



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN
DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN



LICENCIATURA DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE:
 Primero

Matemáticas I

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Taller	Obligatoria	Teórico-Práctica	96	6	2	4	8

ETAPA DE FORMACIÓN	Básica
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Tecnológico
SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO	Matemáticas

SERIACIÓN	Obligatoria (✓)	Indicativa ()
SERIACIÓN ANTECEDENTE	Ninguna	
SERIACIÓN SUBSECUENTE	Matemáticas II	

OBJETIVO GENERAL

El alumno aplicará los conceptos de Álgebra, Geometría Plana y Geometría Analítica en problemas relacionados con la Arquitectura.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
7	15	1. Conceptos fundamentales de Álgebra. 1.1 Factorización. 1.1.1 Definición. 1.1.2 Diferencia y suma de cuadrados. 1.1.3 Binomios. 1.1.4 Trinomio cuadrado perfecto. 1.1.5 Polinomios. 1.2 Ecuaciones lineales y cuadráticas. 1.3 Álgebra lineal. 1.3.1 Matrices y determinantes. 1.3.2 Solución de sistemas de ecuaciones lineales. 1.4 Problemas de aplicación.	El alumno resolverá ecuaciones lineales y cuadráticas, así como sistemas de ecuaciones en la solución de problemas relacionados con la Arquitectura.
19	37	2. Geometría Plana. 2.1 Trigonometría. 2.1.1 Funciones trigonométricas. 2.1.2 Funciones recíprocas.	El alumno revisará los conceptos de la geometría plana para analizar diferentes figuras geométricas que se aplican en la solución de problemas arquitectónicos.

		<p>2.1.3 Solución de triángulos rectángulos y oblicuángulos.</p> <p>2.1.4 Identidades trigonométricas.</p> <p>2.1.5 Ejercicios de aplicación.</p> <p>2.2 Círculo.</p> <p>2.2.1 Definición</p> <p>2.2.2 Aplicación en la composición de espacios arquitectónicos.</p> <p>2.3 Polígonos.</p> <p>2.3.1 Definición.</p> <p>2.3.2 Aplicación en la disposición de espacios y en la determinación de áreas pasivas y activas.</p> <p>2.4 Razones y proporciones.</p> <p>2.4.1 Definición.</p> <p>2.4.2 Aplicación para determinar el coeficiente de proporción.</p>	
6	12	<p>3. Geometría Analítica.</p> <p>3.1 Sistema de coordenadas rectangulares.</p> <p>3.2 Distancia entre dos puntos.</p> <p>3.3 Cálculo de pendientes.</p> <p>3.4 Ecuación de la recta.</p> <p>3.5 Ecuación de la parábola.</p> <p>3.6 Ecuación de la circunferencia.</p> <p>3.7 Problemas de aplicación.</p>	El alumno aplicará la ecuación de la recta, de la parábola y la circunferencia en la solución de problemas relacionados con la Arquitectura.
32	64		
TOTAL:			
96			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS		MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS	
Exposición oral	(✓)	Exámenes parciales	(✓)
Exposición audiovisual	(✓)	Examen final escrito	(✓)
Ejercicios dentro de clase	(✓)	Trabajos y tareas fuera del aula	(✓)
Ejercicios fuera del aula	()	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(✓)
Lecturas obligatorias	(✓)	Asistencia	(✓)
Trabajo de investigación	()	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	(✓)	Otras:	(✓)
Prácticas de campo	()		
Otras:	(✓)		
Recursos Materiales y material didáctico:		Sugerencias de evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Transparencias o acetatos de láminas elaboradas en la materia en semestres anteriores. • Acetatos de ejercicios elaborados en 		<ul style="list-style-type: none"> • Examen diagnóstico para establecer los conocimientos previos del alumno. 	
		Formativa:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la aplicación del 	

<p>semestres anteriores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotografías de maquetas elaboradas en semestres anteriores. <p>Estrategias didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación teórica de los procesos matemáticos para aplicarlos en la resolución de problemas, por parte del profesor. • Exposición gráfica de los procesos matemáticos aplicados en los problemas relacionados con la arquitectura. • Exposición gráfica del uso de equipo (juego de geometría, escalímetro, calculadora). • Construcción de las diferentes figuras geométricas. • Uso de las TICs. • Análisis de casos y solución de problemas. 	<p>conocimiento en la resolución de problemas matemáticos por parte del alumno en el transcurso de cada clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de forma y contenido de la resolución de problemas típicos. <p>Autoevaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales y examen final para corregir estrategias didácticas, y retroalimentar la impartición del curso. <p>Compendiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Exámenes parciales de las unidades contenidas en el programa. • Entrega final de maqueta, aplicando las unidades del programa.
---	--

BIBLIOGRAFÍA
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Britton, Jack, (2004). <i>Algebra y Trigonometría Contemporánea</i>. Edit. Harla • Carmona y Pardo, Mario de Jesús. (1997). <i>Matemáticas para arquitectura</i>. México. Trillas. • CONAMAT, (2008), <i>Matemáticas simplificadas 2 / E: Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral</i>, México, Pearson, Prentice Hall. • Geltner, P., Peterson, D., Swokowski, E. & Cole, J. (2002). <i>Geometría y Trigonometría</i>. México: Thomson. • Herrera Miguel A.; Montero Francisco: <i>Geometría Analítica, Descriptiva y Proyectiva para Arquitectos. 1ª Edición</i>, Pearson. • Jiménez, Irene. (2007). <i>Geometría y Trigonometría, 1ª Edición</i>: México, Editorial: Pearson Educación de México. • Jeffery A. Cole (2006). <i>Algebra y trigonometría con Geometría Analítica</i> (Incluye CD-ROM) Editorial: Cengage Learning Editores • Larson, Ronald. (1996) <i>Álgebra</i>. México, Publicaciones Cultural. • Leithold, Louis. (1994). <i>Matemáticas previas al cálculo. 3ª. ed.</i> Oup-Harla, México. • Peterson, John C. (2001). <i>Matemáticas básicas, álgebra, trigonometría y geometría analítica</i>. México: C.E.C. • Silva, Juan Manuel. (2006). <i>Fundamentos de Matemáticas: Algebra, Trigonometría, Geometría Analítica y Cálculo</i>. México: Limusa. • Swokowsky Earl, W. & Cole, J. (2006). <i>Álgebra y trigonometría con geometría analítica</i>. (11ava. Ed.). México: Thomson • Swokowski Earl, W. (2009). <i>Trigonometría. 9ª. Edición</i>. México: Thomson Paraninfo. • Zamora Muñoz Salvador; (2007). <i>Matemáticas 2: Geometría y Trigonometría 1ª Edición</i>.

México. Editorial: ST Editorial.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Clemens, et al. (1998). *Geometría*. México. Addison Wesley Longman
- Murillo, M., Soto, A. y Araya, J.A. (2002). *Matemática básica con aplicaciones*. 1ª. edición. Editorial EUNED. San José, Costa Rica.
- Ortiz Campos, Francisco J. (2005) *Matemáticas IV Bachillerato General*. México Publicaciones Cultural.

Wisniewski, P. y Gutiérrez, A.L. (2003). *Introducción a las matemáticas universitarias*. Editorial McGraw-Hill. D. F, México.

Zill, D.G. y Dewar, J.M. (2000). *Álgebra y Trigonometría*. Segunda edición. Editorial. McGraw-Hill Interamericana. Santa Fé de Bogotá, Colombia.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciado en Arquitectura, de preferencia con experiencia en el desarrollo de los procesos matemáticos requeridos para la resolución de problemas relacionados con la Arquitectura.