



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN ARQUITECTURA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	5
1401074	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES IV (SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS)		TIPO	OBL.
H.TEOR.	2.0	SERIACION		TRIM.
H.PRAC.	1.0	1401073	VI	

OBJETIVO(S):

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Proponer y pre-dimensionar estructuras en acero en diferentes géneros de edificios tales como: naves industriales, comerciales y edificaciones con claros estructurales amplios.

OBJETIVOS PARCIALES:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Conocer los diferentes tipos de secciones y perfiles comerciales de acero.
- Identificar los distintos tipos de aceros utilizados en las estructuras en climas diversos.
- Solucionar las conexiones de la subestructura con base a sistemas constructivos compuestos (concreto y acero).
- Pre-dimensionar marcos rígidos, columnas, armaduras y largueros de acero, así como las conexiones entre ellos (soldadura y tornillos).
- Identificar el comportamiento de las estructuras de acero ante las cargas gravitacionales y de sismo.
- Reconocer las principales fallas que se presentan en los sistemas de conexión de las estructuras de acero.
- Conocer los tratamientos en las estructuras de acero para protección contra fuego.
- Identificar el tipo de maquinaria pesada utilizada para el izaje y transportación de elementos estructurales de acero.
- Solucionar entrepisos y cubiertas con el sistema constructivo a base de losa acero y cubiertas-de arcos auto-portantes.
- Identificar las cubiertas y muros con materiales ligeros utilizados en las



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 402

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1401074

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y ESTRUCTURALES IV (SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS)

estructuras de acero con paneles de lámina metálica y aislamiento de espuma rígida de poliuretano (multi-panel o similar).

CONTENIDO SINTETICO:

- Reglamentación para el diseño y construcción de estructuras metálicas.
- Estructuras de vector activo. Cerchas planas, cerchas combinadas, estructuras espaciales planas y curvas: características, clasificación y esfuerzos.
- Perfiles comerciales de aceros. Características, dimensiones y manejo.
- Componentes de la estructura metálica. Columnas, vigas, largueros, placas de unión y de refuerzo, contraventeos. Desplante de columnas de acero en cimentaciones de concreto. Tipos de uniones en las estructuras metálicas.
- Tipos de armaduras: warren, pratt, fink, howe, joist.
- Fabricación y montaje de estructuras de acero.
- Cargas gravitacionales, sismo y viento en estructuras de acero.
- Protección del acero contra el intemperismo y el fuego. Pintura y acabados para estructuras de acero.
- Sistema constructivo con losacero. Procedimientos, detalles, acabados.
- Sistema Joist. Descripción del sistema, ejemplos, y detalles.
- Sistema constructivo arco auto-portante. Procedimiento de fabricación, constructivo y detalles.
- Sistema constructivo con panel aislado. Aplicaciones en muros y techos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La UEA se desarrollará de acuerdo a las siguientes modalidades:

- Exposición teórica por el profesor.
- Investigación, visita y práctica de campo por los alumnos.
- Exposición individual o en equipo.
- Discusión en pleno.
- Resolución de casos propuestos por el profesor para la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Apoyo de material gráfico y modelos estructurales tridimensionales (laboratorio de modelos estructurales).
- Presencial, semipresencial, virtual o a distancia.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 402

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Parcial**

- Evaluaciones periódicas orales o escritas, individuales y en equipo.
- Valoración de los temas de lecturas y de la apreciación visual y auditiva.
- Participación en clases a través de intervenciones y aportes.
- Valoración de la calidad y creatividad de los ejercicios realizados.

Evaluación Global

- Promedio de evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal teórica o práctica.

Evaluación de Recuperación

- Será global o complementaria.
- No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Araujo, R. (2012). Construir en Altura. Barcelona: Reverté.
2. Arnal, L., & Betancourt, M. (1994). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. México: Trillas.
3. Bruce, G. (1988). Diseño Básico de Estructuras de Acero. México: Editorial Prentice Hall.
4. Jáuregui, E. (2013). Casas con Estructuras de Acero: Documentando Viviendas con el Sistema Steel Framing. Buenos Aires: Nobuko.
5. Mc Cormac, J. (2012). Diseño de Estructuras de Acero. México, D.F.: Alfaomega.
6. Pérez, V. (2011). Diseño y Cálculo de Estructuras de Concreto Reforzado. México: Trillas, Reim.
7. Pérez, V. (2011). Diseño y Cálculo de Estructuras de Concreto para Edificaciones de Mediana y Gran Altura. México: Trillas, Reim.
8. Rodríguez, D. (2011). Diseño Práctico de Estructuras de Acero un Enfoque del Diseño con AISC: ASD/LRFD y RCDF. México: Trillas.
9. Subramanian, N. (2011). Steel Structures: Design and Practice. New Delhi, India: Oxford.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 402
EL SECRETARIO DEL COLEGIO