



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



**Programa de la asignatura  
Diseño Sismo Resistente**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 6° a 10°	<b>Créditos</b> 4	<b>Etapas</b>	<b>Consolidación y Síntesis</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 ( ) Optativo ( )</b>	<b>Obligatorio E ( ) Optativo E (X)</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>	<b>32</b>

**Línea de Interés Profesional**  
Estructuras y Tecnologías Constructivas

**Seriación**

**Ninguna (X)**

**Obligatoria ( )**

**Asignatura antecedente**

**Asignatura subsecuente**

**Indicativa ( )**

**Asignatura antecedente**

**Asignatura subsecuente**

**Objetivo general**

El alumnado:

Aplicará cada uno de los diferentes métodos que señalan las Normas Técnicas Complementarias de Sismo en tres proyectos reales con diferentes estructuraciones y en cada caso se calculará el empuje correspondiente y se resolverá la estabilidad del proyecto al empuje lateral.

**Objetivos específicos**

El alumnado:

- Identificará las diferentes maneras en cómo los empujes horizontales derivados de los sismos afectan a los diversos sistemas y elementos estructurales.
- Aplicará las diferentes restricciones normativas y usará métodos numéricos para determinar el empuje horizontal de un sismo.
- Propondrá opciones de solución, estructurales y constructivas, para que las distintas edificaciones puedan resistir los efectos del sismo.

**Índice temático**

	<b>Tema</b>	<b>Horas / Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	<b>Cargas-tipos de suelos-sismicidad</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>2</b>	<b>Método simplificado de análisis</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

3	<b>Método estático</b>	6	0
4	<b>Edificios dúctiles en concreto reforzado</b>	6	0
5	<b>Edificios dúctiles en acero</b>	6	0
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>0</b>
<b>Suma total de horas</b>		<b>32</b>	

1	<b>Cargas-tipos de suelos-sismicidad</b> 1.1 Principios básicos de sismología 1.2 Características de las ondas y su refracción en los tipos de suelos 1.3 Simplificación dinámica para análisis de una edificación bajo movimiento sísmico 1.4 Espectros sísmicos y espectros de diseño 1.5 Espectros de diseño en la República Mexicana y en la CDMX 1.6 Métodos de análisis sísmico y su aplicación
2	<b>Método simplificado de análisis</b> 2.1 Características de la edificación para su válida aplicación 2.2 Coeficientes sísmicos y factor de comportamiento sísmico 2.3 Cortante sísmico actuante 2.4 Cortante resistente de los distintos tipos de mamposterías de acuerdo al RCDF-04 2.5 Elementos muro de mayor carga como muros de concreto reforzado
3	<b>Método estático</b> 3.1 Periodo fundamental de un edificio 3.2 Determinación espectros de diseño elásticos 3.3 Coeficiente de comportamiento sísmico 3.4 Factores de regularidad de una edificación 3.5 Cortante sísmico en edificios sin apéndices
4	<b>Edificios dúctiles en concreto reforzado</b> 4.1 Detallado de refuerzo en concreto reforzado para generar una edificación dúctil 4.1.1 Columnas 4.1.2 Vigas 4.1.3 Muros de carga 4.1.4 Contraventeos verticales
5	<b>Edificios dúctiles en acero</b> 5.1 Secciones compactas 5.2 Secciones plásticas 5.3 Detallado de conexiones 5.4 Contraventeos excéntricos y concéntricos

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
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)	
Perfil profesiográfico			
<b>Título o grado</b>	Licenciatura de Arquitectura, Ingeniero civil, Ingeniero-arquitecto		
<b>Experiencia docente</b>	Diplomado en formación docente		
<b>Otra característica</b>	Debe ser un profesional en ejercicio activo, conocer la forma de trabajo y la respuesta del acero Debe tener experiencia en la construcción con acero		

	Debe tener capacidad intuitiva para visualizar los problemas inherentes a las diferentes etapas de construcción (cimentación, losas, columnas, vigas o traveses) y tener experiencia en la solución estructural-constructiva del acero
<p><b>Bibliografía básica</b></p> <p>Arnal S., L., Betancourt, M., (2005), <i>Reglamento De Construcciones Del Distrito Federal Y Normas Técnicas Complementarias</i>, México: Edit. Trillas.</p> <p>Bazán, E., y Meli, R., (1989), <i>Manual De Diseño Sísmico De Edificios</i>, México: Edit., Limusa.</p> <p>Creixel J., (1979), <i>Construcciones Antisísmicas</i>, México: Edit. CECSA.</p> <p>Farias, R., UNAM, (1983), <i>MUROS DE CARGA, SISMO</i>, México. IMCYC, <i>Respuesta De Los Edificios De Concreto A Las Fuerzas Laterales</i>, México: Edit. Limusa.</p> <p>Olvera, A., (1982), <i>Análisis De Estructuras</i>, México: Edit. CECSA.</p>	
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p> <p>Ambrose, J., (1998), <i>Análisis Y Diseño De Estructuras</i>, Edit, Limusa, México.</p> <p>Arnold, Ch., Reitherman, R., (1987), <i>Configuración Y Diseño Sísmico De Edificios</i>, México. Edit. Limusa,</p> <p>Crespo, C., (1981), <i>Mecánica De Suelos Y Cimentaciones</i>, Edit. Limusa, México.</p> <p>Downck, D., (1984), <i>Diseño De Estructuras Resistentes A Sismos</i>, Edit, Limusa, México.</p>	