



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: 3201		2° SEMESTRE			
<b>MATEMÁTICAS II</b>					
MODALIDAD (CURSO, TALLER, LABORATORIO, ETC.)	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA		CREDITOS
			TEORIA	PRACTICA	
Curso	Obligatoria	96	4	2	10
ASIGNATURA PRECEDENTE	Matemáticas I				
ASIGNATURA SUBSECUENTE	Estática				

**OBJETIVO:** El alumno aplicará los conceptos fundamentales del cálculo diferencial e integral (límites, derivadas, diferenciales e integrales y áreas bajo la curva) a la arquitectura, de manera lúdico-espacial.

Número de Horas	Unidad 1: <b>Funciones</b>
18	<p><b>Objetivo:</b> El alumno aplicará los diferentes tipos de funciones desde un punto de vista algebraico y gráfico.</p> <p>1.1 Concepto de función. 1.2 Noción de función real de una variable real. 1.3 Clasificación y representación gráfica. 1.4 Concepto de continuidad y discontinuidad. 1.5 Funciones continuas y discontinuas. 1.6 Diferentes tipos de funciones desde un punto de vista algebraico y gráfico.</p>
Número de Horas	Unidad 2: <b>Límites</b>
12	<p><b>Objetivo:</b> El alumno calculará los diferentes tipos de límites desde un punto de vista algebraico y gráfico.</p> <p>2.1 Concepto de límite. 2.2 Teoremas sobre límites. 2.3 Límites:  2.3.1 Sencillos. 2.3.2 Infinitos. 2.3.3 Infinitos en ambos lados. 2.3.4 Por la derecha o por la izquierda. 2.3.5 Cuando hay una indeterminación. 2.3.6 Cuando hay una radical.</p>

	2.4 Diferentes tipos de límites desde un punto de vista algebraico y gráfico
Número de Horas	Unidad 3: <b>Derivadas.</b>
30	<p><b>Objetivo:</b> El alumno aplicará las fórmulas de derivadas de los diferentes tipos de funciones que intervienen en el cálculo diferencial e integral.</p> <p>3.1 Concepto de derivada.  3.2 Reglas para derivar funciones algebraicas.  3.3 Clasificación y representación.  3.4 Derivadas de orden superior.  3.5 Máximos y mínimos de una función por el método de la primera y segunda derivada.  3.6 La tangente a curvas.  3.7 El sentido de la concavidad de una curva.  3.8 Los puntos de inflexión.  3.9 El gráfico de una función, la ecuación de la tangente y la normal en cada punto de inflexión  3.10 Fórmulas de derivadas trascendentes.  3.11 Resolución de problemas relacionados con la arquitectura.</p>
Número de Horas	Unidad 4: <b>Diferenciales</b>
6	<p><b>Objetivo:</b> El alumno interpretará el concepto de diferencial.</p> <p>4.1 Concepto de diferencial.  4.2 Aplicación de la diferencial.</p>
Número de Horas	<b>Unidad 5: Integrales</b>
12	<p><b>Objetivo:</b> El alumno calculará integrales definidas e indefinidas.</p> <p>5.1 Concepto de integral.  5.2 Teoremas fundamentales del cálculo.  5.3 Aplicación de las fórmulas de integrales inmediatas.  5.4 Manejo de tablas de integración.  5.5 Cálculo de integrales definidas e indefinidas.</p>
Número de Horas	<b>Unidad 6: Aplicación de la Integral (Área Bajo la Curva)</b>
18	<p><b>Objetivo:</b> El alumno aplicará las integrales entre dos curvas en el campo de la arquitectura en forma lúdico-espacial.</p> <p>6.1 Área bajo la curva.  6.2 Integrales entre dos curvas en forma lúdico-espacial aplicadas en el campo de la arquitectura.</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: Edit. Pearson, 9ª. ed. (pp. 1-700).
- 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: Edit. Iberoamérica ( pp. 1-489 ).
- Swokowsky Earl W., (1984). **Cálculo con geometría analítica**. México: 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 ).

## **SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:**

- Ejemplificación gráfica de problemas generales por medio del pizarrón y equipo audiovisual.
- Elaboración de formulario por el alumno.
- Participación del grupo mediante la discusión del tema a desarrollar en clase.
- Elaboración de maquetas.

### **SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:**

- Revisión y calificación periódica y final de exámenes.
- Control de la asistencia a clase mediante la participación en la resolución de problemas propuestos.
- Valoración de exposiciones de temas por los alumnos.
- Elaboración de fichas de trabajo de cada objetivo específico.

### **PERFIL PROFESIOGRÁFICO:**

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