



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
1148090	DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO	TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5		TRIM.	III - VI
H.PRAC. 0.0	SERIACION 1148062 Y AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Comprender el comportamiento de los distintos tipos de estructuras de acero cuando se someten a las diferentes combinaciones de carga, y aplicar las especificaciones actuales en el diseño de edificios de acero y sus conexiones.

CONTENIDO SINTETICO:

Trabes armadas: fabricación, comportamiento y diseño de trabes homogéneas e híbridas, interacción cortante-flexión, diseño de atiesadores.

Elementos de acero formados en frío: fabricación, tipos de acero, propiedades mecánicas, filosofías de diseño, especificaciones de diseño, comportamiento y diseño de elementos estructurales.

Comportamiento y diseño de conexiones en marcos de acero: placas base, conexiones a cortante, conexiones a momento para ductilidad moderada y alta, conexiones precalificadas, y fundamentos de conexiones semirrígidas.

Métodos aproximados para el análisis elástico de segundo orden de estructuras de acero.

Diseño de marcos rígidos: comportamiento de marcos a momento, requisitos para marcos ordinarios, intermedios y especiales, diseño por capacidad.

Diseño de marcos contraventeados: tipos y comportamiento de marcos



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL		2/ 3
CLAVE 1148090	DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO	

contraventeados, requisitos para marcos arriostrados ordinarios, especiales y excéntricos, diseño por capacidad.
Evaluación del comportamiento de otros sistemas estructurales de acero.

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 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. McCormac, J.C., "Diseño de Estructuras de Acero", quinta edición, Alfaomega, 2013.
2. Geschwindner L.F., "Unified Design of Steel Structures", segunda edición, Wiley.
3. Bruneau, M., C. M. Uang y R. Sabelli, "Ductile Design of Steel Structures." segunda edición, McGraw Hill, 2011.
4. Salmon, C. G., J. E. Johnson y F. A. Malhas, "Steel Structures: Design and Behavior", quinta edición, Pearson, 2008.
5. Vinnakota, S., "Estructuras de Acero: Comportamiento y LRF", McGraw-Hill, 2006.

Normas y Especificaciones:

6. "Normas técnicas complementarias para el diseño y construcción de estructuras de acero", Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal. México, D.F., versión vigente.
7. "Specifications for Structural Steel Buildings, ANSI/AISC 360", American



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

[Handwritten signature]

CLAVE **1148090****DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO**

Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.

8. "Seismic Provisions for Structural Steel Buildings, ANSI/AISC 341". American Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.
9. "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.
10. "North American Specification for the Design of Cold Formed Steel Structural Members, ANSI/AISI S100", American Iron and Steel Institute (AISI), versión vigente.
11. "Steel Construction Manual", American Institute of Steel Construction (AISC), Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente
12. "Manual de Construcción en Acero", Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA), México, versión vigente.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 477

EL SECRETARIO DEL COLEGIO