



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

SEMESTRE DÉCIMO OPTATIVA ESTRUCTURAS Y SISMICIDAD	CLAVE DE LA ASIGNATURA 321104ES	TOTAL DE HORAS 85
---	---	---------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Esta materia, permitirá que el alumno diseñe edificios de acero estructural, mediante los conocimientos adquiridos y con la ayuda de software. Como continuación del curso de DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO, el curso contempla los criterios de estabilidad para diseño integral de una estructura completa, los criterios para presentación de las uniones, soldadas y atornillados resultados del diseño y la presentación completa del proyecto ejecutivo.

Se diseñarán todos los elementos de arrojamiento para evitar el pandeo lateral y el pandeo lateral torsionante, se integra, además, los criterios de estabilidad como los criterios P-Delta y efectos de segundo orden.

El alumno, tendrá que asistir al laboratorio de cómputo para usar con ayuda del profesor de la materia, el software que le permita diseñar elementos de acero estructural reforzado.

Al finalizar el curso, el alumno diseñará estructuras de acero y plasmará en planos ejecutivos todos los detalles resultados del diseño, y resolverá los problemas de arrojamiento lateral para impedir el pandeo torsionante y el pandeo lateral.

Al final del curso el alumno será capaz de:

- Diseñar marcos de acero estructural y sus componentes, aplicando los principios de estabilidad local y global de la estructura,
- Diseñar elementos armados y en colaboración con elementos formados en frío.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1. Tipos de estructuración
- 1.2. Tipos de carga

2. Torsión

- 2.1. Elementos tipo cajón
- 2.2. Elementos abiertos

3. Láminas y sus conectores

- 3.1. Tipos de conectores
- 3.2. Tipos de láminas
- 3.3. Resistencia

4. Perfiles laminados en frío

- 4.1. Perfiles comunes
- 4.2. Consideraciones de diseño
- 4.3. Capacidad de elementos sujetos a compresión
- 4.4. Capacidad de elementos sujetos a flexión
- 4.5. Flexocompresión
- 4.6. Conexiones

5. Elementos armados de alma llena

- 5.1. Estabilidad de placas con carga en su plano
- 5.2. Resistencia al post pandeo de columnas cortas formadas con elementos planos delgados
- 5.3. Secciones compactas y no compactas
- 5.4. Pandeo del alma en traves armadas
- 5.5. Diseño de traves armadas



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Civil

PROGRAMA DE ESTUDIOS

5.6. Perfiles comunes

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El estudiante apoyándose en las técnicas de investigación documental abordará los aspectos teóricos requeridos en los contenidos de la unidad. El producto de éste esfuerzo se presentará en sesión plenaria para su discusión y formular conclusiones.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación, en el que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales cuya suma será promediada con el examen ordinario teniendo como resultado la calificación final, estas deberán ser por escrito con apoyos orales y prácticos.

Para tener derecho a cada evaluación, el alumno deberá cumplir con un mínimo de 85 % de asistencia.

A criterio del profesor serán considerados los trabajos extra clase, participación durante las sesiones del curso y asistencia a las asesorías.

La evaluación se realizará de manera constante durante todo el semestre, con la participación del alumno y la solución de casos prácticos propuestos en clase aplicando los conocimientos aprendidos.

Las evaluaciones parciales y ordinario, se efectuarán de acuerdo al calendario vigente, en los días y horas publicados por el Departamento de Servicios Escolares.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

Manual de construcción en acero, IMCA Limusa. Cuarta edición

Diseño de estructuras de acero, Bresler, Lin y Scalzi Limusa 1980

Diseño de concreto reforzado. McCormac J. C. (2005), Alfaomega: México.

Design of concrete structures. Nilson A. H., Darwin D., Dolan C. W. (2003), McGraw-Hill: USA

Aspectos Fundamentales del Concreto Reforzado. Gonzáles Cuevas, O. y Robles Villegas, F. Editorial Limusa. México. 2004.

Diseño Estructural. Meli P., Roberto. Editorial Limusa. México. 2004. 596 págs.

Gráficas para Diseñar Columnas de Concreto Reforzado. Meli P., Roberto y Rodríguez V., Mario. Serie Instituto de Ingeniería UNAM. México. 1980.

Diseño de Concreto Reforzado. McCormac C., Jack. Editorial Alfaomega. México, 2002.

Consulta:

Reglamento para las Construcciones de Concreto Estructural y Comentarios. ACI COMMITTEE 318, ACI 318-14 ACI 318-14, IMCYC.

Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal México Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2017. Asamblea Legislativa de la Ciudad de México.

Estructuras de concreto reforzado, Park, Robert, Paulay, Thomas, México, Limusa, 1988

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ing. Civil con experiencia profesional alta o con estudios de maestría o doctorado, orientado hacia el área de estructuras.


Vo.Bo
DR. HÉCTOR GERARDO CAMPOS SILVA
JEFE DE CARRERA
JEFATURA DE CARRERA
INGENIERÍA CIVIL


AUTORIZO
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO
VICE-RECTORIA
ACADÉMICA