Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD **AZCAPOTZALCO**	DIVISION **CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA**	1/ 3
NOMBRE DEL PLAN **MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL**		
CLAVE **1148096**	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE **CONTROL DE LA RESPUESTA SISMICA DE ESTRUCTURAS**	CREDITOS **9**
		TIPO **OPT.**
H.TEOR. **4.5**		TRIM. **IV - VI**
H.PRAC. **0.0**	SERIACION **1148094 Y AUTORIZACION**	NIVEL **MAESTRIA**

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Comprender los principios en que se basa la teoría del control de la respuesta sísmica utilizando desarrollos tecnológicos de punta, así como su aplicación en el diseño y rehabilitación sismorresistentes de sistemas estructurales.

CONTENIDO SINTETICO:

Fundamentos teóricos del control de la respuesta sísmica: Control pasivo, control activo y control semiactivo de estructuras. Mecanismos de control pasivo: osciladores resonantes, dispositivos disipadores de energía y aislamiento sísmico. Principios y aplicaciones para osciladores resonantes. Principios y aplicaciones para dispositivos disipadores de energía por: a) histéresis del material, b) materiales viscoelásticos, c) fricción, d) fluidos viscosos y, e) extrusión. Principios y aplicaciones para sistemas de aislamiento sísmico por medio de aisladores: a) elastoméricos, b) friccionantes, c) de acción pendular, d) metálicos y, e) extrusivos. Reglamentación y criterios de diseño para estructuras con mecanismos de control pasivo. Principios y aplicaciones para sistemas de control activo y semiactivo de estructuras.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **1148096** | **CONTROL DE LA RESPUESTA SISMICA DE ESTRUCTURAS**

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Cursos teóricos de exposición tradicional, participación del alumno, apoyo computacional, uso de paquetería, análisis y discusión de bibliografía selecta.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (2) consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.
Tareas, trabajo de investigación o proyecto de diseño.
Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. MOC-2013, "Manual de diseño de obras civiles. Tema 3, Capítulo 2 .Diseño de estructuras con aislamiento de base: recomendaciones y comentarios", Comisión Federal de Electricidad (en proceso de edición para publicación), 2013.
2. Liang, Z., G. C. Lee, G. F. Dargush y J. Song, "Structural damping. Applications in seismic response modification", CRC Press, 2012.
3. Mathur, S., "Earthquake Engineering for Structural Design", SBS Publishers, 2012
4. Gioncu, V. y F. M. Mazzolani, "Earthquake Engineering for structural design", Spon Press, 2010.
5. MOC-2008, "Manual de diseño de obras civiles. Diseño por sismo", Instituto de Investigaciones Eléctricas, Comisión Federal de Electricidad, 2009.
6. Cheng, F. Y., H. Jiang y K. Lou, "Smart structures. Innovative systems for seismic response control", CRC Press, 2008.
7. Christopoulos, C. y A. Filiautrault, "Principles of passive supplemental damping and seismic isolation", primera edición, IUSS Press, Pavia, Italia, 2006.
8. Higashino M. y S. Okamoto, "Response control and seismic isolation of buildings", Taylor and Francis, 2006.
9. FEMA-450, "NEHRP Recommended Provisions for Seismic Regulations for New Buildings and Other Structures (FEMA 450)", FEMA Publication 450, Federal

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Emergency Management Agency, Washington, D. C., junio, 2006.
10. Bozzo, L. M. y A. H. Barbat, "Diseño sismorresistente de edificios. Técnicas convencionales y avanzadas", Editorial Reverté, 2004.
11. Tena, A., "Propuesta de lineamientos para el diseño por sismo de estructuras con aislamiento de base. Fundamentos", Reporte de Investigación 449, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana, ISBN 970-31-0272-7, 2004.
12. Hanson, R. H. y T. T. Soong, "Seismic design with supplemental energy dissipation devices", Monograph Series, Earthquake Engineering Research Institute, Oakland, California, Estados Unidos, 2001.
13. Komodromos, P., "Seismic isolation for earthquake resistant structures", WIT Press, Boston, Estados Unidos, 2000.
14. Naeim F. y J. M. Kelly, "Design of seismic isolated structures", primera edición, John Wiley and Sons, Estados Unidos, 1999.
15. Constantinou, M. C., T. T. Soong y G. F. Dargush, "Passive energy dissipation systems for structural design and retrofit", primera edición, Monógraph series, Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research, State University of New York at Buffalo, Buffalo, NY, Estados Unidos, 1998.
16. Soong T. T. y G. F. Dargush, "Passive energy dissipation systems in structural engineering", primera edición, John Wiley and Sons, Nueva York, Estados Unidos, 1997.
17. Skinner R. I., W. H. Robinson y G. H. Mc Verry, "An introduction to seismic isolation", primera edición, John Wiley and Sons, Inglaterra, 1993.
18. Kelly J. M., "Earthquake-resistant design with rubber", primera edición, Springer-Verlang, Nueva York, Estados Unidos 1993.
19. Artículos selectos publicados en revistas indizadas.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO