

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

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

- 7 • Seguridad y precauciones en el almacenamiento, manipulación y montajes de las muelas.
- Proceso de Amolado.**
- Descripción del proceso.
 - Sistemas básicos de amolado: convencional, planetario por avance/inmersión.
 - Las tres funciones básicas de amolado.
 - Influencia del material de la pieza de trabajo, en el proceso de amolado.
 - Influencia de las características de la muela en el proceso de amolado.
 - 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.
 - Causas, efectos y corrección de fallas en el amolado.
 - Herramientas de rectificar y/o repasar muelas
 - Montajes y procedimiento del uso de diamantes para el rectificado y/o repasado de muelas.
 - Diferencia en el proceso de amolado exterior e interior
8. **Descripción y Manejo de Máquinas Rectificadoras.**
- Procedimientos para el amolado exterior e interior en máquinas rectificadoras
 - Procedimientos para el amolado de superficies en rectificadoras planas universales.
 - Descripción del proceso de rectificado sin centros, exterior e interior.
 - Aspectos de seguridad.
9. **Descripción y Manejo de la Máquina Afiladora Universal.**
- Partes constitutivas de la máquina afiladora.
 - Aditamento y accesorios de la máquina afiladora.
 - Características técnicas principales de la máquina.
 - Procedimiento para afilado de fresas perfiladas rectas/helicoidales.
 - Procedimiento para el afilado de fresas de perfil constante.
 - Procedimiento para el afilado de fresas de punta y escariadores.
 - Aspectos de seguridad.
10. **Operaciones de Terminaciones Superficiales Especiales.**
- Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos de rasqueteado
 - Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos de lapeado
 - Descripción, técnicas, herramientas, calidades y procedimientos del bruñido
 - Procedimientos y técnicas de súper acabado
11. **Actividades Prácticas**
- Torneado de mandril cónico Morse.
 - Fileteado de una rosca de entradas múltiples.
 - Tallado de engranaje cilíndrico de dientes rectos.
 - Tallado de engranajes cilíndricos de dientes helicoidales.
 - Amolado exterior de cono Morse de acero templado.
 - Amolado interior de anillo de acero templado.
 - Amolado de superficies planas y en ángulo.
 - Afilado de una fresa de dientes rectos.
 - Afilado de una fresa de planear, helicoidal.
 - Afilado de una fresa de punto.
 - Afilado de una fresa de perfil constante.
 - Una superficie plana/cilíndrica.
 - Lapeado de una superficie plana/cilíndrica.

EVALUACIÓN:

Nota Teoría : 3 pruebas de desarrollo y/o test.

Nota Práctica : Cada actividad práctica llevará una nota parcial.

Evaluación Final:

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.

Nota de Reprobación : La menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.