

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

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

- 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.).
 - Cálculo de costos de fabricación.
 - Planos de conjunto y despiece 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. **OBERG-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.