



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

Geometría Estructural

CLAVE:

MODALIDAD	CARÁCTER	TIPO	HORAS AL SEMESTRE	HORAS SEMANA	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	CRÉDITOS
Curso	Obligatoria de elección	Teórico-Práctica	64	4	2	2	6

ETAPA DE FORMACIÓN	Preespecialización
CAMPO DE CONOCIMIENTO	Tecnológico
SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO	Estructuras

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

OBJETIVO GENERAL
Al finalizar este programa el alumno analizará espacios arquitectónicos mediante la configuración geométrica de elementos que constituyen los sistemas estructurales.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
8	0	1. Introducción al Comportamiento de Elementos Estructurales 1.1. Clasificación de elementos lineales y de superficie. 1.2. Configuración de sistemas estructurales. 1.3. Funiculares. 1.4. Arcos. 1.5. Superficies.	El alumno conocerá el comportamiento de elementos estructurales en función de la configuración de sistemas y sus posibilidades formales.
8	2	2. Teorías de los Estados de Tensión y Deformación 2.1. Bases teórico-metodológicas. 2.2. Flexión. 2.3. Compresión. 2.4. Esfuerzos directos.	El alumno distinguirá las posibilidades de resolución geométrica y analítica, mediante las teorías aplicables a las formas de trabajo de sistemas estructurales.

		2.5. Esfuerzos combinados.	
8	2	3. Estabilidad de Equilibrio en Sistemas Deformables 3.1. Geométrica. 3.2. Estructural.	El alumno representará el modelado de sistemas estructurales en función de sus propuestas técnicas y de materiales.
8	28	4. Configuración Geométrica 4.1. Cubiertas prismáticas. 4.2. Placas y cascarones. 4.3. Arcos y bóvedas.	El alumno calculará gráfica y analíticamente cubiertas de configuración geométrica variable.
32	32		
TOTAL:			
64			

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"> Material audiovisual como acetatos, diapositivas, transparencias, videos, entre otros. Pizarrón electrónico. Modelado geométrico de cubiertas y estructuras con el auxilio de programas de cómputo. 	Diagnóstica
	<ul style="list-style-type: none"> Realización de exámenes parciales para evaluar la adquisición de conocimientos por etapa formativa.
	Formativa
	<ul style="list-style-type: none"> Correlación de sistemas estructurales existentes en campo con el modelado analítico de casos hipotéticos efectuados en clase.
	Autoevaluación
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de casos concretos demandados en campo como licitación a soluciones por grupos de despachos hipotéticos conformados en clase, reflejando las habilidades adquiridas según cada etapa formativa.
	Compendiada
	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de planos estructurales y de taller.
Estrategias Didácticas:	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo teórico metodológico en pizarrón. Esquematización y modelado de casos a partir de proyectos arquitectónicos mediante el empleo de programas de cómputo. Uso de las TICs. Análisis de casos y solución de problemas. 	

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Bos Henk, J. M. (2001). *Redefining geometrical Exactness: Descartes transformation of The early modern concept of construction*. New York: Springer.

Fonseca Ponce, César. (2007). *Estructuras hiperestáticas*. 1ª edición. México: UNAM.

García Hernández, José Luis. (2004). *Geometría de proyectiva y formas cuadráticas*. 1ª edición. Murcia: Diego Marín.

Holliday-Darr, Kathryn. (2000). *Geometría descriptiva aplicada*. 2ª edición. México: Thomson Paraninfo.

Martín George, Edward. (1998). *Geometric constructions*. New York: Springer.

Samartín, Quiroga Avelino. (2008). *Curso de ingeniería sísmica (I): La acción sísmica*. Madrid: Canales y Puertos Colegio de Ingenieros de Caminos.

Vv. Aa. (2000). *Arquitectura sísmica*. 1ª. edición. Barcelona: S. L. Loft Publication.

Vv. Aa. (2010). *La amenaza sísmica en América Central*. 1ª. edición. Madrid: Cyan.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Pérez, Ruiz Juan Alfonso/Luzón, Martínez Francisco. (2005). *Modelado de la propagación de ondas sísmicas mediante un método de diferencias finitas*. 1ª. edición. Almería: Universidad de Almería.

T. Y. Lin, Stotesbury. (1991). *Conceptos y sistemas estructurales para ingenieros y arquitectos*. California: Department of Civil Engineering, University of California.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Licenciado en Arquitectura o Ingeniería, de preferencia con experiencia en análisis de estructuras y conocimiento del área de geometría.