



# Planificaciones

7419 - Diseño Estructural

Docente responsable: AMURA CARLOS ALBERTO

## OBJETIVOS

Formar a los alumnos en el proyecto de sistemas estructurales. A partir del conocimiento de los distintos sistemas estructurales y su funcionamiento, desarrollar criterios de diseño que les permitan plantear distintas propuestas que, con adecuada confiabilidad, satisfagan los requisitos a cumplir por el sistema estructural y las limitaciones impuestas por otros subsistemas de la construcción, determinando mediante evaluación crítica posterior la solución más conveniente.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

Comprensión de conceptos básicos y criterios de diseño. Aplicación al diseño de edificios en torre y estructuras elevadas especiales, a las bases y estructuras de la Ingeniería de fundaciones, estructuras espaciales, estructuras traccionadas y estructuras atirantadas.

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### CAPITULO 1: CONCEPTOS BASICOS

Elementos estructurales básicos. Tipos y formas estructurales. Problemas de estabilidad. Estabilidad espacial. Deformación de las estructuras. Requisitos a tener en cuenta en la composición. Proyecto. Evaluación.-

#### CAPITULO 2: CRITERIOS DE DISEÑO

Factores que afectan el diseño. Protección de estructuras. Diseño dinámico. Diseño sismorresistente.

#### CAPITULO 3: DISEÑO DE EDIFICIOS EN TORRE

Tipología estructural. Criterios de Diseño. Bases para la definición estructural. Funcionamiento estructural comparado. Combinación de estructuras de rigidez. Distribución de cargas.

#### CAPITULO 4: CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS ELEVADAS ESPECIALES

Cubiertas. Recipientes. Torres de telecomunicaciones. Torres de líneas de transmisión.-

#### CAPITULO 5: BASES Y ESTRUCTURAS DE LA INGENIERÍA DE FUNDACIONES

El suelo como estructura. Movimientos del terreno. Dinámica del terreno. Modelación del terreno. Obras subterráneas.-

#### CAPITULO 6: ESTRUCTURAS TRACCIONADAS

Criterios de estabilidad. Láminas suspendidas. Sistemas de cables. Estructura de sostén. Membranas.-

#### CAPITULO 7: ESTRUCTURAS ATIRANTADAS

Criterios de estabilidad. Aplicación a puentes. Configuración de cables. Estructura de sostén. Métodos constructivos.-

#### CAPITULO 8: ESTRUCTURAS LESIONADAS

Criterios de evaluación. Diagnóstico. Reparaciones. Refuerzos.-

## BIBLIOGRAFÍA

- Composición Estructural , R. WAGNER
- Razón y Ser de los tipos Estructurales , E. TORROJA
- Calculo de Estructuras de Cimentación, J. CALAVERA
- Estructuras, A. HODGKINSON
  
- Diseño Estructural, R. MELI PIRALLA
- Ingenieros Estructuras. Riesgo. Seguridad , A. BIGNOLI.
- Diseño de Estructuras Resistentes a Sismos, D.J. DOWRICK
- Estructuras Espaciales de Acero, Z.S. MAKOWSKI.
- Construcciones Neumáticas, T. HERZOG.-

## RÉGIMEN DE CURSADA

### Metodología de enseñanza

Enseñanza teórico-práctica. Aprendizaje mediante la ejecución de trabajos prácticos directamente relacionados con los conocimientos impartidos.

### Modalidad de Evaluación Parcial

Evaluaciones parciales teórico-prácticas. Desarrollo de proyectos sencillos que incluye el dimensionamiento y criterios conceptuales para la selección de sistemas estructurales.

**CALENDARIO DE CLASES**

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Introducción al Diseño Estructural	Pautas de Diseño				
<2> 16/03 al 21/03	El Diseño y la Patología Estructural	Casos de patología	Software de diseño			
<3> 23/03 al 28/03	Metodología en casos de Patología	Elementos de Diagnóstico				
<4> 30/03 al 04/04	Estructuras Lesionadas - Terapéutica	Casos de patología 1				
<5> 06/04 al 11/04	Estructuras Lesionadas - Peritajes	Casos de Patología 2	Modelación en Patología			
<6> 13/04 al 18/04	Criterios de diseño y Factores que afectan al diseño	Proceso de Diseño				
<7> 20/04 al 25/04	Diseño sismorresistente	Evaluación de casos sísmicos				
<8> 27/04 al 02/05	Diseño de edificios en torre	Evaluación de Proyectos.	Critica de Proyectos.			
<9> 04/05 al 09/05	Estructuras atirantadas	Tira de ejercicios 1				
<10> 11/05 al 16/05	Recipientes	Parcial				
<11> 18/05 al 23/05	Diseño de estructuras plegadas	Tira de ejercicios 2	Modelación con Elementos Finitos.			
<12> 25/05 al 30/05	Estructuras elevadas especiales	Revisión de casos plegados				
<13> 01/06 al 06/06	Diseño de estructuras laminares	Revisión de casos laminares				
<14> 08/06 al 13/06	Diseño de puentes.	Recuperatorio				
<15> 15/06 al 20/06	Diseño de cubiertas	Tira de ejercicios 3	Exposición del trabajo de los grupos.			
<16> 22/06 al 27/06	Composición Estructural	Recuperatorio				

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	11	25/10	19:00	10
2º	14	15/11	19:00	10
3º	16	29/11	19:00	10
4º				