

# UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

## INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

<b>Sigla Asignatura:</b>	<b>TMH000</b>	<b>Sigla Carrera:</b>	<b>IMPMI</b>	<b>Hr. Teóricas semana:</b>	<b>2</b>
<b>Asignatura :</b>	<b>TALLER DE MAQUINAS HERRAMIENTAS</b>			<b>Hr. Prácticas semana:</b>	<b>4</b>
<b>Requisito(s):</b>				<b>Hr. Total semana:</b>	<b>6</b>
<b>Créditos</b>	<b>3</b>				
<b>OBJETIVO(s)</b>	Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:				
1.	Operar máquinas herramientas amoladoras universales planas/cilíndricas y máquinas afiladoras universales.				
2.	Reconocer y practicar los procesos de resqueleado, lapeado y bruñido.				
3.	Identificar sistemas dentados de engranajes.				
4.	Practicar fresado de engranajes.				
5.	Seleccionar muelas abrasivas, barras y granos abrasivos para operaciones de amolado y afilado, bruñido y lapeado.				
6.	Verificar y controlar dimensiones y forma de piezas mecánicas.				
<b>CONTENIDOS:</b>					
1.	<b>Torneado de Conos y Tornillo Sinfín.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tornillo sinfín, roscas de entradas múltiples, fileteado de los mismos.</li><li>Sistemas de conos, conos de fácil desprendimiento y de sijección automática</li><li>Métodos para torneear conos</li></ul>				
2.	<b>Parámetros de Corte para Operaciones de Fresado</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Velocidades de corte y de avance</li><li>potencia de corte</li><li>Fluidos de corte</li></ul>				
3.	<b>Descripción y Uso de Aditamentos para Fresado de Engránales, Coronas, Cóncavas, Cremalleras, Levas y Tornillos Sinfín.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cabezales divisores y sistemas de división.</li><li>Engranajes cilíndricos rectos, helicoidales y cónicos.</li><li>Conjuntos tornillo sinfín-corona.</li><li>Levas</li></ul>				
4.	<b>Métodos de Fresado y/o Terminación de Ruedas Dentadas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Sistema formador y sistema generador.</li><li>Métodos de fresado por sistema generador: Phauter, Maag, Fellow, Gleason</li><li>Métodos de amolado de engranajes</li><li>Afeitado y lapeado de dientes de engranajes</li></ul>				
5.	<b>Cálculo y Procedimientos para el Fresado de Engranajes Cilíndricos, Coronas Cóncavas, Cremalleras, Levas y Tornillos Sinfín.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Nomenclatura de ruedas dentadas.</li><li>Perfiles estándar de dientes de engranajes.</li><li>Sistema de dentado: módulo, diametral pitch, circular pitch.</li><li>Dimensionamiento de ruedas dentadas: Rectas, helicoidales, cónicas, coronas, cóncavas y tornillo sinfín.</li><li>Métodos de fresado: Sistema formador y sistema generador.</li><li>Procedimientos y técnicas para el tallado de engranajes cilíndricos de dientes rectos y cónicos.</li><li>Procedimientos técnicas para el tallado de coronas cóncavas.</li><li>Cadena cinemática para el tallado de engranajes de helicoidales.</li><li>Métodos de las fracciones continuas para determinar las ruedas de recambio en fresado.</li><li>Procedimientos y técnicas para el tallado de engranajes cilíndricos helicoidales y tornillo sinfín.</li></ul>				
6.	<b>Abrasivos y Muelas Abrasivas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiales abrasivos, denominaciones comerciales.</li><li>Nomenclatura codificada.</li><li>Perfiles normalizados de muelas.</li><li>Balanceo dispositivos y procedimientos.</li></ul>				

7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad y precauciones en el almacenamiento, manipulación y montajes de las muelas.</li> </ul> <p><b>Proceso de Amolado.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción del proceso.</li> <li>Sistemas básicos de amolado: convencional, planetario por avance/inmersión.</li> <li>Las tres funciones básicas de amolado.</li> <li>Influencia del material de la pieza de trabajo, en el proceso de amolado.</li> <li>Influencia de las características de la muela en el proceso de amolado.</li> <li>Condiciones de mecanizado para el amolado: Velocidades de corte para la muela y la pieza; velocidad de avance y avance; profundidades de corte; fluidos de corte.</li> <li>Causas, efectos y corrección de fallas en el amolado.</li> <li>Herramientas de rectificar y/o repasar muelas</li> <li>Montajes y procedimiento del uso de diamantes para el rectificado y/o repasado de muelas.</li> <li>Diferencia en el proceso de amolado exterior e interior</li> </ul>
8.	<p><b>Descripción y Manejo de Máquinas Rectificadoras.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos para el amolado exterior e interior en máquinas rectificadoras</li> <li>Procedimientos para el amolado de superficies en rectificadoras planas universales.</li> <li>Descripción del proceso de rectificado sin centros, exterior e interior.</li> <li>Aspectos de seguridad.</li> </ul>
9.	<p><b>Descripción y Manejo de la Máquina Afiladora Universal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partes constitutivas de la máquina afiladora.</li> <li>Aditamento y accesorios de la máquina afiladora.</li> <li>Características técnicas principales de la máquina.</li> <li>Procedimiento para afilado de fresas perfiladas rectas/helicoidales.</li> <li>Procedimiento para el afilado de fresas de perfil constante.</li> <li>Procedimiento para el afilado de fresas de punta y escariadores.</li> <li>Aspectos de seguridad.</li> </ul>
10.	<p><b>Operaciones de Terminaciones Superficiales Especiales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos de rasqueteado</li> <li>Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos de lapeado</li> <li>Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos del bruñido</li> <li>Procedimientos y técnicas de súper acabado</li> </ul>
11.	<p><b>Actividades Prácticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Torneado de mandril cónico Morse.</li> <li>Fileteado de una rosca de entradas múltiples.</li> <li>Tallado de engranaje cilíndrico de dientes rectos.</li> <li>Tallado de engranajes cilíndricos de dientes helicoidales.</li> <li>Amolado exterior de cono Morse de acero templado.</li> <li>Amolado interior de anillo de acero templado.</li> <li>Amolado de superficies planas y en ángulo.</li> <li>Afilado de una fresa de dientes rectos.</li> <li>Afilado de una fresa de planear, helicoidal.</li> <li>Afilado de una fresa de punto.</li> <li>Afilado de una fresa de perfil constante.</li> <li>Una superficie plana/cilíndrica.</li> <li>Lapeado de una superficie plana/cilíndrica.</li> </ul>
<p><b>EVALUACIÓN:</b></p> <p>Nota Teoría : 3 pruebas de desarrollo y/o test.</p> <p>Nota Práctica : Cada actividad práctica llevará una nota parcial.</p> <p><b>Evaluación Final:</b></p> <p>Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota teórica y la nota práctica sea mayor o igual a la nota de aprobación.</p> <p>Nota de Reprobación : La menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.</p>	