



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



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:					
Matemáticas I. Matemáticas Básicas					
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
MODALIDAD:	Curso – Taller	ÁREA:	Matemáticas		
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórica - Práctica				
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:	Primer Semestre				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatorio				
NÚMERO DE CRÉDITOS:	8	CLAVE:	106		
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	5	Teóricas:	3	Prácticas:	2
		SEMANAS DE CLASE:	16	TOTAL DE HORAS:	80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:	Ninguna				
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:	Matemáticas IV. Matemáticas computacionales y Matemáticas V. Estadística				

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar conocimientos teóricos así como técnicos para que pueda manejar e implementar las matemáticas que usara en la profesión. A la vez se trata de desarrollar en el educando, capacidad de análisis que le permita resolver los problemas reales mediante el uso de modelos lógicos y estructurales.

ÍNDICE TEMÁTICO

UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Relaciones y Funciones	8	10
2	Matrices y Determinantes	10	6
3	Cálculo Diferencial	10	5
4	Cálculo Integral	10	5
5	Ecuaciones Diferenciales de Primer Orden	10	6
	Total de Horas Teóricas	48	0
	Total de Horas Prácticas	0	32
	Total de Horas	80	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. RELACIONES Y FUNCIONES

- 1.1 Relaciones.
 - 1.1.1 Tipos de relación.
 - 1.1.2 Dominio y co dominio.
 - 1.1.3 Gráfica de una relación.
- 1.2 Funciones.
- 1.3 Algebra de funciones.
- 1.4 Tipos de funciones.
 - 1.4.1 Identidad.
 - 1.4.2 Constante.
 - 1.4.3 Valor absoluto.
 - 1.4.4 Lineal.
 - 1.4.5 Función cuadrática.
 - 1.4.6 Función exponencial.
 - 1.4.7 Función logarítmica.
 - 1.4.8 Función polinomial.
 - 1.4.8.1 Teorema del residuo.
 - 1.4.8.2 Teorema del factor.
 - 1.4.8.3 División sintética.
 - 1.4.8.4 Teorema fundamental del álgebra.
 - 1.4.8.5 Raíces de un polinomio.
- 1.5 Dominio y rango.
- 1.6 Gráfica de una función.

2. MATRICES Y DETERMINANTES

- 2.1 Tipos de Matrices.
- 2.2 Operaciones con matrices.
 - 2.2.1 Suma y diferencia.
 - 2.2.2 Multiplicación.
 - 2.2.3 Matriz inversa.
- 2.3 Determinantes.
- 2.4 Sistema de ecuaciones lineales.

3. CALCULO DIFERENCIAL

- 3.1 Límites.
- 3.2 Derivada.
- 3.3 Interpretación geométrica.
- 3.4 La derivada como razón de cambio.
- 3.5 Derivación por fórmulas.

4. CÁLCULO INTEGRAL

- 4.1 Interpretación geométrica.
- 4.2 Integración por fórmula.
- 4.3 Métodos básicos de integración.

4.4 Integral definida.

5. ECUACIONES DIFERENCIALES DE PRIMER ORDEN

- 5.1 Definición y clasificación.
- 5.2 Concepto de linealidad y no linealidad.
- 5.3 Tipos de soluciones.
- 5.4 Método de separación de variables.
- 5.5 Ecuaciones homogéneas.
- 5.6 Ecuaciones exactas.
- 5.7 Factor integrante.
- 5.8 Ecuaciones lineales de primer orden.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Larson, Hostetler y Edwards, *Cálculo I*, 8a edición Madrid; McGraw-Hill, 2006.
- Solar G., Eduardo y Speziale de G., Leda, *Álgebra I*, México Limusa - Facultad de Ingeniería, UNAM, 2007.
- STEWART, James, *Cálculo*, 6a edición, México, Cengage – Learning, 2008.
- Anton, H., *Introducción al Álgebra Lineal*, México, Limusa, 2006.
- Bello, Ignacio, *Álgebra*, México, Thomson, 2004.
- Bru, R., *Álgebra Lineal*, México, Alfaomega, 2004.
- Carpinteyro Vigil, *Álgebra*, México, Patria, 2002.
- Cuellar Juan, *Álgebra*, México, Mc.Graw-Hill, 2010.
- Dr. M. Fogiel, *Differential Equations, Problem Solvers*, New Jersey, USA, Editorial Research & Education Asociation, 2004.
- Hale, J.K., *Ordinary Differential Equations*, Dover Publications, 2006.
- R. Bronson y G. Costa, *Ecuaciones Diferenciales*, 3ª Edición, McGraw-Hill Interamericana Editores S. A. de C. V., 2008.
- R. Kent Nagle, Edward B. Staff, *Ecuaciones Diferenciales y Problemas con valores en la frontera*, 3ª Ed. México, Editorial Pearson Educación, 2001.
- Rainville, Earl D., Phillip E. Bndiet, *Ecuaciones Diferenciales*, 8ª Ed., México, Editorial Pearson Educación, 2000.
- V. I. Arnold, *Lectures on Ordinary Differential Equations*, Springer, Berlin, 2006.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Lazo. Silva. Hernández, *Álgebra Preuniversitaria*, México, Limusa ,2005.
- Murray R, Spiegel, Moyer E., *Algebra Superior*, México, Mc.Graw-Hill 2007.
- Prado. Santiago. Aguilar, *Precálculo*, México, Pearson. 2006.
- Reyes Guerrero Araceli, *Álgebra Superior*, México, Thomson, 2005.
- Hill D., *Álgebra Lineal*, México, Person Prentice ,2006.
- Kaufman J. , *Álgebra*, México, Cengage Learning, 2010
- kolman, B. *Álgebra Lineal*, México, Pearson Prentice, 2006.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiunam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>
- <http://www.maplesoft.com>
- <http://www.nuclecu.unam.mx/~unamaple/>
- <http://www.tecnun.es/asignaturas/Informat1/ayudainf/aprendainf/Maple95/maple95.pdf>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

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

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Actividades Prácticas	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Actuaría Matemáticas Aplicadas a la Computación Ingenierías en General Matemático Físico	Profesor con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias o en matemáticas	Físico-matemáticas	Físico-matemáticas