



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CAMPUS I**



INGENIERÍA SÍSMICA

NIVEL	:	LICENCIATURA	CRÉDITOS	:	5
CLAVE	:	ICAH12001555-03	HORAS TEORÍA	:	2
SEMESTRE	:	OCTAVO	HORAS PRÁCTICA	:	1
REQUISITOS	:		HORAS POR SEMANA	:	3
OPTATIVA	:		TOTAL DE HORAS	:	48
REVISADO	:	SEPTIEMBRE/2006			

PRESENTACIÓN: La ingeniería sísmica resulta fundamental en la formación de un ingeniero civil ya que la gran mayoría del territorio de nuestro país se encuentra ubicado en zonas de riesgo sísmico. Es importante que un ingeniero conozca los elementos básicos del efecto de los sismos en las estructuras.

OBJETIVO GENERAL: Que el alumno conozca los aspectos fundamentales de la ingeniería sísmica

UNIDAD 1. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SISMOS

Objetivo Particular: Que el alumno se familiarice con los conceptos básicos de sismología y las características mecánicas de las ondas sísmicas

- 1.1 El origen de los sismos
- 1.2 Ondas sísmicas
- 1.3 Medición de los sismos
- 1.4 Instrumentación sísmica

TIEMPO ESTIMADO: TEÓRICO: 4 Hrs.

PRÁCTICO: 2 Hrs.
SUBTOTAL: 6 Hrs.

UNIDAD 2. DINÁMICA ESTRUCTURAL

Objetivo Particular: Presentar los aspectos fundamentales de la dinámica estructural

- 2.1 Sistemas de un grado de libertad sin amortiguamiento
- 2.2 Sistemas de varios grados de libertad sin amortiguamiento
- 2.3 Sistemas amortiguados

2.4	Modos de vibración de una estructura
2.2	Respuesta dinámica elástica de una estructura

TIEMPO ESTIMADO: TEÓRICO: 10 Hrs.
PRÁCTICO: 5 Hrs.
SUBTOTAL: 18 Hrs.

UNIDAD 3. ESPECTRO DE RESPUESTA Y DISEÑO SÍSMICO

Objetivo Particular: Que el alumno entienda el proceso de generación de los espectros de respuesta y diseño sísmico

- 3.1 Espectro de respuesta elásticos
- 3.2 Espectros de diseño sísmico
- 3.3 Espectros de diseño para las diferentes regiones de México

TIEMPO ESTIMADO: TEÓRICO: 4 Hrs.
PRÁCTICO: 2 Hrs.
SUBTOTAL: 6 Hrs.

UNIDAD 4. ANÁLISIS SÍSMICO

Objetivo Particular: Presentar las alternativas de análisis sísmico utilizadas en la ingeniería

- 4.1 Análisis Estático
- 4.3 Análisis Dinámico

4.3 Las normas de diseño sísmico del D.F.

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	8	Hrs.
	PRÁCTICO:	4	Hrs.
	SUBTOTAL:	12	Hrs.

UNIDAD 5. RECOMENDACIONES SOBRE ESTRUCTURACIÓN Y ESTRUCTURAS ESPECIALES

Objetivo Particular: Presentar al alumno las recomendaciones de estructuración más relevantes para considerar en el diseño sísmico de una estructura

- 5.1 Conceptos de vulnerabilidad sísmica
- 5.2 Problemas de estructuración
- 5.3 Detalles estructurales
- 5.4 Estructuras especiales

TIEMPO ESTIMADO:	TEÓRICO:	6	Hrs.
	PRÁCTICO:	3	Hrs.
	SUBTOTAL:	9	Hrs.

TIEMPO TOTAL: 48 HRS.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1.- Bazán y Meli. Diseño Sísmico de Edificios. Editorial Limusa 2000
- 2.-Normas Técnicas Complementarias para el diseño sísmico de Edificios. RCDF 2004

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1.- Mel, Roberto. Diseño Estructural. Editorial Limusa
- 2.- Paz, Mario. Dinámica Estructural

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Prácticas de laboratorio	()	Aclaración de dudas o ampliación de contenidos por parte del maestro (actitud abierta para interactuar con el alumno)	(X)
Visitas guiadas a obras o procesos relacionados con la ingeniería civil	(X)	Planteamiento al grupo de problemas que estimulen su capacidad creativa en la toma de decisiones	(X)
Presentación de películas sobre el campo de la ingeniería civil	(X)	Aplicación de técnicas didácticas que promueven el trabajo grupal (rejilla, mesa redonda, grupos de observación y de verbalización, lluvia de ideas phillips 66, panel de expertos, etc.)	(X)
Realización de lecturas relacionadas con los contenidos de la asignatura	(X)	Asistencia a eventos académicos (foros, congresos, seminarios, mesas de trabajo, debates, etc.	()
Análisis y discusión grupal	(X)	Investigación de campo	(X)
Disposición e implicación en actividades de equipo	(X)	Investigación bibliográfica documental o electrónica	(X)
Exposición o presentación al grupo de los contenidos de la asignatura	(X)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

El titular de la asignatura podrá, de acuerdo con las sugerencias propuestas, elegir aquellas que considere las más adecuadas para cumplir los objetivos de la materia, a fin de hacer más eficiente el proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos temas podrán ser desarrollados por los alumnos mediante la vía de la investigación o por aquellas actividades extraescolares que el Maestro determine para cubrir la totalidad de los contenidos del programa.

EVALUACIÓN

Reporte de prácticas de Laboratorio	()	Presentación del reporte escrito de investigación bibliográfica, documental y/o electrónica (Internet)	(X)
Reporte técnico de visita (s) guiada (s)	(X)	Elaboración de una síntesis que contenga los elementos abordados en el evento académico	()
Elaboración de un análisis por escrito del contenido de la película	()	Desempeño durante la exposición (manejo de contenido, claridad en los planteamientos, capacidad para interactuar con el grupo, elaboración de materiales didácticos, organización del equipo, entre otros)	()
Elaboración de reportes de lectura (esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, síntesis, resúmenes, ensayos, etc.)	()	Resolución de problemas a través de ejercicios (en clase y extra clase)	(X)
Participación en clases con sustento	(X)	Exámenes parciales y examen final para valorar los conocimientos adquiridos	(X)
Presentación de producciones en equipo	(X)	Elaboración de propuestas viables que atiendan problemas concretos de la ingeniería civil	()
Informe de Investigación de campo	(X)	Otros que el docente juzgue pertinentes:	()

*NOTA: El porcentaje mínimo de asistencia para acreditar el semestre es de 75%, según artículo 36 del reglamento del alumno.

De acuerdo con estas sugerencias de evaluación el titular de la asignatura determinará la calificación conforme al siguiente parámetro.

ASPECTOS A EVALUAR		PORCENTAJE
Trabajos de investigación, tareas, participación en clase, prácticas de laboratorio, campo y otras actividades a criterio del profesor.	30.0	%
Exámenes parciales	30.0	%
Examen Final	40.0	%
	Total	100%