

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
 INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

<b>Sigla Asignatura:</b> PRM000	<b>Sigla Carrera:</b> IMPMI	<b>Hr. Teóricas semana:</b> 2
<b>Asignatura :</b> PROYECTO MECANICO		<b>Hr. Prácticas semana:</b> 2
<b>Requisito(s):</b>		<b>Hr. Total semana:</b> 4
<b>Créditos</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. Seleccionar correas, rodamientos, cadenas, acoplamientos, motores, reductores, variadores y componentes mecánicos, según catálogos de fabricantes.</li> <li>2. Diseñar máquina o equipo mecánico según necesidades funcionales, evaluando alternativas de solución desde el punto de vista técnico, funcional y económico.</li> <li>3. Aplicar la metodología del proyecto en la creación de diversos tipos de mecanismos, máquinas y dispositivos, haciendo uso de todos los conocimientos adquiridos.</li> </ol>		
<b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Introducción al Proyecto Mecánico.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de proyecto mecánico y diseño mecánico.</li> <li>• Etapas básicas de un proyecto.</li> <li>• Recopilación de antecedentes e información.</li> <li>• Análisis del problema.</li> <li>• Planteamiento de alternativas de solución.</li> <li>• Determinación de fuerzas, velocidades y potencias de accionamiento de cada mecanismo.</li> <li>• Elección y cálculo de los elementos motrices, estructurales y funcionales.</li> <li>• Criterios para la selección de materiales y elementos comerciales.</li> <li>• Determinación de costos de materiales de mecanizado y fabricación de armado y montaje.</li> <li>• Calculo de costos y total de fabricación.</li> </ul> </li> <li>2. <b>Selección de Correas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión por correas planas, cálculo y selección.</li> <li>• Transmisión por correas trapeciales y selección según catálogo de correas en V.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Selección de Rodamientos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación general de rodamientos.</li> <li>• Designación normalizada de los rodamientos.</li> <li>• Estudio y uso del catálogo de rodamientos.</li> <li>• Selección de rodamientos en función de la durabilidad o vida útil de funcionamiento.</li> <li>• Selección del sistema de lubricación.</li> <li>• Mantención y condiciones de montaje.</li> <li>• Selección de tolerancias y ajustes para el montaje.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Selección de Cadenas de Trasmisión.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones generales de funcionamiento, tipos de cadenas, lubricación y mantenimiento.</li> <li>• Selección de cadenas y ruedas según catálogo.</li> <li>• Cálculo de cadenas</li> </ul> </li> <li>5. <b>Selección de Motores, Variadores y Reductores.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reductores de velocidad, tipos, características y aplicaciones</li> <li>• Variadores de velocidad, tipos, características y aplicaciones</li> <li>• Cálculo y selección de reductores y variadores.</li> <li>• Motores, tipos, características y aplicaciones.</li> <li>• Cálculo y selección de motores.</li> <li>• Moto reductor y moto variador.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Selección de Acoplamientos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de acoplamiento y sus aplicaciones</li> <li>• Selección y cálculo de acoplamiento.</li> </ul> </li> <li>7. <b>Actividades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectar una máquina o equipo que cumpla una función específica</li> <li>• Para la evaluación se desglosará el proyecto en etapas o partes que son para las siguientes:</li> </ul> </li> </ol>		

- máquinas a proyectar.
  - Planteamiento del problema con información y antecedentes inherentes a la máquina a proyectar.
  - Análisis de problemas y planteamiento de alternativas de solución.
  - Cálculo y selección de los elementos motrices y estructurales (correas, engranajes, cadenas, motores, reductores, etc.).
  - Calculo de costos de fabricación.
  - Planos de conjunto y desplace de la máquina.

**EVALUACIÓN:**

La asignatura será evaluada en dos partes:

- Desarrollo del diseño con una cantidad mínima de 4 evaluaciones con ponderación 0.60 en total.
- Informe y planos finales con ponderación 0.40.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. **ACADEMIA HÜTTE.** Manual del ingeniero. Gustavo Gilli.
2. **DUBBEL**, Manual de Constructor de Máquinas Edic. Labor.
3. **KLINGELBERG**, Manual del Ingeniero Ediciones Labor
4. **KLINGELBERG**, Manual Auxiliar del Técnico Mecánico, Edic. Labor.
5. **OBERT-JONES** Manual Universal de la Técnica Mecánica. Edic. Labor.
6. Revistas Machine Desing.
7. **MARCK** Manual del Ingeniero Mecánico. Edic. UTEHA.
8. Catálogos comerciales de correas, cadenas, rodamientos, acoplamientos, motores eléctricos, variadores mecánicos y electrónicos, etc.