

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

"GRAL. SAN MARTIN"

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA:

*CONSTRUCCIONES DE HIERRO*CODIGO: **2.2.22.**

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.GASTON GOLBERT</i> | | | | CANT. DE HORAS TOTALES |
| VIGENCIA | DESDE AÑO | <i>2003</i> | | <i>40 HORAS -EN EL CUATRIMESTRE-</i> |
| | HASTA AÑO | | | |
| PROGRAMA | TENTATIVO | DEFINITIVO | DE EXAMEN | CICLO: <i>TERCIARIO</i> |
| | ANUAL | CUATRIMESTRAL | TRIMESTRAL | |

APROBADO POR RES. C.S. N°: **626/02**APROBADO POR RES. MINISTERIO DE EDUCACION N°: **516/03**

OBJETIVOS:

- *Lograr que el alumno sea capaz de diseñar y dimensionar vigas, columnas, cabreadas, arriostramientos y sus uniones, no solo como elementos aislados, sino como partes constitutivas de una construcción que debe funcionar como una unidad; para lo cual deberá adquirir los conocimientos necesarios para saber donde y cuando colocar los elementos mencionados.*

1. CONTENIDOS CONCEPTUALES DE 2.2.22.

UNIDAD 1: ESTUDIO DEL MATERIAL.

- 1.1. *Distintos tipos de aceros. Clasificación según los distintos reglamentos*
- 1.2. *Propiedades físicas.*
- 1.3. *Propiedades mecánicas.*
- 1.4. *Módulo de elasticidad. Tensiones de rotura. Tensiones admisibles.*
- 1.5. *Distintas presentaciones en el mercado.*
 - 1.5.1. *Perfiles laminados*
 - 1.5.2. *Hierros redondos.*
 - 1.5.3. *Planchuelas*
 - 1.5.4. *Chapas.*

UNIDAD 2: ESTRUCTURACIÓN DE NAVES

- 2.1. *Análisis de una nave como una unidad estructural.*
- 2.2. *Análisis de cada uno de los componentes de la nave.*
 - 2.2.1. *Correas. Función. Solicitaciones a las que se encuentran sometidas.*
 - 2.2.2. *Cabreadas. Función. Solicitaciones a las que se encuentran sometidas.*
 - 2.2.3. *Columnas. Función. Solicitaciones a las que se encuentran sometidas.*
 - 2.2.4. *Arriostramientos. Función. Distintos tipos de acuerdo a la función que cumplen.*

UNIDAD 3: DIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS SOMETIDOS A FLEXIÓN SIMPLE Y OBLICUA

- 3.1. *Dimensionamiento de Vigas.*
 - 3.1.1. *Análisis de tensiones y deformaciones.*
 - 3.1.2. *Flechas máximas admisibles de acuerdo al elemento que se esté dimensionando.*
 - 3.1.3. *Pandeo lateral. Dimensionamiento de vigas y viguetas de un entrepiso.*
 - 3.1.4. *Reforma de una vivienda utilizando vigas metálicas.*
- 3.2. *Dimensionamiento de correas.*
 - 3.2.1. *Análisis de la flexión oblicua.*
 - 3.2.2. *Tensiones y deformaciones. Flechas máximas admisibles.*
- 3.3. *Dimensionamientos de parantes.*

UNIDAD 4: DIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS SOMETIDOS A ESFUERZOS AXIALES

- 4.1. *Dimensionamiento de elementos sometidos a tracción.*
- 4.2. *Pandeo. Secciones simples y compuestas.*
- 4.3. *Flexocompresión.*
- 4.4. *Diseño y dimensionamiento de cabreadas, vigas reticuladas y columnas.*

UNIDAD 5: UNIONES

- 5.1. *Remaches*
- 5.2. *Tornillos*
- 5.3. *Soldaduras*
- 5.4. *Ventajas y desventajas de los distintos tipos de uniones.*
- 5.5. *Controles a realizar en la etapa constructiva.*

UNIDAD 6: ARRIOSTRAMIENTOS

- 6.1. *Distintos tipos.*
 - 6.1.1. *Arriostramientos contra viento.*
 - 6.1.2. *Arriostramientos por pandeo.*
- 6.2. *Diseño y dimensionamiento de acuerdo con su función.*

UNIDAD 7: ESTRUCTURAS LIVIANAS

- 7.1. *Correas armadas con hierros redondos*

2. TRABAJOS PRACTICOS DE 2.2.22.

Observaciones: A los efectos de lograr una adecuada interpretación de la actuación conjunta de los distintos elementos se realizará a lo largo del dictado de la materia, el diseño y dimensionamiento de una nave metálica de pequeñas dimensiones. (TP nº 3)

| | |
|------------------|--|
| T.P.Nº 1: | <i>Dimensionamiento de una estructura resistente de un entrepiso</i> |
| T.P.Nº 2: | <i>Reforma de una vivienda: dimensionamiento de vigas metálicas que se colocarán para reemplazar un muro o parte de él</i> |
| T.P.Nº 3: | <i>Diseño y dimensionamiento de un galpón metálico</i> |

3. BIBLIOGRAFIA DE 2.2.22.

| TITULO | AUTOR | EDITORIAL | LUGAR Y FECHA DE EDICION |
|--|---|------------------------------|--------------------------|
| <i>La estructura metálica hoy - Tomo I y II</i> | <i>Argüelles Alvarez</i> | <i>Técnica Bellisco</i> | <i>1975</i> |
| <i>El acero en la construcción - Manual para el proyecto, cálculo y ejecución de construcciones en acero</i> | | <i>Reverté</i> | <i>1972</i> |
| <i>CIRSOC 301</i> | | <i>INTI</i> | <i>Julio 1982</i> |
| <i>Diseño de estructuras de acero</i> | | <i>Alfaomega</i> | <i>2002</i> |
| <i>La construcción metálica - Tomo I y II</i> | <i>Agustín Ramos López - Traducción de la obra alemana Stahlbau</i> | | <i>1963</i> |
| <i>Obras de fábrica y metálicas</i> | <i>P Galabru</i> | <i>Reverté</i> | <i>1973</i> |
| <i>Estructuración de naves</i> | <i>Ing. Rosa Lefevre</i> | <i>Apuntes de la cátedra</i> | <i>2002</i> |
| <i>Arriostramientos</i> | <i>Ing. Rosa Lefevre</i> | <i>Apuntes de la cátedra</i> | <i>1984</i> |

4. PLANIFICACION DE 2.2.22.

| UNIDAD nº | CANTIDAD DE HORAS CÁTEDRA ASIGNADAS |
|---|-------------------------------------|
| <i>1 Estudio del material</i> | <i>3 hs.</i> |
| <i>2 Estructuración de naves</i> | <i>6 hs.</i> |
| <i>3 Dimensionamiento a flexión</i> | <i>12 hs.</i> |
| <i>4 Dimensionamiento a esfuerzos axiales</i> | <i>27 hs.</i> |
| <i>5 Uniones</i> | <i>3 hs.</i> |
| <i>6 Arriostramientos</i> | <i>3 hs.</i> |
| <i>7 Estructuras livianas</i> | <i>6 hs.</i> |
| TOTAL | 60 HS. |