



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS "RAGGIO"  
**PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS**

Especialidad: **Mecánica**

Año: **Quinto**

Asignatura: **Elementos de Maquinas y Mecanismos**

Total de horas cátedra. Semanales: **4 (cuatro)**

1-TENSIONES: Definición. Tensión en puntos de un elemento de maquina, esfuerzos axiales, circulo de Mohr, estados elásticos planos, planos principales, tensiones máximas y mínimas. Circulo de Mohr aplicado a este estado. Tensiones de roturas. teorías de roturas, tipos y aplicaciones de cada una de ellas.

2-CONCENTRACION DE TENSIONES: en bordes de orificios, en cambios de sección, en ejes sometidos a flexión. Ley de Navier. Clasificación de las maquinas y de los elementos de maquinas. Uniones y elementos de unión.

3-UNIONES ROBLONADAS: Tipos de roblones y formas de obtener la unión. Tipos de costuras roblonadas, características de las costuras, forma de trabajar de los roblones y de las juntas. Forma y dimensiones de los distintos tipos de juntas. calculo de las remachaduras, tensiones en las chapas y en el roblón, verificaciones.

4-JUNTAS SOLDADAS: Método para soldar; preparación de las piezas tipo de costuras. Calculo de la soldadura, cordones normales y paralelos al esfuerzo. Tornillos de unión, distintos tipos de tornillos de unión. Calculo de tornillos de fijación según el tipo de solicitación, tensiones de cierre, criterio del calculo.

5-ARBOLES Y EJES: Definiciones, solicitaciones. Potencia que transmite un árbol, tensiones que solicitan al árbol. Diagramas de solicitaciones, su trazado, determinación de la sección mas comprometida. Calculo del diámetro del árbol, su verificación.

6-ENGRANAJES: Clasificación según la disposición de los ejes. Engranajes cilíndricos rectos, dimensiones generales. Criterio de calculo. Calculo basado en la resistencia al desgaste. determinación de la carga en función de la potencia.

7-ENGRANAJES HELICOIDALES: Módulos. Angulos de presión, aparente y real, relación entre ellos. desarrollo del calculo basado en la resistencia a la flexión y al desgaste. Ventajas e inconvenientes de los engranajes helicoidales. Engranajes cónicos. Esfuerzos que se desarrollan entre los dientes y su acción sobre los ejes. Calculo, desarrollo para engranajes cónicos rectos.

8-TRANSMISIONES POR TORNILLO SINFIN Y RUEDA HELICOIDAL:  
Relación de transmisión, dimensiones generales normalizadas. Acciones reciprocas entre los filetes del tornillo y dientes de la rueda, tornillo motor, rueda motriz. Condición de reversibilidad. Desarrollo del calculo del tornillo y rueda. Resortes: distintos tipos, calculo y dimensionamiento de resortes.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
ESCUELAS TÉCNICAS “RAGGIO”  
**PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS**

9-ORGANOS AUXILIARES: Organos de tracción, sogas, determinación del diámetro. Cables, distintos tipos de cadenas y sus aplicaciones. Tornillo como maquina simple, fuerzas que solicitan al tornillo, calculo y dimensionamiento de una prensa a tornillo. Ecuaciones de trabajo, rendimiento del tornillo.

10-Transmision por medio de correas planas, tensiones en los ramales. Teorema de Prony. Potencia transmitida, tensiones internas, influencia de la velocidad en la potencia, relación de transmisión. Métodos prácticos para el dimensionamiento de correas, calculo del diámetro de las poleas, calculo de la sección rendimiento.