



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

Especialidad: **Construcciones**

Año: **Quinto**

Asignatura: **Resistencia de Materiales**

Total de horas cátedra. Semanales: **6 (seis)**

1-Objeto de la resistencia de los materiales. Tensión. Equilibrio estático y elástico. Comportamiento de los cuerpos bajo la acción de los esfuerzos. Deformación. Unidades. Solicitación axil: tracción. Deformación. Repartición de las tensiones en la sección. Ley de Hooke. Interpretación de los módulos. Ensayo de tracción. Curva o diagrama de ensayo. Proyecto y verificación. Aplicaciones.

2-Solicitación axil: compresión. Deformación y rotura. Ley de Bulfinger. Principio de superposición. Coeficiente de seguridad. Resistencias y tensiones admitidas. Proyecto y verificación. Esfuerzos originados por la dilatación térmica. Aplicaciones.

3-Solicitación al corte: Tensiones. Deformación. Roblonados. Corte y aplastamiento. Cálculo del número de roblones. Disposición de los roblones en la chapa. Rotura por tracción de la chapa. Aplicaciones.

4-Flexión simple normal. Cargas reacciones. Esfuerzos de corte. Momentos flectores. Relación analítica entre cargas específicas, esfuerzos de corte y momentos flectores. Deformación. Hipótesis admitidas en la flexión. Volumen de tensiones. Eje neutro. Valor de las tensiones. Proyecto y verificación. Sección peligrosa. Aplicaciones.

5-Flexión plana. tensiones rasantes. Fórmula de Collignon. Variación de las tensiones rasantes. Determinación analítica de la sección peligrosa. Luz de cálculo. Flecha de las vigas. Cálculo de una viga considerando la flecha. Variante del cálculo. Aplicaciones.

6-Estructuras estáticamente indeterminadas. Empotramientos. Grados de empotramiento. Vigas continuas. Ecuación de los tres momentos. Condiciones de aplicación. Formas particulares de la ecuación. Diagramas de esfuerzos de corte y de momentos flectores. Viga continua de dos tramos.

7-Flexión simple oblicua. Tensiones máximas. Determinación del eje neutro. Proyecto y verificación. Flexión plana oblicua.

8-Flexión compuesta. Fatigas de tracción y compresión. Núcleo de la sección. Determinación del núcleo central. Proyecto y verificación. Aplicaciones.

9-Pandeo. Causas del pandeo. Fórmula de Euler. Carga de seguridad. Proyecto y verificación. Límite de la fórmula de Euler. Fórmula de Tetmajer. Aplicaciones.

10-Torsión: Valor de las tensiones. Tensión en función del momento tensor. Proyecto y verificación. Aplicaciones. Empuje de tierras. Muros de sostenimiento. Frotamiento. Plano de fractura. Método de Rebham. Verificación de muros.