

Materia : Diseño estructural y laboratorio

| | |
|----------------------|--|
| Semestre: | VII |
| Clave: | 47914 |
| Área: | Investigaciones Tecnológicas |
| Departamento: | Estructuras |
| Tipología: | Teórico - Práctica |
| Carácter: | Instrumental |
| Tipo: | Obligatoria |
| Horas: | Prácticas (02) Teóricas (03) |
| Créditos: | 5 |
| Carreras: | Edificación y Administración de Obras |
| Elaboró: | Ing. Ricardo Gutiérrez Álvarez |
| Revisó: | Arq. José Antonio García Gómez |
| Fecha: | Mayo del 2000 |

Presentación de la materia

La utilización de los sistemas estructurales de acero es de vital importancia en nuestros días, ya que con ellos se pueden generar infinidad de sistemas constructivos, y la utilización de los mismos dependerá de los conocimientos básicos que de ellos tenga el futuro profesionista.

Objetivo general

Al terminar el curso el alumno comprenderá, y tendrá el criterio suficiente para proponer y desarrollar, la utilización de las estructuras de acero en sus proyectos constructivos, además de determinar las especificaciones pertinentes.

UNIDAD 1

Diseño y revisión de elementos de acero

Objetivo particular:

Al terminar la unidad el alumno tendrá los conocimientos básicos necesarios para entender del uso de perfiles de acero, trabajando a tensión, así como de los procesos complementarios para llevar a cabo su utilización.

- 1.1 Introducción.
 - Consideraciones
 - Alcances
 - Criterios de diseño
 - Estructuraciones
- 1.2 Diseño a tensión
 - Área mínima
 - Especificaciones para distancias mínimas y taladros
- 1.3 Diseño de elementos a compresión
 - Elementos de armaduras
 - Columnas
 - Celosías
 - Relación de esbeltez
 - Relación b/t (ancho, altura)
 - Formulas de diseño y ayudas para el diseño

UNIDAD 2

Diseño y revisión de elementos a flexión

Objetivo particular:

Al terminar la unidad el alumno tendrá el criterio suficiente para proponer y revisar el perfil que le dé una máxima eficiencia en el trabajo a flexión, además de poder determinar alternativas que le signifiquen una mayor economía en su proyecto.

- 2.1 Diseño de elementos a flexión
 - Trabes
 - Constantes de diseño
 - Formulas y ayudas de diseño
 - Diseño complementario en elementos con cargas concentradas. cortantes máximos

UNIDAD 3

Diseño de elementos a flexocompresión y flexotensión

Objetivo particular:

Al terminar la unidad el alumno tendrá el criterio suficiente para revisar cualquier elemento estructural que se le presente, además de determinar las alternativas necesarias para eficientar su proyecto.

- 3.1 Diseño de elementos a flexocompresion
 - Constantes del diseño
 - Formulas y ayudas de diseño
- 3.2 Diseño de elementos-a flexotension
- 3.3 Diseño complementario de elementos a cortante
- 3.4 Análisis y diseño de conexiones
 - Trabes

Columna
Tomillos
Soldadura

Mecánica de enseñanza aprendizaje

Presentación desglosada de cada uno de los temas
Formación y participación en dinámicas de grupo
Trabajos complementarios de investigación.
Análisis de obras construidas desglosando cada factor que interviene.

Mecanismos de evaluación

| | |
|---|--------|
| Participación en las dinámicas grupales | 15 % |
| Presentación de los trabajos de investigación | 15 % |
| Examen por unidad. | 70 % |
| Total | 100 %% |

Bibliografía básica

Uso de programa de análisis y diseño
Reglamento de construcción del D.F.
Manual Monterrey
Manual de altos hornos
Serie del instituto de ingeniería de la U.N.A.M.