

PLAN DE ESTUDIOS: 2004 Ajuste 2011
AÑO ACADEMICO: 2013
CARRERA: Ingeniería Civil

1. OBJETIVOS

Sobre la base de los conocimientos adquiridos en Resistencia de Materiales I y II, Medios de Representación y Materiales y Ensayos, el alumno aprenderá los conceptos y bases fundamentales para el desarrollo de la Ingeniería de Proyecto y el diseño de edificios , edificios industriales y otras aplicaciones utilizando todos los elementos constructivos ; normas y reglamentaciones para su ejecución mediante construcciones metálicas .

Se pondrá especial énfasis en la aplicación práctica de técnicas de programación, modelización, simulación y en la utilización de programas de computación relacionados .

2. CONTENIDOS

Unidad Nº 1: Descripción del acero utilizado en las construcciones metálicas . Ventajas y desventajas. Propiedades físicas , químicas y mecánicas . Tratamientos térmicos . Ensayos mecánicos. Normas nacionales y extranjeras . Formas estructurales más comunes : perfiles laminados , armados , de chapa doblada , tubulares , aligerados y vigas de celosía o reticulado .

Unidad Nº 2: Cargas y seguridad en las construcciones metálicas . Acciones sobre las estructuras , estados de carga y superposiciones . Seguridad estructural . Falla estructural Coeficientes de seguridad . Tensiones y cargas admisibles . Método de los factores de carga y resistencia (L.R.F.D.). Su adaptación al CIRSOC 301 .

Unidad Nº 3: Diseño técnico de estructuras en una construcción industrial . Sistema estructural . Medios de unión.: descripción y materiales en uso . Ventajas y desventajas . Disposiciones constructivas . Normas vigentes . Tornillos y remaches : tipos de unión , disposiciones y fallas . Métodos de cálculo . Soldaduras : descripción , calidad y seguridad efectos secundarios , controles . Métodos de cálculo .

Unidad Nº 4: Barras traccionadas . Tipos de elementos traccionados . Area bruta , neta y efectiva . Bloque de corte . Detalles constructivos . Métodos de cálculo .

3.- BIBLIOGRAFIA

3.1. Básica:

- a) El Proyecto de Ingeniería – A. B. MATTION
Ed. El Ateneo – 1992
- b) Proyecto y Planificación. Edificios para la Industria – F. WILD
Ed. Gilli – 1997
- c) Construir en acero – F. MASSI
Ed. Omega – 1995
- d) Diseño de estructuras metálicas – J.C. McCORMACK
Ed. Alfaomega – 2008
- e) Diseño de estructuras de acero con LRFD – GALAMBOS , LIN y JOHNSTON
Ed. Prentice Hall – 1999
- f) Reglamentos y Recomendaciones CIRSOC n° 301 y 308 – SIREA
Ed. INTI – 2005
- g) Recursos para el Diseño de Estructuras Resiatentes / Tomo 2 / CASTRO – BATTAGLIA
Ed. Nobuko

3.2. De consulta:

- a) Estructuras de acero: diseño con factores de carga y resistencia – VALENCIA CLEMENT
- b) Steel Structures Design and Behavior – SALMON y JOHNSON
Ed. Harper and Row – 1995 .
- c) El acero en la construcción – AVIAL AZCUNAGA
Ed. Reverté - 1990

4.- METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Se basará en la exposición de los temas los cuales se remitirán a casos y hechos reales de nuestro país y el exterior, haciendo uso de fotografías, transparencias y proyecciones por computadora .

Los alumnos deberán buscar, obtener y aportar información específica sobre obras y materiales que permitan ampliar los conocimientos y actividades relacionadas con la ejecución de las construcciones metálicas.

Al finalizar cada tema se desarrollarán ejercicios de cálculo de distintos componentes estructurales metálicos sometidos a esfuerzos relacionados con los estados de sollicitación estudiados, aplicando en su caso y cada uno de ellos, todas las alternativas de medios de unión en uso dentro de las construcciones metálicas.

Durante el curso, cada uno de los alumnos deberá desarrollar el Proyecto de un edificio industrial que contemple todos los aspectos del programa. En aquellos temas que se disponga de programas comerciales de computación, se los analizará y evaluará las ventajas de su aplicación.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

Para la aprobación de la asignatura, de trascendental importancia para el ejercicio profesional, el alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Cumplir con las disposiciones referidas a lo presencial, dispuestas por la Facultad para tal fin.
- Aprobar los Trabajos Prácticos. Los Trabajos Prácticos serán calificados por su cumplimiento en fecha de presentación, su calidad y sus resultados. Cada uno de ellos deberá ser aprobado con una nota superior a 4. La nota final de Trabajos Prácticos será conformada por un promedio de la nota de los trabajos con un peso del 70% y ponderado con una nota conceptual de desempeño del alumno (30%).
- Aprobar el examen parcial teórico-práctico, que ocurrirá en fechas coincidentes con las dispuestas por la Facultad para tal fin en el calendario de actividades, para el cual se dispondrá de una fecha de recuperación.
- Aprobar un examen final teórico-práctico, que ocurrirá en fechas coincidentes con las dispuestas por la Facultad para tal fin en el calendario de actividades.