



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



**LICENCIATURA DE ARQUITECTURA**  
**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

**SEMESTRE:**  
Quinto

**Estructuras I**

**CLAVE:**

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

<b>ETAPA DE FORMACIÓN</b>	Profundización
<b>CAMPO DE CONOCIMIENTO</b>	Tecnológico
<b>SUBCAMPO DE CONOCIMIENTO</b>	Estructuras

<b>SERIACIÓN</b>	Obligatoria (✓)	Indicativa ( )
<b>SERIACIÓN ANTECEDENTE</b>	Resistencia de Materiales	
<b>SERIACIÓN SUBSECUENTE</b>	Ninguna	

OBJETIVO GENERAL
Al finalizar este programa el alumno calculará cualquier inmueble a base de marcos rígidos en concreto armado y/o acero.

HORAS		UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR
T	P		
8	0	1. Concepto y funcionamiento de los diferentes sistemas estructurales 1.1. Posibilidades estructurales y formales de los diferentes sistemas para una configuración espacial arquitectónica.	El alumno conocerá el concepto, la configuración estructural y el funcionamiento de un inmueble en la aplicación de diferentes composiciones arquitectónicas.
8	0	2. Criterio Estructural 2.1. Solicitaciones. 2.2. Generalidades del análisis estructural. 2.3. Métodos de resolución.	El alumno identificará para el proyecto estructural la cuantificación de acciones sobre este.
16	32	3. Análisis Estructural 3.1. Flexibilidades. 3.2. Rigideces. 3.3. Matriciales. 3.4. Solicitaciones accidentales. 3.5. Memoria de cálculos.	El alumno resolverá estructuras por diferentes métodos de cálculo correlacionando los resultados con análisis efectuados mediante programas de cómputo.

32	32
<b>TOTAL:</b>	
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: (✓)	
<b>Recursos materiales y material didáctico</b>	<b>Sugerencias de evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material audiovisual como acetatos, diapositivas, transparencias, etc.</li> <li>Utilización de pizarrón electrónico.</li> <li>Utilización de programas de análisis estructural por medios electrónicos.</li> </ul>	<b>Diagnóstica</b>
<b>Estrategias Didácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de exámenes parciales para la evaluación de la adquisición de conocimientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo Teórico metodológico en pizarrón.</li> <li>Elaboración de dictámenes estructurales en campo.</li> <li>Modelado y análisis de estructuras mediante el empleo de programas de cómputo.</li> <li>Correlación de resultados asistidos por computadora con casos concretos en campo.</li> <li>Uso de las TICs.</li> <li>Análisis de casos y solución de problemas.</li> </ul>	<b>Formativa</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de concursos de rehabilitación estructural en campo. Elaboración de reportes técnicos y dictámenes de estabilidad estructural.</li> </ul>
	<b>Autoevaluación</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de concursos por licitación internos (hipotéticos) que reflejen la habilidad en el conocimiento adquirido por cada etapa formativa.</li> </ul>
	<b>Compendiada</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de memorias de cálculo. Elaboración de reportes y dictámenes técnicos. Elaboración de planos estructurales y de taller.</li> </ul>

BIBLIOGRAFÍA
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>
Cuevas, González y González Oscar. (2001). <i>Análisis estructural</i> . 1ª edición. México: Limusa.
Fonseca Ponce, César. (2007). <i>Estructuras hiperestáticas, método de distribución de momentos</i> . México: U.N.A.M. Acatlán
García, Badell José Javier. (2003). <i>Vademecum de estructuras. Guía para el calculista de</i>

*estructuras: hormigón armado, madera, metálica*. 1ª. Edición. Madrid: Bellisco.

Meli, Piralla Roberto. (2002). *Diseño estructural*. 2ª. Edición. México: Limusa.

Zurita, Gabasa Jesús. (2003). *Teoría de estructuras: estructuras de barras y sólidos tridimensionales*. 1ª. Edición. Nafarroa: Universidad Pública de Navarra.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Gobierno del Distrito Federal. (Vigente). Reglamento de Construcciones para el D. F. Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, México. (Vigentes).

Gordon, Jhon E. (2004). *Estructuras o porqué las cosas no se caen*. 1ª. Edición. Madrid: Calamar Ediciones.

SAP – 2000 Structural Analysis Program.

Softwares actualizados aplicables al análisis estructural.

STAAD – PRO Structural Analysis and design program for professionals.

STAAD- III

Vv. Aa. (2003). *Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 3: Métodos de cálculo simplificados y reglas sencillas para estructuras de fábrica*. 1ª edición. Madrid: Librería Técnica Bellisco.

### **PERFIL PROFESIOGRÁFICO**

Licenciado en Arquitectura o Ingeniería, de preferencia estructurista, con experiencia en el manejo de software aplicado al análisis estructural.