



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1143021	INGENIERIA SISMICA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	1143056			

OBJETIVO(S) :

Generales:

Al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Comprender bajo qué condiciones es importante la amplificación dinámica en los sistemas estructurales.
- Adquirir la habilidad de plantear los modelos dinámicos de las estructuras más comunes.
- Adquirir los conocimientos necesarios para realizar el análisis y diseño sísmico de estructuras comunes.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la Ingeniería Sísmica.
2. Origen y medición de los sismos.
3. Sismicidad en el Mundo y en México.
4. Experiencias de sismos históricos.
5. Solución de la ecuación del movimiento para sistemas de un grado de libertad: vibración libre y forzada.
6. Excitación en la base.
7. Espectros de respuesta.
8. Comportamiento elastoplástico y espectros inelásticos.
9. Sistemas de varios grados de libertad: valores y vectores característicos.
10. Respuesta dinámica usando superposición.
11. Rigidez lateral.
12. Condensación estática.
13. Métodos de análisis sísmico de acuerdo a las normas vigentes: simplificado,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM.

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1143021

INGENIERIA SISMICA

estático y dinámicos.

14. Criterios de diseño y de estructuración.

15. Recomendaciones de Análisis y Diseño antisísmico.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Cursos teóricos con exposición del profesor, participación del alumno, uso de la computadora con paquetería ad hoc, análisis y discusión de bibliografía selecta.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas: Al menos 2 evaluaciones periódicas consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (35%).

Tareas y trabajos (30%).

Evaluación terminal: Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (35%).

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Nava A., "Terremotos", 4a Edición. Fondo de Cultura Económica. 2002.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1143021

INGENIERIA SISMICA

2. Bolt, B. A., "Earthquakes: 2006 Centennial Update". 5a Edición. Ed. Freeman, 2005.
3. Fundación ICA., "Experiencias derivadas de los sismos de septiembre de 1985". Ed Limusa. 1988.
4. Paz, M. y Leigh, W., "Structural Dynamics: Theory and Computation". Ed. Springer. 5a Edición, 2003.
5. Clough, R.W. y J. Penzien., "Dynamics of Structures". McGraw Hill, 1993.
6. Chopra, A. K., "Dynamics of Structures". 3a edición, Ed. Prentice Hall, 2006.
7. Timoshenko, S.P., "Vibration problems in Engineering". Ed. Oxford City Press, 2011.
8. Humar, J.L., "Dynamics of structures". 2a Edición. Ed. Taylor and Francis. 2002.
9. Steidel, R. F. Jr., "Introducción al estudio de las vibraciones mecánicas". Ed. CECSA. 1991.
10. Kelly, S. G., "Fundamentals of Mechanical Vibrations". 2a Edición. Ed. McGraw-Hill. 2000.
11. Kelly, S. G. Serie Schaum., "Mechanical Vibrations". Ed. McGraw-Hill, 1996.
12. Wakabayashi, M. y Martinez-Romero, E., "Diseño de estructuras sismorresistentes". E. Ed. McGraw Hill, 1988.
13. Dowrick, D. J., "Earthquake Resistant Design and Risk Reduction". 2a Edición, Ed. Wiley. 2009.
14. Newmark, N.M. y Rosenblueth, E., "Fundamentos de Ingeniería Sísmica". Ed Diana, 1976.
15. Rosenblueth. E., "Diseño de estructuras resistentes a sismos". Ed. IMCYC. 1982.
16. Bazán, E. y Meli, R., "Diseño sísmico de edificios". Ed Limusa. 2009.
17. Arnold, C. y Reitherman, R., "Configuración y diseño sísmico de edificios". Ed. Limusa, 1987.
18. Paulay, T. y Priestley, M.J., "Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings". Ed Wiley & Sons inc. 1992.
19. GDF, "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Título VI, Capítulo VI, Diseño por sismo", Diario Oficial, 2004.
20. "Normas Técnicas Complementarias para diseño por sismo", DDF, Gaceta Oficial, 2004.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO