



# Planificaciones

7413 - Estructuras Metálicas II

Docente responsable: SESIN ALEJANDRO

## OBJETIVOS

Dotar al alumno, que será profesional, de los conocimientos y metodología para realizar el diseño de Estructuras Metálicas.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

- 1) Diseño y organización estructural de una nave industrial.
- 2) Pórticos metálicos.
- 3) Puentes metálicos.
- 4) Estructuras especiales (mástiles, torres de alta tensión, estructuras livianas, etc.)

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### CAPITULO 1: DISEÑO Y ORGANIZACION ESTRUCTURAL DE UNA NAVE INDUSTRIAL

Reseña de los factores que condicionan el diseño y elección del tipo de estructura: iluminación, aislación térmica, medios internos de transporte, el proceso industrial que contendrá.

Materiales de pisos, cerramientos y cubiertas. Sistemas estructurales. Elementos estructurales intervinientes: nomenclatura, función, su composición a partir de barras simples. Descripción de algunos detalles típicos de nudos, cargas. Cálculo de columnas, estructuras de techo, vigas portagrúas.

Arriostramientos: comportamiento y cálculo. Montaje: previsiones en el cálculo. Etapas de trabajo. Equipo.-

#### CAPITULO 2: PORTICOS METALICOS EN PLANTAS INDUSTRIALES

Utilización. Sistemas estructurales, secciones típicas. Cargas de cálculo. Nudos de esquina: detalle y cálculo.

#### CAPITULO 3: PUENTES METALICOS

Puentes ferroviarios: clasificación. Pautas de diseño y composición. cargas actuantes: acciones dinámicas, fenómenos de fatiga, viento. Partes constructivas: tablero, viguetas, vigas principales, arriostramientos.

Proyectos y cálculo. Puentes para pequeñas, medianas y grandes luces. Montaje. Puentes carreteros: descripción. cargas actuantes, tablero y estructuras principales. Tableros mixtos y placas ortótropas. Criterio de cálculo.-

#### CAPITULO 4: ESTRUCTURAS ESPECIALES

Estructuras livianas: de perfiles plegados, hierro redondo. Mástiles. Torres de alta tensión.-

## BIBLIOGRAFÍA

- "El acero en la construcción. Manual para el proyecto, cálculo y ejecución de construcciones de acero", Edit. Reverté,
- S.A. "La construcción Metálica. Traducción de la obra alemana Sthalbau", Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- "Estructuras de Acero, Comportamiento y Diseño", Oscar De Buen Lopez de Heredia, Edit. Limusa.
- "La Estructura Metálica hoy", Ramón Argüelles Alvarez, Librería Técnica Bellisco.
- "Manual of Steel Construction, Load and Resistance Factor Design, second edition", American Institute of Steel Construction.
- "Cálculo de Estructuras de Acero", Vicente Cudos Samblancat, H. Blume Ediciones.
- "Manual of Steel Construction, eighth edition", American Institute of Steel Construction. Steel Construction.
- "Steel Structures, Design and Behavior", Charles Salmon y John Johnson.
- "Construcciones Metálicas y de Madera", Eduardo Juárez Allen, Centro de Estudiantes
- "La Línea Recta". Reglamento Cirsoc 301, Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para edificios.
- Reglamento Cirsoc 302, Fundamentos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Recomendación Cirsoc 302-1, Métodos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Recomendación Cirsoc 303, Estructuras Livianas de Acero.
- Reglamento Cirsoc 102, Acción del Viento sobre las Construcciones.
- Apuntes y guías de Trabajos Prácticos preparados por los docentes de la Cátedra.

## RÉGIMEN DE CURSADA

### Metodología de enseñanza

Explicaciones Teóricas en las que se imparten los conocimientos fundamentales de la asignatura y Clases de

Trabajos Prácticos en las que se desarrollan Memorias de Cálculo y documentación técnica según la práctica profesional habitual.

**Modalidad de Evaluación Parcial**  
Teórico-Práctica

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 05/03 al 10/03	Tipologías estructurales			Explicación Edificio Industrial		
<2> 12/03 al 17/03	Acciones sobre las construcciones			Explicación Edificio Industrial (Cont.)		
<3> 19/03 al 24/03	Vigas Carrileras			Edificio Industrial (Cont.)		
<4> 26/03 al 31/03	Vigas Carrileras (cont.)			Edificio Industrial Vigas Carrileras.		
<5> 02/04 al 07/04	Entrepisos y Cubiertas			Edificio Industrial Vigas Carrileras. (Cont.)		
<6> 09/04 al 14/04	Secciones de elemento esbelto			Pórtico Transversal - Contravientos -Placas Base		
<7> 16/04 al 21/04	Plate Girders. Resistencia a Corte.			Pórtico Longitudinal - Arriostramientos - Detalles. Edificio Industrial		
<8> 23/04 al 28/04	Perfiles plegados en frío. Solicitación Axil.			Documentación de Proyecto.		
<9> 30/04 al 05/05	Perfiles Delgados. Flexión			Documentación de Proyecto. (Cont.)		
<10> 07/05 al 12/05	Edificios Comerciales			Examen Parcial		
<11> 14/05 al 19/05	Estructuras Mixtas			Perfiles Plegados en Frío		
<12> 21/05 al 26/05	Estructuras Mixtas (cont.)			Perfiles Plegados en Frío (cont.)		
<13> 28/05 al 02/06	Parrales y Soportes para Cañerías.			Fabricación y Montaje.		
<14> 04/06 al 09/06	Líneas de Alta Tensión.			Fabricación y Montaje. (Cont.)		
<15> 11/06 al 16/06	Puente Ferroviario.			Recuperatorio Examen Parcial		
<16> 18/06 al 23/06	Estructuras para Telecomunicaciones			Diseño de Mástiles Arriendados.		

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	11/05	19:00	2
2º	15	15/06	19:00	2
3º				
4º				