

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

### "GRAL. SAN MARTIN"

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA:

*CONSTRUCCIONES DE HORMIGÓN ARMADO 2*

CODIGO: 2.2.21.

## PLAN DE ESTUDIOS

CARRERA: <i>TÉCNICO UNIVERSITARIO EN CONSTRUCCIONES</i>				CANT. DE HS . SEMANALES
DEPARTAMENTO: <i>DE CONSTRUCCIONES</i>				<i>4 HORAS CÁTEDRA</i>
PROFESOR: <i>Ing. Gustavo F. Clemente</i>				CANT. DE HORAS TOTALES
VIGENCIA	DESDE AÑO	2013		40 HORAS -EN EL CUATRIMESTRE-
	HASTA AÑO			
PROGRAMA	TENTATIVO	DEFINITIVO	DE EXAMEN	CICLO: <i>TERCIARIO</i>
	ANUAL	CUATRIMESTRAL	TRIMESTRAL	

APROBADO POR RES. C.S. Nº: **626/02**APROBADO POR RES. MINISTERIO DE EDUCACION Nº: **516/03**

## OBJETIVOS:

- *Abordar la problemática de las estructuras de Hormigón Armado de estructuras de entramado simples, pórticos y arcos, a fin de preparar a los alumnos para enfrentar los problemas que se le puedan presentar en su futura vida profesional, ya que estas tipologías son las que tiene gran posibilidad de que aparezcan, por lo menos en primera instancia.*
- *OBSERVACIONES: Estos objetivos, así como el dimensionamiento y verificación de los diferentes elementos que componen una estructura de Hormigon Armado para las distintas solicitaciones que se puedan presentar se desarrollará a lo largo de los tres cursos que tiene a este material como componente principal (Hº Aº I; Hº Aº II y Hº Aº III)*

## 1. CONTENIDOS CONCEPTUALES DE 2.2.21.

### UNIDAD 1: VIGA PLACA

*El concepto de viga placa. Cálculo del ancho colaborante. Vigas placas esbeltas y gruesas. Criterios según la colaboración del nervio. El caso de vigas placas continuas. Ejercicios de aplicación.*

### UNIDAD 2: ESFUERZO DE CORTE

*Esfuerzo de corte en hormigón Armado. El reticulado equivalente. Tensión básica de corte. Tensiones de corte máximas y mínimas. La necesidad de armaduras de corte. Cálculo de barras dobladas y estribos. Verificación de la biela comprimida en el hormigón. Ejercicios de aplicación.*

### UNIDAD 3: COLUMNA

*El esfuerzo de compresión pura. El caso especial de las columnas, debido a la continuidad viga - columna. Las columnas extremas en vigas continuas. Cálculos de armaduras en columnas. El problema del pandeo. Casos de columnas con flexo-compresión de pequeña excentricidad y armaduras simétricas. Ejercicios de aplicación.*

### UNIDAD 4: ESTRUCTURAS LAMINARES

*Estructuras laminares. Generalidades. Definición. Aspectos Geométricos y estructurales. Conceptos de curvatura y rigidez. Requerimientos del estado membranar. Hipótesis de cálculo. Formas clásicas de este tipo de estructuras. Curvaturas simple, doble y negativa. Requisitos reglamentarios CIRSOC 201. Cúpulas y Cáscaras cilíndricas. Directriz circular. Concepto de trabajo de meridianos y paralelos. Tipologías cilíndricas corta y larga. Paraboloideas. Generación. Tipos hiperbólicos y elípticos. Plantas cuadradas y rectangulares. Estructuras plegadas. Definición y tipos. Hipótesis de cálculo. Análisis bidimensional Ejemplos. Estructuras sobre formas libres. Planteo y Metodología de cálculo.*

## 2. TRABAJOS PRACTICOS DE 2.2.21.

<b>T.P.º 1:</b>	<i>Ejercicios de aplicación de viga placa</i>
<b>T.P.º 2:</b>	<i>Ejercicios de aplicación de esfuerzo de corte</i>
<b>T.P.º 3:</b>	<i>Ejercicios de aplicación de columnas</i>
<b>T.P.º 4:</b>	<i>Ejercicios de aplicación sobre estructuras laminares</i>

## 3. BIBLIOGRAFIA DE 2.2.21.

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	LUGAR Y FECHA DE EDICION
<i>Estructuras de Hormigón Armado</i>	<i>Ing. Roberto Brussa</i>		
<i>Estructuras de Hormigón Armado - Tomo I y III</i>	<i>Fritz Leonhardt</i>		
<i>Hormigón Armado y Hormigón Pretensado:</i>	<i>Hubert Rush</i>		
<i>Manual de cálculo de estructuras de hormigón</i>	<i>O. Pozzi Azzaro</i>		
<i>Normas DIN 1045 (1972 - 1078)</i>			
<i>Cuaderno IRAM 220 -</i>	<i>Comisión Alemana de Hormigón Armado</i>		
<i>Reglamento CIRSO 201 y anexos</i>			
<i>Teoría de Placas y Láminas</i>	<i>S. Timoshenko y S. Woinowski-Krieger</i>		
<i>Estática elemental de cáscaras</i>	<i>A. Pfluger</i>		

**4. PLANIFICACION DE 2.2.21.**

UNIDAD n°	CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA ASIGNADAS
1 <i>Viga placa</i>	<i>10 hs.</i>
2 <i>Esfuerzo de corte</i>	<i>10 hs.</i>
3 <i>Columna</i>	<i>10 hs.</i>
4 <i>Estructuras laminares</i>	<i>30 hs</i>
<b>TOTAL</b>	<b>60 HS.</b>