



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



LICENCIATURA DE ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ASIGNATURA

SEMESTRE: Sexto,
Octavo o Décimo

Complementos Matemáticos

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Taller	Obligatoria de elección	Teórico-Práctica	80	5	1	4	6

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

SERIACIÓN	Obligatoria ()	Indicativa ()
SERIACIÓN ANTECEDENTE	Ninguna	
SERIACIÓN SUBSECUENTE	Ninguna	

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar este programa el alumno empleará los principios del álgebra lineal y del cálculo diferencial e integral en problemas relacionados con la arquitectura.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
2	10	1. Álgebra de Matrices 1.1. Operaciones básicas y propiedades. 1.1.1. Inversión de matrices. 1.1.2. Determinantes. 1.1.3. Sistemas de ecuaciones. 1.1.4. Cálculo de valores y vectores propios. 1.1.5. Problemas de aplicación.	El alumno utilizará los conceptos básicos relativos al álgebra de matrices en el cálculo de sistemas de ecuaciones en problemas relacionados con la arquitectura.
3	12	2. Funciones de una y varias Variables 2.1. Máximos y mínimos de funciones de una variable. 2.2. Regla de la cadena. 2.3. Rapidez de variación.	El alumno aplicará el cálculo de derivadas y diferenciales de funciones escalares, en ejercicios relacionados con la arquitectura.

		2.4. Problemas de aplicación.	
5	12	3. Optimización 3.1. Máximos y mínimos de funciones de dos variables. 3.2. Métodos de optimizaciones. 3.2.1. Gradiente. 3.2.2. Gradientes conjugados. 3.2.3. Multiplicadores de Lagrange. 3.2.4. Problemas de aplicación.	El alumno utilizará los métodos de optimización de funciones de dos variables independientes en la solución de problemas prácticos.
6	14	4. Integración 4.1. Integración de funciones de una variable. 4.2. Artificios de integración. 4.3. Integración múltiple. 4.4. Problemas de aplicación.	El alumno empleará los diferentes procesos y artificios que se llevan a cabo en la integración de funciones algebraicas.
0	16	5. Aplicaciones 5.1. Integrales de superficie. 5.2. Integrales de volumen.	El alumno aplicará los conceptos de integración en el cálculo del área de superficies alabeadas.
16	64		
TOTAL:			
80			

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	()	Otros:	(✓)
Prácticas de campo	()		
Otras:	(✓)		
Recursos Materiales y material didáctico:		Sugerencias de evaluación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Transparencias o acetatos. • Pizarrón y equipo audiovisual. 		Diagnóstica <ul style="list-style-type: none"> • Examen inicial para establecer los conocimientos previos del alumno. 	
Estrategias didácticas:		Formativa	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 antecedente (matemáticas II). • Explicación teórica de los procesos matemáticos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la aplicación del conocimiento en la resolución de problemas matemáticos por parte del alumno en el transcurso de cada clase. • Evaluación de forma y contenido de la resolución de problemas típicos. 	
		Autoevaluación	
		<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales y examen final para 	

<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las TICs. • Análisis de casos y solución de problemas. 	<p>corregir estrategias didácticas y retroalimentar el curso.</p> <p>Compendiada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en clase. • Exámenes parciales de las unidades contenidas en el programa. • Entrega final de detalles arquitectónicos, donde se apliquen las unidades del programa.
--	---

BIBLIOGRAFÍA
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</p> <p>Granville, William. (1995). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Edit. Limusa.</p> <p>Leithold, Louis. (2000). <i>El cálculo</i>. 7ª. edición. México: Edit. Oxford México.</p> <p>Purcell, Edwin J. (2003). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. México: Pearson Educación.</p> <p>Simmons. (2005). <i>Cálculo y geometría analítica</i>. 2ª. edición. México: Editorial</p> <p>Soler, Dorda Mariano. (2000). <i>Ejercicios de cálculo diferencial e integral</i>. 1ª. edición. Madrid: Síntesis.</p> <p>Stewart, James. (2007). <i>Cálculo diferencial e integral</i>. 2ª. edición. México: Thomson Corporation.</p> <p>Swokowsky, Earl W. (1996). <i>Introducción al cálculo con geometría analítica</i>. México: Grupo Iberoamérica.</p> <p>Thomas, George B/Finney, Ross L. (1998). <i>Cálculo dos variables</i>. 9ª. edición. México: Pearson Educación.</p> <p>Thomas, George B/Finney, Ross L. (1998). <i>Cálculo una variable</i>. 9ª. edición. México: Pearson Educación.</p> <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</p> <p>Edwards y Penny. (1996). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. México: Prentice Hall.</p>

PERFIL PROFESIOGRÁFICO
<p>Licenciado en Arquitectura, de preferencia con experiencia y con un amplio conocimiento en el desarrollo de los procesos matemáticos requeridos para la resolución de problemas relacionados con la arquitectura.</p>

