

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE</b> <i>Facultad de Ingeniería</i> <i>Resistencia - Chaco - Argentina</i>			
DEPARTAMENTO: <b>ESTABILIDAD</b>			
PROGRAMA: <b>CONSTRUCCIONES METALICAS</b>			
<b>REGIMEN</b>	<b>HORAS DE CLASE</b>		<b>PROFESORES</b>
<b>Cuatrimestral</b>	Por Semana	Total	Tit. Ing. Nicolás Krukowski Adj. Ing. Narciso Gómez
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES</b>			
<b>Aprobadas</b>		<b>Regularizadas</b>	
<i>Elementos de Construcciones Metálicas y de Maderas</i>			

**- PROGRAMA ANALITICO**

- 1) Inestabilidad del equilibrio. Cuerpos rígidos. Barra elástica.
- 2) Pandeo de barras simples en el campo elástico. Teoría de Euler. Deducción de la carga crítica de barras con distintas condiciones de vínculo. Longitud de pandeo.
- 3) 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. Punto de bifurcación y de desviación del equilibrio.
- 4) Influencia del esfuerzo de corte en la carga crítica. Barras compuestas arriostradas por pletinas y diagonales.
- 5) Pandeo en el campo plástico. Teorías de Tetmajer, Engesser - Karman y Shanley.
- 6) Norma DIN 4114. Comentarios. Distintos casos resueltos.
- 7) Pandeo de placas en el campo elástico. Generalización de la fórmula de Euler a una placa uniformemente cargada en dos bordes opuestos y lados longitudinales libres. Ecuación diferencial de la placa abollada. Placa articulada en sus cuatro bordes uniformemente comprimida en dos bordes opuestos. Placa articulada en sus cuatro bordes con cargas lineales variables de compresión y de compresión- tracción. Placa articulada en sus cuatro bordes cargada con esfuerzos tangenciales. Placa articulada en sus cuatro bordes cargada con esfuerzos de compresión y tangenciales simultáneos. Teoría de Chwala. DIN 4114. Rigidizadores.
- 8) Vigas de alma llena armadas con uniones remachadas y soldadas. Diseño. Predimensionado y verificación. Tensiones, deformaciones, abollamiento, rigidizadores, alabeo del cordón comprimido. Uniones.
- 9) Naves industriales. Generalidades. Distintos tipos de naves. Elementos componentes. Diseño. Ventilación. Iluminación. Gálibo. Medios de transporte.
- 10) Cargas Actuantes. Peso propio. Viento. Nieve. Norma DIN 1055. Reglas NV 65.
- 11) Cubiertas y cerramientos verticales. Correas y entramado de cerramientos en paredes laterales y frontales.
- 12) Estructuras principales. Distintos diseños. Resolución del hiperestático. Cerchas. Columnas. Detalles de unión de la columna con la cercha. Unión de la columna con la base.
- 13) Estabilidad longitudinal y transversal de la estructura. Arriostramientos.
- 14) Bases.
- 15) Estructuras livianas. Elementos estructurales formados por entramado de barras de sección circular. Perfiles ligeros plegados en frío. Método de cálculo del Instituto Americano del Hierro y del Acero.

### **- TRABAJOS PRACTICOS**

- 1) Cálculo de barras simples y compuestas al pandeo.
- 2) Cálculo de barras simples y compuestas a la flexo compresión.
- 3) Cálculo de vigas armadas remachadas.
- 4) Cálculo de vigas armadas soldadas.
- 5) Cálculo de elementos estructurales formados por entramado de barras de sección circular.
- 6) Cálculo de elementos estructurales formados por perfiles ligeros plegados en frío.
- 7) Diseño y cálculo de una Nave Industrial.

### **- BIBLIOGRAFIA**

- El Acero en la Construcción.
- La Construcción Metálica.
- Construcciones Metálicas. Zignoli.
- La Construcción Metálica hoy. Argüelles Alvarez.
- Cálculo de Estructuras de Acero - Cudós Samblancat.
- Estructuras Ligeras de Acero.