



Planificaciones

7405 - Hormigón II

Docente responsable: PERCIVATI FRANCO ROGELIO DANIEL

OBJETIVOS

Capacitar a los estudiantes en la utilización del Hormigón Armado, aplicando los conceptos básicos expuestos en la materia "Hormigón I".

Desarrollar los fundamentos de diseño y cálculo del Hormigón Pretensado

Aplicación del Hormigón Armado y Pretensado a estructuras particulares: Puente Carretero, Nave Industrial Premoldeada y Estructuras de Rigidez Horizontal en Edificios.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

1) HORMIGON PRETENSADO.

2) PUENTE CARRETERO: Cálculo completo de un puente carretero constituido por vigas pretensadas. Fundación indirecta.

3) ESTRUCTURAS PREFABRICADAS: Proyecto y cálculo de una nave industrial formada por elementos premoldeados.

4) ESTRUCTURAS DE RIGIDEZ HORIZONTAL: Generalidades. Particularidades de estructuras de rigidez en Hormigón Armado.

PROGRAMA ANALÍTICO

CAPITULO 1: HORMIGON PRETENSADO

Introducción. Componentes, materiales, pérdidas, pre y postesado. Sistemas. Estados límites. Estructuras hiperestáticas; introducción de esfuerzos de pretensado; verificaciones. Aplicaciones. Entrepisos sin vigas. Patología.-

CAPITULO 2: PUENTES

Cargas y acciones. Reglamentos. Tipología; métodos y sistemas constructivos. Diseño; elementos constitutivos. Patologías.-

CAPITULO 3: PREFABRICACION EN HORMIGON

Introducción; aplicaciones; tipología. Hormigón armado y pretensado. Uniones; rigidización. Ensamble y montaje.- Deformabilidad. Fabricación; sistemas de moldes fijos y deslizantes. Tolerancias. Formas de curado. Patologías.-

CAPITULO 4: ESTRUCTURAS DE RIGIDEZ HORIZONTAL

Introducción al problema de la rigidez horizontal de Edificios ante acciones horizontales (viento - sismo); Tipología. Problema espacial y simplificación al plano. Centro de rigidez. Distribución estructural en planta. Planteo de solución simplificada del análisis de solicitaciones. Características principales de las estructuras de rigidez para edificios en Hormigón Armado.

BIBLIOGRAFÍA

1-"Reglamento CIRSOC 201 - 2005: Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón".

2-"Estructuras de Hormigón Armado", Fritz Leonhardt, Tomo 5, Hormigón Pretensado, Tomo 6 Puentes.

3-BETON KALENDER. Edición anual.

4-"Hormigón Armado y Hormigón Pretensado", H. Rüschi.

5-"Hormigón Pretensado", E. L. De Luca.

6- "El Cálculo de las Estructuras de Concreto Preesforzado", T. Y. Lin.

7-"Concepción de Puentes", G. Grattasat.

8-"Cálculo de Estructuras de Puentes de hormigón", A. F. Samartín Quiroga.

9- "Prefabricación- Teoría y Práctica", J.A.Fdez. Ordoñez.

10-"Manual de la Construcción Prefabricada", T. Koncz.

11-"Puentes", R. Cudmani.

12- Cuadernos 220 y 240 - C.A.H.A.

13-"Diseño y Cálculo de Estructuras Pretensadas", J.Johannson

14-"Hormigón Pretensado", R. Lacroix, A. Fuentes

15-"Prestressed Concrete - Analysis and Design - Fundamentals", Antoine E. Naaman.

16-"AASHTO LRFD Bridge Design Specifications"

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Enseñanza en clases teórico-prácticas. Aprendizaje mediante trabajos prácticos directamente vinculados con

los temas, a medida que se van desarrollando. Evaluación continua en el curso, con la correspondiente calificación conceptual de acuerdo a la actuación individual. Clases especiales con motivo de: Conferencias de especialistas en la materia, Visitas a establecimientos industriales de prefabricación, Visitas a obras en curso de ejecución.

Modalidad de Evaluación Parcial

Evaluaciones escritas sobre temas teóricos y prácticos (ejercicio de aplicación). Temas: Pretensado y Puentes Carreteros. Prefabricación y Estructuras de Rigidez Horizontal.

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	Puentes - Generalidades s. Puente Carretero del T.P. Pretensado. Generalidades s. Materiales, Procedimientos y Sistemas	Formación de Grupos. Modalidad de Trabajo. Puente carretero del T.P. Análisis de cargas.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<2> 16/03 al 21/03	Puente Carretero. Losa del Tablero. Riostras. Vigas Principales. Análisis del emparrillado.	Puente carretero. Solicitaciones y dimensionamiento losa de tablero. Análisis del emparrillado.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<3> 23/03 al 28/03	Pretensado. Estado de servicio. Verificación de Tensiones Normales.	Puente carretero. Solicitaciones en Vigas principales y Riostras.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<4> 30/03 al 04/04	Puente Carretero. Reacciones de apoyo. Apoyos de neopreno.	Puente carretero. Solicitaciones en Vigas principales y Riostras. Puente carretero. Solicitaciones en Vigas principales y Riostras.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<5> 06/04 al 11/04	Pretensado. Sección Compuesta. Trazado de cables. Estado de rotura.	Puente carretero. Análisis tensional Viga principal.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<6> 13/04 al 18/04	Pretensado. Pérdidas y Fisuración. Infraestructura de puente: Pilar	Puente carretero. Análisis a rotura Viga principal.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<7> 20/04 al 25/04	Pretensado. Análisis de Corte. Infraestructura de puente: Estribo	Puente carretero. Análisis a rotura y Corte Viga principal.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<8> 27/04 al 02/05	Fundaciones del Puente Carretero.	Puente carretero. Dimensionamiento de riostras. Planos superestructura Puente				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
		carretero. Planos superestructura				
<9> 04/05 al 09/05	Pretensado. Introducción del esfuerzo de pretensado. Cargas equivalentes. Hiperestáticos.	Puente carretero. Planos superestructura			Vencimiento TP N°1 - 02/05	Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<10> 11/05 al 16/05	Consultas. Evaluación Parcial.	Puente carretero. Análisis del pilar.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<11> 18/05 al 23/05	Práctica en Laboratorio. Prefabricación. Generalidades.	Puente carretero. Análisis del estribo.	Predicción de carga de Fisuración de un elemento Pretensado		Vencimiento TP N°2 - 16/05	Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<12> 25/05 al 30/05	Nave Industrial. Clase 1.	Nave Industrial. Datos				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<13> 01/06 al 06/06	Nave Industrial. Clase 2.	Nave Industrial. Análisis de cargas y solicitaciones.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<14> 08/06 al 13/06	Estructuras de rigidez horizontal. Generalidades. Tipologías. Distribución de elementos en planta y altura. Acciones. Centro de rigidez. Centro de masas.	Nave Industrial. Dimensionamiento.			Vencimiento TP N°3 - 06/06	Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<15> 15/06 al 20/06	Diseño de puentes de grandes luces. 1er. Recuperación Evaluación Parcial.	Estructura de Rigidez Horizontal de un Edificio. Predimensionamiento.				Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada
<16> 22/06 al 27/06	Evaluación Prefabricación y Estructuras de Rigidez Horizontal.				Vencimiento TP N°4 - 20/06	Apuntes de la Materia y Bibliografía indicada

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	09/05	19:00	9
2º	15	11/06	19:00	9
3º		25/06	19:00	9
4º				