



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	
1148089	COMPORTAMIENTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO	TIPO	OPT.	
H. TEOR. 4.5		TRIM.	II - VI	
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Comprender el comportamiento de los distintos elementos estructurales de acero cuando se someten a las diferentes combinaciones de carga, y aplicar las especificaciones actuales en el diseño de miembros de acero estructural.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Conceptos generales: producción, esfuerzos residuales, tipos de acero, propiedades mecánicas, designación de perfiles de acero, filosofías de diseño, y especificaciones de diseño. Miembros en tensión: estados límite de fluencia, fractura, bloque de cortante, y aplastamiento de placas. Juntas atornilladas: tipos y propiedades mecánicas de tornillos, especificaciones, diseño de conexiones atornilladas tipo aplastamiento y deslizamiento crítico en tensión, cortante, interacción tensión-cortante, y cortante excéntrico. Juntas soldadas: procesos, tipos, posiciones, especificaciones, simbología y resistencias de soldaduras; conexiones soldadas con carga excéntrica. Miembros en compresión: estados límite de pandeo por flexión, pandeo local, pandeo torsional y flexotorsional. Miembros en flexión y cortante: diseño por momentos, pandeo local, pandeo lateral-torsional de secciones simétricas y asimétricas, revisión de cortante y deflexiones, pandeos por cargas



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148089 COMPORTAMIENTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

concentradas, diseño plástico. Miembros bajo acciones combinadas: flexión biaxial de vigas, flexocompresión de columnas, y torsión combinada con carga axial, cortante o flexión.

**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 LRFD", McGraw-Hill, 2006.

Normas, Manuales 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

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148089 COMPORTAMIENTO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

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

8. "Steel Construction Manual", AISC, Chicago, IL, Estados Unidos, versión vigente.
9. "Manual de Construcción en Acero", Instituto Mexicano de la Construcción en Acero (IMCA), México, versión vigente.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO