

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**TÉCNICO UNIVERSITARIO EN MECANICA INDUSTRIAL**

<b>Sigla Asignatura:</b>	<b>ELM000</b>	<b>Sigla Carrera:</b>	<b>MCI</b>	<b>Hr. Teóricas semana :</b>	<b>2</b>
<b>Asignatura :</b>	<b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>			<b>Hr. Prácticas semana:</b>	<b>2</b>
<b>Requisito(s):</b>	<b>Resistencia de Materiales</b>			<b>Hr. Total semana:</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVO(s) :</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer propiedades de elementos de máquinas.</li> <li>2. Calcular ejes, engranajes, cilindros sometidos a presión.</li> <li>3. Seleccionar rodamientos, acoplamientos, cadenas, correas, tornillos, cables, resortes.</li> </ol>					
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Árboles y ejes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzos de flexión y torsión.</li> <li>• Efecto de los chaveteros y cambios de sección.</li> <li>• Cálculo de ejes de acuerdo a la resistencia y flecha.</li> <li>• Velocidades críticas en los ejes.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Engranajes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley fundamental y perfiles.</li> <li>• Esfuerzos en los dientes.</li> <li>• Cálculo de engranajes cilíndricos rectos, cilíndricos helicoidales, cónicos.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Rodamientos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos y Designación normalizada. Selección de rodamientos.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Elementos roscados.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los esfuerzos en la rosca. Cálculo del par de torsión para el aprieto.</li> </ul> </li> <li>5. <b>Resortes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerzas y esfuerzos en resortes.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Acoplamientos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de acoplamientos: rígidos, flexibles. Chavetas y Pasadores.</li> </ul> </li> <li>7. <b>Frenos y embragues.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de embragues y frenos.</li> </ul> </li> <li>8. <b>Elementos de máquina diversos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cilindros de pared delgada y gruesa, sometida a presión.</li> <li>• Correas y poleas, cálculo de las fuerzas de tensión.</li> <li>• Cadenas de rodillos: cálculo de cadenas.</li> <li>• Cables de acero.</li> <li>• Columnas sometidas a compresión.</li> </ul> </li> <li>9. <b>Actividades.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular un eje.</li> <li>• Determinar tamaño y módulo de engranajes.</li> <li>• Determinar el tipo y tamaño de rodamientos.</li> <li>• Calcular un resorte.</li> <li>• Seleccionar un acoplamiento.</li> </ul> </li> </ol>					
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b> Se utilizará el método discursivo para desarrollar la teoría, con apoyo de medios audiovisuales y la práctica dirigida a la resolución de problemas, usando catálogos.					
<b>EVALUACIÓN:</b> Certámenes escritos y trabajos prácticos.					

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. **Shigley, Joseph Edward - Mischke, Charles R.** Diseño en Ingeniería Mecánica. México : Mc Graw Hill, 1990
2. **Le Grand, Rupert.** Nuevo Manual del Taller Mecánico. Mc Graw Hill Book Company. Barcelona : Editorial Labor , 1966
3. **Klingelnberg.** Libro Auxiliar del Técnico Mecánico. Barcelona : Labor, 1968
4. **De Garmo, E. Paul.** Materiales y Procesos de Fabricación. Buenos Aires : Reverté , 1969

**Elaborado por:** José Tamayo Miño – Andrés Prieto Román

**Aprobado por:** Consejo Normativo de Sedes, julio de 2004

**Actualizado por:**

**Observaciones:**