura consecuente:	Ninguna

3. ESTRUCTURA DIDACTICA

Objetivos generales:

Conocer y aplicar el cálculo diferencial e integral como técnica matemática en la solución de problemas de las áreas contable-administrativa y económico-social en situaciones dinámicas y cambiantes.

Metodología:

El curso se desarrolla 3 días a la semana con duración de 2 horas por sesión aplicando técnicas que permitan al alumno adquirir los conocimientos teórico - prácticos que se requieren para que sea capaz de aplicarlos en la solución de problemas de cálculo diferencial e integral relacionados con su área de estudio.

PRIMERA UNIDAD TEMATICA: Introducción

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Conocer la importancia de las matemáticas en la carrera de contaduría.</p> <p>Específicos: - Relacionar el área de matemáticas con la contaduría.</p>	1.1 Relación de las matemáticas (cálculo diferencial e integral) con la contaduría.	1-	1

SEGUNDA UNIDAD TEMATICA: Funciones

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Comprender y analizar el concepto de funciones para aplicarlo en la solución de problemas de costos.</p> <p>Específicos: - Explicar el concepto de función. - Resolver operaciones con funciones (suma, resta, multiplicación y división). - Definir: costos, costos fijos y costos variables. - Resolver ejercicios de aplicación de costos.</p>	2.1 Concepto. 2.2 Operaciones con funciones. 2.3 Aplicaciones (costos). 2.3.1 Una variable 2.3.2 Dos variables 2.3.3 Más de dos variables (Aplicación apoyo Centro de Cómputo)	1- 5-	12

TERCERA UNIDAD TEMATICA: La función lineal

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Definir y comprender el concepto de línea recta y sus casos para aplicarlos en la solución de problemas de ingresos, costos, utilidades, oferta, demanda y otros.</p> <p>- Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir la función lineal. - Explicar en que consiste la función lineal. - Definir la pendiente de una recta. - Deducir las ecuaciones de la línea recta en sus cuatro casos. - Hacer ejercicios de las diferentes aplicaciones de la función lineal. 	<p>3.1 Concepto. 3.2 Pendiente de una recta. 3.3 Casos de la línea recta. 3.3.1 Punto pendiente. 3.3.2 Absisa y ordenada al origen. 3.3.3 Dos puntos. 3.3.4 Pendiente y ordenada al origen. 3.4 Aplicaciones (ingresos, costos, utilidades, oferta, depreciación y otros).</p>	<p>1- 5-</p>	<p>10</p>

CUARTA UNIDAD TEMATICA: Límites y continuidad

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Explicar claramente el concepto fundamental del cálculo en virtud de constituir la base para la comprensión de temas posteriores.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir el límite de una función. - Explicar los teoremas sobre límites. - Definir continuidad de una función. - Resolver límites al infinito. 	<p>4.1 Concepto de límite de una función. 4.2 Límites de funciones (teoremas). 4.3 Continuidad de funciones. 4.4 Límites al infinito.</p>	<p>1- 2- 3- 5-</p>	<p>4</p>

QUINTA UNIDAD TEMATICA: Derivadas

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Definir claramente el concepto de la derivada y sus teoremas a fin de comprender sus aplicaciones.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir la derivada. - Explicar su interpretación geométrica. - Derivar por incrementos. - Deducir las fórmulas para derivar funciones algebraicas y hacer ejercicios. - Derivar implícitamente. - Resolver aplicaciones. 	5.1 Concepto. 5.2 Interpretación geométrica. 5.3 Fórmulas para derivar. 5.4 Derivadas implícitas (opcional). 5.5 Aplicaciones.	1- 4- 5-	16

SEXTA UNIDAD TEMATICA: Derivadas de orden superior

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Conocer y resolver ejercicios con derivadas de orden superior.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la notación de las derivadas de orden "n". - Calcular segundas derivadas. - Calcular "n" derivadas. 	6.1 Notación de derivadas de "n" orden. 6.2 Ejercicios.	1- 2- 3- 4- 5-	6

SEPTIMA UNIDAD TEMATICA: Optimización clásica

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Aprender a calcular máximos y mínimos por dos métodos y aplicarlos en la solución de problemas de optimización.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el método de la primera y segunda derivada. - Resolver problemas aplicados a costos, ingresos y utilidades. 	7.1 Función creciente y decreciente. 7.2 Puntos críticos. 7.3 Máximos y mínimos. Criterio de la primera derivada. 7.4 Concavidad y puntos de inflexión. 7.5 Máximos y mínimos. Criterio de la segunda derivada. 7.6 Aplicaciones.	1- 2- 3- 4- 5-	12

OCTAVA UNIDAD TEMATICA: Derivadas parciales

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Obtener herramientas matemáticas para aplicarlas en la solución de ejercicios de derivadas de funciones de varias variables.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el concepto de derivada parcial. - Resolver ejercicios de derivadas de orden "n". 	8.1 Concepto. 8.2 Notación de derivadas parciales. 8.3 Derivadas parciales de orden superior. 8.4 Ejercicios.	1- 2- 3- 4- 5-	6

NOVENA UNIDAD TEMATICA: Optimización de funciones de varias variables

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Aprender una metodología para aplicarla en la optimización de funciones de varias variables.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el cálculo de máximos y mínimos y hacer ejercicios. - Aplicar la metodología en problemas de optimización. 	9.1 Metodología. 9.2 Cálculo de máximos y mínimos. 9.3 Ejercicios. 9.4 Aplicaciones en problemas de optimización.	1- 5-	12

DECIMA UNIDAD TEMATICA: La integral

Objetivos	Contenido	Referencias bibliográficas	Tiempo horas
<p>Particular de la unidad: Comprender el concepto de integral y su interpretación geométrica.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el concepto de Integral indefinida y definida. - Explicar los teoremas de la integral. - Resolver ejercicios de aplicación. 	10.1 Concepto de integral (la integral como antiderivada). 10.2 Interpretación geométrica. 10.3 La integral indefinida. 10.4 Fórmulas fundamentales de integración. 10.5 La integral definida. 10.6 Aplicaciones.	1- 5-	12

4. PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS

- Exposición de todos los temas por parte del maestro
- Participación de los alumnos en el pizarrón y por equipos
- Problemas de tarea
- Cuadernillos de trabajo

5. MEDIOS Y MATERIALES DIDACTICOS

Pizarrón
 Pintarrón
 Retroproyector y acetatos
 Computadora
 Videoproector

6. SUGERENCIAS DE EVALUACION

- Exámenes parciales por unidad
- Tareas
- Participación en clase
- Asistencias 80% mínimo
- Ejercicios de Aplicación utilizando el Paquete Matemático DERIVE

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. Básica:

1. BUDNICK, Frank S., *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*, 4a. edición, Mc Graw Hill, México.
2. KOVACICK, Michael L., *Matemáticas aplicadas a las ciencias económicas, contables y administrativas*, Fondo Educativo Interamericano, México.
3. BARNET, R.A., *Matemáticas para administración y ciencias sociales*, Interamericana, 2da. edición, México.
4. VAZQUEZ García, Roberto, *Introducción al cálculo diferencial e integral*, Textos universitarios Javier Barros Sierra, México.

7.2. Complementaria:

5. HOFFMAN, Lawrence, *Cálculo aplicado*, Mc Graw Hill, México.
6. E.F. Harussler J.R. y Paul R.S., *Matemática para administración y economía*, Iberoamericana,
7. JAGDISH, Arya y Robin Lardner, *Matemática aplicada a la administración y economía*, Prentice Hall.
8. KLINGMAN, Draper, *Matemáticas para administración y economía*, Harla.
9. BEER, Gerald Alan, *Matemáticas aplicadas para economía y negocios*, Prentice Hall.
10. ABELLANAS, Lorenzo y Alberto Galindo, *Métodos de cálculo*, Serie Schaum, Mc Graw Hill.

8. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

8.1. Estudios requeridos:

Tener como mínimo la licenciatura en alguna de las siguientes carreras: Contaduría, Administración, Finanzas, Informática, Matemáticas, Actuaría e Ingeniería.

8.2. Experiencia Profesional:

Tener experiencia docente de dos años como mínimo

8.3. Otros requerimientos:

Acreditar la evaluación de conocimientos aplicada por la Academia de Matemáticas.

Cubrir en su totalidad y de manera satisfactoria los requisitos establecidos por la Secretaría Académica de la Unidad y por la Coordinación de Personal de la UAZ, así como del propio Sindicato de Personal Académico.

Cumplir con el curso de inducción y capacitación establecidos por la administración de la Unidad Académica de Contaduría, para profesores de nuevo ingreso y profesores que no hayan impartido la materia.