

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
Facultad de Ingeniería
Resistencia – Chaco – ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: ESTABILIDAD
PROGRAMA DE: CONSTRUCCIONES METÁLICAS (Código E 37)
Año de cursado: 5° - Cuatrimestre: Noveno (9°)

Régimen	HORAS DE CLASE		PROFESORES
	Por Semana	Total	
Cuatrimstral	6	90	Tit. Ing. Krukowski, Nicolás Adj. Ing. Gómez, Narciso

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS	REGULARIZADAS
- Construcciones Metálicas y de madera (Cód. 24)	- Estabilidad IV (E 33) – (Mód. II)

Objetivos: Profundizar en el conocimiento del diseño y cálculo de estructuras metálicas. Aplicación a elementos específicos de un proyecto.

Contenido: Pandeo de placas en campo elástico. Naves industriales: tipos de naves. Diseño: elementos componentes, Estabilidad longitudinal y transversal. Arriostramientos.

PROGRAMA ANALÍTICO

TEMA I: Compresión excéntrica en el campo elástico. Caso de barra recta con compresión excéntrica. Caso de barra recta con carga axial centrada y carga transversal uniformemente distribuida. Caso de barra con curvatura previa sinusoidal.

TEMA II: Influencia del esfuerzo de corte en la carga crítica. Barras compuestas arriostradas por pletinas y diagonales. Cirsoc 302.

TEMA III: Pandeo en el campo plástico. Teorías de Tetmajer y Engesser - Karman. Aplicación en Cirsoc 302.

TEMA IV: Pandeo de placas en el campo elástico. Placa de Euler. Placa de Bryan. Actuación conjunta de tensiones normales y tangenciales, método de Chwalla. Rigidizadores. Cirsoc 302.

TEMA V: Vigas de alma llena armadas y soldadas. Predimensionado y verificación. Tablas.

TEMA VI: Vigas mixtas de acero y hormigón. Predimensionado y verificación. Conectores.

TEMA VII: Naves industriales. Generalidades. Distintos diseños. Ventilación, iluminación, gálibo, medios de transporte. Cargas actuantes.

TEMA VII: Estructura principal, Distintos diseños. Cerchas, columnas y bases. Dimensionamiento. Detalles de unión. Montaje.

TEMA VIII: Estabilidad longitudinal de la nave. Arriostramientos.

TEMA IX: Perfiles ligeros plegados en frío. Dimensionamiento según norma Cirsoc 303.

TRABAJOS PRACTICOS

- 1) Cálculo de barras simples y compuestas a la flexo - compresión.
- 2) Cálculo de vigas armadas soldadas.
- 3) Cálculo de vigas mixtas acero – hormigón.
- 4) Cálculo de elementos estructurales formados por perfiles ligeros plagados en frío.
- 5) Diseño y cálculo de una Nave industrial.

BIBLIGRAFIA BASICA:

- 1- “El acero en la construcción” Traducción del “Stahl im Hochbau”. Ed. Reverté. Abreviación A.C.
- 2- “La construcción metálica hoy” – Argüelles Alvarez ; Librería técnica Bellisco.
- 3- “Construcciones metálicas” – Vittorio Zignoli ; Ed. Dossat.

BIBLIOGRAFÍA AMPLIADA:

- 4- “El acero en la construcción” Traducción del “Stahl im Hochbau”. Ed. Reverté. Abreviación A.C.
- 5- “La construcción metálica” Traducción del “Stahlbau”.
- 6- “La construcción metálica hoy” – Argüelles Alvarez ; Librería técnica Bellisco.
- 7- “Construcciones metálicas” – Vittorio Zignoli ; Ed. Dossat.
- 8- “Cálculo de estructuras de acero” – Vicente Cudós Samblancat ; Ed. Blume.
- 9- “Guía Práctica de la Construcción Metálica” – R. Daussy ; Ed. Blume.
- 10- “Diseño de estructuras de Acero” – B.Bresler – T.Y.Lin – J.B.Scalzi ; Ed. Limusa.

NORMAS Y REGLAMENTOS:

- CIRSOC 101: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de estructuras.
- CIRSOC 301: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de acero para edificios.
- CIRSOC 301-2: Métodos simplificados para el cálculo de estructuras metálicas.
- CIRSOC 302: Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras del acero.
- CIRSOC 302- 1: Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras del acero.
- CIRSOC 303: Estructuras livianas de acero.
- CIRSOC 304: Estructuras de acero soldadas.
- CIRSOC 306: Estructuras de acero para antenas.
- CIRSOC 350: Acero para estructuras metálicas. Prescripciones de calidad y recepción.
- Normas DIN: Ver “El acero en la construcción”, páginas 554 y siguientes.
- Normas IRAM: Ver las que se hacen referencia en el CIRSOC.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA:

Clases de teoría y práctica con exposición de los temas en pizarrón . Para los temas de mayor dificultad se suministran Apuntes a fotocopiar. Los alumnos deberán presentar carpeta de los ejercicios dados en clase y los individuales o grupales que deberán resolver. Se hacen visitas a obras ejecutadas.