



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PLAN DE ESTUDIOS DE LA  
LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**



**Programa de la asignatura  
Matemáticas**

<b>Clave</b>	<b>Semestre 1°</b>	<b>Créditos 4</b>	<b>Etapa</b>	<b>Básica</b>			
			<b>Área</b>	<b>Tecnología</b>			
<b>Modalidad</b>	<b>Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>		<b>Tipo</b>	<b>T (X) P ( ) T/P ( )</b>			
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio (X) Optativo ( )</b>		<b>Obligatorio E ( ) Optativo E ( )</b>		<b>Horas</b>		
	<b>Semana</b>		<b>Semestre</b>				
	<b>Teóricas</b>		<b>2</b>	<b>Teóricas</b>		<b>32</b>	
	<b>Prácticas</b>		<b>0</b>	<b>Prácticas</b>		<b>0</b>	
			<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>Total</b>	

**Seriación**

Ninguna ( )

Obligatoria (X)

<b>Asignatura antecedente</b>	Ninguna
<b>Asignatura subsecuente</b>	Sistemas Estructurales Básicos I, Sistemas Estructurales Básicos II, Sistemas Estructurales Básicos III, Administración en Arquitectura I, Administración en Arquitectura II, Administración en Arquitectura III
	<b>Indicativa ( )</b>
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**Objetivo general**

El alumnado:

Resolverá problemas prácticos y reales mediante el uso de conocimientos de álgebra, trigonometría, geometría analítica y cálculo y su aplicación en ejercicios prácticos de matemáticas financieras y de inversión para relacionarlos con la arquitectura, arquitectura del paisaje, diseño industrial y urbanismo.

**Objetivos específicos**

El alumnado:

- Aplicará los conocimientos en la resolución de triángulos, armaduras, topografía y áreas y perímetros y herramientas para la obtención de figuras planas.
- Identificará las figuras que representan ecuaciones y las gráficas correspondientes para identificar pendientes de una recta y su aplicación en rampas y temas posteriores en su formación.
- Reafirmará los conocimientos del cálculo diferencial y su interpretación geométrica para la solución de problemas de aplicación de máximos y mínimos.
- Aplicará los principios y las herramientas del cálculo integral en la obtención de áreas de figuras planas y de las propiedades de las secciones que utilizará en semestres posteriores de análisis de sistemas estructurales.
- Identificará los conocimientos de matemáticas financieras y su aplicación en ejercicios prácticos de inversión relacionados con su disciplina.

**Índice temático**

	<b>Tema</b>	<b>Horas / Semestre</b>
--	-------------	-------------------------

		Teóricas	Prácticas
1	Matemáticas	8	0
2	Cálculo Diferencial	8	0
3	Cálculo integral	8	0
4	Matemáticas financieras	8	0
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>0</b>
<b>Suma total de horas</b>		<b>32</b>	

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>
<b>1</b>	<b>Matemáticas</b> 1.1 Trigonometría 1.2. Geometría analítica 1.3. Ecuaciones de primer y segundo grado 1.4. Matrices y determinantes 1.5. Sistemas de ecuaciones lineales
<b>2</b>	<b>Cálculo Diferencial</b> 2.1 Definición general 2.2 Derivadas y su interpretación geométrica 2.3 Diferenciales y sus aplicaciones
<b>3</b>	<b>Cálculo integral</b> 3.1 Conceptos generales 3.2 Integración de funciones: indefinida inmediata, definida 3.3 Aplicación para cálculo de superficies y volúmenes 3.4 Momentos de inercia, centros de gravedad y radios de giro
<b>4</b>	<b>Matemáticas financieras</b> 4.1 Porcentajes 4.2 Tasas de interés: simple y compuesto 4.3 Valor presente y valor futuro 4.4 Cálculos de inversión: tasas de retorno, capitalización

<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición		Exámenes parciales	
Trabajo en equipo		Examen final	
Lecturas		Trabajos y tareas	
Trabajo de investigación		Presentación de tema	
Prácticas (taller o laboratorio)		Participación en clase	
Prácticas de campo		Asistencia	
Aprendizaje por proyectos		Rúbricas	
Aprendizaje basado en problemas		Portafolios	
Casos de enseñanza		Listas de cotejo	
Otras (especificar)		Otras (especificar)	

<b>Perfil profesiográfico</b>	
<b>Título o grado</b>	Licenciatura de Arquitectura, Ingeniería o Actuarial, preferentemente.
<b>Experiencia docente</b>	Curso de actualización o apoyo pedagógico: Conocimientos de pedagogía, didáctica y experiencia mínima de cuatro semestres en el nivel superior
<b>Otra característica</b>	Experiencia profesional

#### **Bibliografía básica**

- Anfossi., F. (1979). *Trigonometría Rectilínea*. México: Progreso.
- \_\_\_\_\_ (1985). *Geometría analítica*. México: Progreso.
- Ayres, F. (1983). *Teoría problemas y fundamentos de algebra, trigonometría, geometría analítica y del espacio, introducción al cálculo*. México: McGraw-Hill.
- \_\_\_\_\_ (1991). *Matrices*. México: McGraw-Hill.
- Ayres, F. (1989). *Cálculo diferencial e integral*. México: Mc Graw-Hill.

Baldor, A. (1993). *Álgebra*. México: Publicaciones Cultural, S. A.  
Blackman, N. (1993). *Matemática, un enfoque práctico*. Barcelona: Ariel.

**Bibliografía complementaria**

De la Borbolla, F. y De la Borbolla, L. (1957). *Geometría analítica y cálculo; problemas escogidos*. México: Esfinge.

Huang, D. S. (1979). *Introducción al uso de las matemáticas en el análisis económico*. México: Siglo XXI.

Lehmann, C. H. (1989). *Geometría analítica*. (13° ed.). México: U.T.H.E.A.

Santalo S. (1979). *Espacios vectoriales y geometría analítica*. Washington: OEA.

Vásquez R. y Barros S. J. (1964). *Introducción al cálculo diferencial e integral*. México: UNAM.