

5.- El alumno dimensionará vigas analizando los esfuerzos de tensión, compresión y cortante producidos por momentos flexionantes.

6.- El alumno calculará el esfuerzo cortante - producido por torsión en cualquier punto de la sección plana de una viga prismática sujeta a torsión.

7.- El alumno calculará la deformación producida en una viga por momento flexionante, por 4 métodos distintos.

8.- El alumno dimensionará vigas con apoyos superabundantes, analizándolas mediante los métodos de - doble integración, superposición y del área de momentos.

9.- El alumno dimensionará vigas analizando los esfuerzos máximos producidos mediante la aplicación del Círculo de Esfuerzos de Mohr.

IV.- CONTENIDO TEMATICO.

1.- Propiedades de las secciones planas.

- a) Antecedentes
- b) Momento Estático
- c) Momento de Inercia
- d) Momento Polar de inercia
- e) Producto de inercia
- f) Desplazamiento de ejes paralelos
- g) Rotación de Ejes

2.- Fuerza Cortante y Momento Flexionante.

- a) Vigas estáticamente determinadas
- b) Definiciones de fuerza cortante y momento flexionante.
- c) Convención de Signos

- d) Relación de fuerzas cortantes y momentos flexionantes.
- e) Diagramas de fuerza cortante
- f) Diagramas de momento flexionante.

3.- Esfuerzo y Deformación.

- a) Definiciones de esfuerzo y deformación.
- b) Ley de Hooke.- Elasticidad.
- c) Relación de Poisson. Deformación según dos y tres ejes.
- d) Diagramas esfuerzo deformación
- e) Efecto de los esfuerzos
- f) Esfuerzos permisibles
- g) Elementos estáticamente indeterminados
- h) Tensiones de origen térmico

4.- Esfuerzos en las Vigas.

- a) Esfuerzo cortante producido por la fuerza cortante.
- b) Esfuerzos o tensiones producidas por momentos flexionante.
- c) Deducción de la fórmula de la flexión.
- d) Secciones especiales y económicas
- e) Dimensionado por flexión y cortadura

5.- Torsión.

- a) Definición e Hipótesis fundamentales
- b) Fórmulas de torsión
- c) Esfuerzos Cortantes producidos por torsión.

6.- Deformaciones en Vigas por Flexión.

- a) Ecuación de la elástica
- b) Método de la doble integración.
- c) Método del área de momentos