



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN
DIVISION DE DISEÑO Y EDIFICACION
PROGRAMA DE ARQUITECTURA



LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE: 3003		SEMESTRE 5°			
COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICAS					
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA		CREDITOS
			TEORIA	PRACTICA	
Curso	Optativa	80	3	2	8
ASIGNATURA PRECEDENTE	Matemáticas II				
ASIGNATURA SUBSECUENTE	No tiene				

OBJETIVO: El alumno analizará y aplicará los principios del álgebra lineal y del cálculo diferencial e integral en problemas relacionados con la arquitectura.

Número de Horas	Unidad 1: Álgebra de Matrices
12	<p><i>Objetivo:</i> El alumno empleará los conceptos básicos relativos al álgebra de matrices en la solución de sistemas de ecuaciones en problemas relacionados a la arquitectura.</p> <p>1.1 Operaciones básicas y propiedades. 1.2 Inversión de matrices. 1.3 Determinantes. 1.4 Solución de sistemas de ecuaciones. 1.5 Cálculo de valores y vectores propios. 1.6 Problemas de aplicación.</p>
Número de Horas	Unidad 2: Funciones de una y Varias Variables
15	<p><i>Objetivo:</i> El alumno empleará el cálculo de derivadas y diferenciales de funciones escalares.</p> <p>2.1 Máximos y mínimos de funciones de una variable. 2.2 Regla de la cadena. 2.3 Rapidez de variación. 2.4 Problemas de aplicación</p>
Número de Horas	Unidad 3: Optimización
17	<p><i>Objetivo:</i> El alumno empleará los métodos de optimización de funciones de dos variables independientes en la solución de problemas prácticos.</p>

	<p>3.1 Máximos y mínimos de funciones de dos variables. 3.2 Métodos de optimizaciones.</p> <p>3.2.1 Gradiente. 3.2.2 Gradientes conjugados. 3.2.3 Multiplicadores de Lagrange. 3.2.4 Problemas de aplicación.</p>
Número de Horas	Unidad 4: Integración
20	<p><i>Objetivo:</i> El alumno empleará los diferentes procesos que se llevan a cabo en la integración de funciones algebraicas, así como los diferentes artificios para integrar.</p> <p>4.1 Integración de funciones de una variable. 4.2 Artificios de integración. 4.3 Integración múltiple. 4.4 Problemas de aplicación.</p>
Número de Horas	Unidad 5: Aplicaciones
16	<p><i>Objetivo:</i> El alumno aplicará los conceptos de integración en el cálculo del área de superficies alabeadas.</p> <p>5.1 Integrales de superficie. 5.2 Integrales de volumen.</p>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Granville William. (1984). **Cálculo diferencial e integral**. México: Edit. Limusa (pp. 5-350).
- Lang Serge. (1986). **Cálculo**. México: Edit. Fondo educativo interamericano (pp. 5-400).
- Leithold Louis. (1992). **El cálculo con geometría analítica**. México: Edit. Harla (pp. 1-740)
- Purcell Edwin J. / Varberg Dale. (1996). **Cálculo con geometría analítica**. México: Edit. Prentice Hall, 4ª. ed. (pp. 5-442).
- Thomas George B. / Finney Ross L., (1998). **Cálculo una variable**. México: Pearson, 9ª. ed. (pp. 1-700).
- Thomas George B. / Finney Ross L., (1998). **Cálculo dos variable**. México: Edit. Pearson, 9ª. ed. (pp. 1-500).
- Thomas George B. / Finney Ross L., (1998). **Cálculo varias variables**. México: Edit. Pearson, 9ª. ed. (pp. 1-500).

- Sherman K., (1994). **Cálculo y geometría analítica**. México: Edit. Mc.Graw Hill, Vol. 1 (pp. 1-400).
- Swokowsky Earl W., (1996). **Introducción al cálculo con geometría analítica**. México: Grupo Edit. Iberoamérica (pp. 1-489).
- Swokowsky Earl W., (1984). **Cálculo con geometría analítica**. México: Grupo Edit. Iberoamérica (pp. 1-650).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Hoffman Laurence D., (1985). **Cálculo aplicado para administración, economía, contaduría y ciencias sociales**. México: Edit. McGraw Hill (pp. 5-400).
- Revista **muy Interesante**. 2002. México: Edit. G+J/editores Orbe S.A.
- Revista **Conozca Más**. 2002. México: Edit. Provenemex, S.A. de C.V. y Edit. Atlántida.
- Revista **Conocer**. 2002. México: Edit. Grupo Zeta.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

- Ejemplificación gráfica de problemas generales por medio de la utilización del pizarrón y equipo audiovisual.
- Aplicación del formulario elaborado por el alumno en la asignatura anterior (matemáticas II).
- Explicación teórica de los procesos matemáticos.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

- Revisión y calificación periódica de exámenes parciales.
- Control de la asistencia y la participación en clase a partir de la resolución de problemas propuestos.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

El profesor deberá ser arquitecto con un amplio conocimiento en el desarrollo de los procesos matemáticos requeridos para la resolución de problemas relacionados con la arquitectura.