

Año 2017 PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA

RESISTENCIA Y ENSAYOS DE MATERIALES

Carrera: Ing. Industrial

Equipo Docente:

Ing. Mario Federico Pinto

Ing. Francisco Ledesma

Ing. Guillermo Sanmarco

...

1.- FUNDAMENTOS DE LA RESISTENCIA DE MATERIALES

Propiedades mecánicas de los materiales. Hipótesis. Tensión y deformación unitaria. Ley de Hooke. Módulo de elasticidad. Coeficientes de seguridad. Tensiones admisibles. Coeficiente de Poisson. Tensiones y deformaciones en una barra producidas por su propio peso. Barra Bi empotrada

2.- TRACCIÓN, COMPRESIÓN Y CORTE SIMPLE. CONCEPTOS, ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE LOS MISMOS

Tracción, compresión y corte. Tensión y deformación. Tensión de corte y deformación angular. Nomenclatura de las tensiones. Estado plano de tensiones. Deformaciones. Deformaciones en función de las tensiones. Diagramas de desplazamientos.

3.- SOLICITACIÓN POR TORSIÓN CONCEPTO FUNDAMENTAL Y ENSAYOS.

Torsión. Torsión en barras circulares. Torsión no uniforme. Esfuerzo de corte. Módulos de elasticidad. Secciones delgadas cerradas.

4.- FLEXIÓN SIMPLE: CONCEPTO Y ENSAYO

Flexión. Deformaciones normales en vigas. Deformaciones transversales. Tensiones de corte en vigas rectangulares, circulares y otras. Flexión compuesta, Flexión oblicua.

5.- COMPRESIÓN AXIAL. PANDEO ELÁSTICO E INELÁSTICO

Piezas cargadas axialmente. Pandeo. Estabilidad. Diversas clases de vínculos: Piezas Biarticuladas, empotradas, articuladas y empotradas, bi empotradas y otras. Columnas sostenidas por tensores. Cargas excéntricas. Tensión crítica de pandeo. Grado de esbeltez. Coeficiente de seguridad al pandeo. Método Omega. Método de Euler

6.- PROBLEMAS DE INESTABILIDAD

Análisis de los diversos problemas de inestabilidad que se presentan en las estructuras

7.- ENSAYOS E INTERPRETACIÓN

Ensayos de tracción simples. Magnitudes determinadas en el ensayo de tracción. Consecuencias del ensayo de tracción. Ensayo de compresión. Tensión admisible. Coeficiente de seguridad

BIBLIOGRAFIA:

- *Teoría de las estructuras S. Timoshenko y D. Young.- Edit. Acme Agency S.R.L. -Buenos Aires
- *Estabilidad - segundo curso- Enrique D. Fliess- Edit. Kapeluz
- *Lecciones de Estática de Sistemas Gráficos- Enrique Butti- Edit. Troquel - Buenos Aires
- *Resolución estática de sistemas planos- Enrique Butti- Edit. Troquel- Buenos Aires
- * Resistencia de Materiales Arturo Guzman
- *Resistencia de Materiales V.I. Feodosiev Editorial MIR Moscú
- *Resistencia de Materiales Tomo I y II Timoshenko – Young
- *Resistencia de Materiales . f. Seely – J. Smith
- *Mecánica de Construcción Tomo I y II V.A. Kiseliyov Editorial MIR °° Moscú
- *Resistencia de Materiales P. Stiopin Editorial MIR Moscú
- *Estática aplicada- R. Saliger- Edit. Labor- Buenos Aires