



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:				
Análisis Matemáticos Aplicados a la Administración				
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
MODALIDAD: Curso		Área: Optativa		
TIPO DE ASIGNATURA:		Teórica-Práctica		
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa				
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8				
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	6	Teóricas: 2	Prácticas: 4	Semanas de clase: 16
				TOTAL DE HORAS: 96
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE: Ninguna				
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna				

OBJETIVO GENERAL

Aplicar el Análisis Matemático a problemas prácticos en las organizaciones, para la mejor toma de decisiones.

ÍNDICE TEMÁTICO

UNIDAD	TEMAS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
1	Modelación	4	8
2	Cálculo Diferencial	4	10
3	Segunda y Tercera Derivada	4	8
4	Aplicaciones de la Derivada a la Administración	6	10
5	Aplicaciones de la Segunda y Tercera Derivada a la Administración	4	8
6	Cálculo Integral	4	8
7	Aplicaciones a la Administración del Cálculo Integral	6	12
Total de Horas Teóricas		32	0
Total de Horas Prácticas		0	64
Total de Horas		96	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. MODELACIÓN

- 1.1. Que da origen a la función lineal.
- 1.2. Que da origen a la función cuadrática.
- 1.3. Que da origen a la función exponencial.
- 1.4. Que da origen a la función polinomial.
- 1.5. Modelación con el uso de las nuevas tecnologías.
- 1.6. Problemas de modelación prácticos a la administración.**

2. CÁLCULO DIFERENCIAL

- 2.1. Tasa promedio de cambio.
- 2.2. La derivada.
- 2.3. Tasa instantánea de cambio.
- 2.4. Formulas de derivación (las elementales).
- 2.5. Interpretación grafica de la derivada.
- 2.6. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.

3. SEGUNDA Y TERCERA DERIVADA

- 3.1. Interpretación geométrica de la segunda derivada.
- 3.2. Puntos de inflexión.
- 3.3. Máximos y mínimos de una función.
- 3.4. Comportamiento de funciones, intervalos donde son crecientes y decrecientes.
- 3.5. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.

4. APLICACIONES DE LA DERIVADA A LA ADMINISTRACIÓN

- 4.1. Costo marginal.
- 4.2. Ingreso marginal.
- 4.3. Utilidad marginal.
- 4.4. Elasticidad de demanda para productos.
- 4.5. Elasticidad de demanda para productos y máximo ingreso.
- 4.6. Predicción de ventas.
- 4.7. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.

5. APLICACIONES DE LA SEGUNDA Y TERCERA DERIVADA A LA ADMINISTRACIÓN

- 5.1. Ingresos.
- 5.2. Costos.
- 5.3. Utilidad.
- 5.4. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.
- 5.5. 321

6. CÁLCULO INTEGRAL

- 6.1. Antiderivadas.
- 6.2. Reglas de integración indefinidas (las elementales).
- 6.3. Integrales definidas.
- 6.4. Interpretación gráfica de la integral.
- 6.5. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.

7. APLICACIONES A LA ADMINISTRACIÓN DEL CÁLCULO INTEGRAL

- 7.1. Gastos de mantenimiento.
- 7.2. Recaudación de fondos.
- 7.3. Excedentes del consumidor.
- 7.4. Excedentes del productor.
- 7.5. Total de ingresos de los costos marginales.
- 7.6. Total de ingresos de la utilidad marginal.
- 7.7. Solución de problemas con el uso de las nuevas tecnologías usando software matemático.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Hoffman, D. L., *Cálculo para administración y economía*, 10ª Ed., México, Editorial Mc Graw Hill, 2001.
- Leithold, L., *Cálculo para ciencias administrativas y biológicas y sociales*, México, Editorial Alfaomega, 1998.
- Stefan, W. y Steven C., *Cálculo aplicado*, 2ª Edición, México, Editorial Thomson Learning, 2002.
- Hughes, Hallet D., *Cálculo aplicado*, 1ª Ed., México, Editorial CECSA, 1999.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Dolores, C., *Elementos para una aproximación variacional a la derivada*, México, Edición Díaz de Santos, 2007.
- Jaurata, Bragular E., *Análisis matemático de una variable fundamentos y aplicaciones*, México, Ediciones UPC, 2000.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exposición oral	9
Exposición audiovisual	
Actividades prácticas dentro de clase	9
Ejercicios fuera del aula	9
Lecturas obligatorias	
Trabajo de investigación	9
Prácticas de taller	9
Prácticas de campo	
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	9
Examen final	9
Trabajos y tareas fuera del aula	9
Evaluación por equipos de trabajo	9
Asistencia	9
Exposición de seminarios por los alumnos	9

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
En Ingeniería o en Matemáticas Aplicadas y Computación.	Maestría en Administración o Maestría en Sistemas Computacionales.	Matemáticas.	Enseñanza de las Matemáticas y en especial de Cálculo a Nivel Profesional.