



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	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
1148091	DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPUESTAS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5			TRIM.	III - VI
H.PRAC. 0.0	SERIACION 1148089 Y AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Proporcionar al alumno una visión completa sobre el comportamiento, análisis y diseño de estructuras, elementos estructurales y conexiones de acero estructural y concreto trabajando en acción compuesta.

CONTENIDO SINTETICO:

Conceptos generales: reseña histórica, ventajas, desventajas, aplicaciones, filosofías y especificaciones de diseño. Comportamiento y diseño de vigas en acción compuesta y diseño de conectores. Comportamiento y diseño de sistemas de piso en acción compuesta y diseño de conectores. Comportamiento y diseño de columnas compuestas ahogadas y rellenas, mecanismos de transferencia de la carga en la interfaz acero-concreto. Análisis y diseño de conexiones entre elementos compuestos: conexiones rígidas y semirrígidas. Aspectos del modelado y el análisis estructural de marcos rígidos y contraventeados con elementos compuestos. Diseño de marcos compuestos rígidos: comportamiento de marcos a momento, requisitos para marcos ordinarios, intermedios y especiales, diseño por capacidad. Diseño de marcos compuestos contraventeados: tipos y comportamiento de marcos contraventeados, requisitos para marcos contraventeados ordinarios, especiales y excéntricos, diseño por capacidad. Evaluación del comportamiento de otros sistemas estructurales



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148091 DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPUESTAS

compuestos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Curso teórico de exposición tradicional con participación del alumno a través del análisis y discusión de referencias disponibles en la literatura especializada, y de apoyo computacional y uso de paquetería ad hoc.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios.

Evaluación de trabajos realizados fuera del aula (tareas o proyectos) por el alumno.

Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Taranath, B.S., "Structural Analysis and Design of Tall Buildings. Steel and Composite Construction", CRC Press, 2011.
2. Perea, T. y R. T. León, "Análisis y diseño de columnas compuestas de acero estructural y concreto reforzado", Universidad Autónoma Metropolitana. ISBN 978-970-31-0818-3, 2010.
3. Collings, D., "Steel-concrete composite bridges", Thomas Telford, ISBN 0-7277-3342-7, 2005.
4. Johnson, R. P., "Composite Structures of Steel and Concrete: Beams, Slabs, Columns, and Frames for Buildings", tercera edición, Wiley-Blackwell, ISBN 978-1405100359, 2004.
5. Nethercot, D. A., "Composite construction", Spon Press, ISBN 0-415-24662-8, 2004.
6. De Buen, O., "Diseño de estructuras de acero. Construcción compuesta", Fundación ICA, ISBN 968-5520-09-7, 2004.
7. Oehlers, D. y M. A. Bradford, "Elementary Behaviour of Composite Steel and Concrete Structural Members", Butterworth-Heinemann, ISBN 0750632690, 2000.
8. Taranath, B.S., "Steel, Concrete and Composite Design of Tall Buildings", segunda edición, McGraw-Hill,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **1148091** **DISEÑO DE ESTRUCTURAS COMPUESTAS**

ISBN 978-0-07-062914-1, 1997.

9. Viest, I. M., J. P. Colaco, R. W. Furlong, L. G. Griffis, R. T. León y L. A. Wyllie, "Composite construction, design for buildings", primera edición, McGraw-Hill, ISBN 0-07-067457-4, 1997.

Normas, Manuales y Especificaciones:

10. "Normas técnicas complementarias para el diseño y construcción de estructuras de acero", Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal. México, D.F, versión vigente.
11. "Specifications for Structural Steel Buildings, ANSI/AISC 360", American Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.
12. "Seismic Provisions for Structural Steel Buildings, ANSI/AISC 341", American Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.
13. "Prequalified Connections for Special and Intermediate Moment Frames for Seismic Applications, ANSI/AISC 358", American Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.
14. "Standard for Composite Steel Floor Deck, ANSI/SDI C1", Steel Deck Institute (SDI), versión vigente.
15. "Steel Construction Manual", AISC, Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente
16. "Manual de Construcción en Acero", Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA), México, versión vigente.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO