



**Carrera o Programa: INGENIERÍA MECÁNICA (319801)**  
**Gestión: 2023**

**Programa Analítico**  
**(Asignatura/Taller/Laboratorio)**

**1. Datos Generales:**

<b>Unidad de Formación:</b>	TECNOLOGÍA MECÁNICA I	<b>Código</b> <b>SISS:2018008</b>
<b>Carácter: Obligatoria/Electiva</b>	OBLIGATORIA	
<b>Nivel (Semestre/año):</b>	QUINTO SEMESTRE	
<b>Dependencia:</b> <b>Carrera/Programa/Departamento</b>	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	200 HORAS SEMESTRE	<b>Créditos académicos:</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	DIBUJO MECÁNICO (2018016)	

**2. Contenidos Mínimos:**

<b>Unidad Didáctica 1:</b> INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE FABRICACIÓN	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción:</li><li>- Objeto de la enseñanza de Tecnología Mecánica y de Fabricación.</li><li>- Evolución histórica de la fabricación y de sus objetivos.</li><li>- Clasificación de los procesos de fabricación.</li><li>- Relación entre diseño y fabricación.</li><li>- Relación entre fabricación y producción.</li><li>- Sistemas de fabricación.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 2:</b> METROLOGÍA DIMENSIONAL	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción a la metrología dimensional.</li><li>- Errores de Medida.</li><li>- Medida de longitudes.</li><li>- Medida de ángulos.</li><li>- Medida de formas.</li><li>- Medida de la calidad superficial.</li><li>- Medición por coordenadas.</li><li>- Instrumentos de trazar.</li><li>- Prácticas de mediciones en el Laboratorio de Metrología.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 3:</b> NORMALIZACIÓN Y TOLERANCIAS	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción a la Normalización.</li><li>- Tolerancias.</li><li>- Estructura del Sistema de Tolerancias ISO.</li><li>- Ajustes.</li><li>- Sistemas de ajuste.</li><li>- Calibres de límites.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 4:</b> FUNDAMENTOS DE MECANIZADO	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fundamentos de mecanizado.</li><li>- Geometría de la herramienta.</li><li>- El calor en el proceso de corte.</li><li>- Materiales para herramientas.</li><li>- Desgaste de una herramienta.</li><li>- Economía del mecanizado.</li><li>- Conclusiones y Ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 5:</b> EL TORNO Y SUS APLICACIONES	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Clasificación de los tornos.</li><li>- Estructura de los tornos.</li><li>- Descripción y clasificación de operaciones de torneado.</li><li>- Herramientas de tornear.</li><li>- Accesorios y utillajes en operaciones de torneado.</li><li>- Operaciones de torneado.</li><li>- Instalación y mantenimiento.</li><li>- Conclusiones y Ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 6:</b> LA FRESADORA Y SUS APLICACIONES	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Clasificación de las fresas.</li><li>- Descripción de la fresadora.</li><li>- Accesorios y utillajes en operaciones de fresado.</li><li>- Descripción y clasificación de operaciones de fresado.</li><li>- Herramientas de fresar.</li><li>- Operaciones de fresado.</li><li>- Instalación y mantenimiento.</li><li>- Conclusiones y Ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 7:</b> MECANIZADO CON MOVIMIENTO PRINCIPAL RECTILÍNEO	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Clasificación.</li><li>- Descripción del cepillo.</li><li>- Dispositivos de fijación.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Herramientas de corte y utillaje.</li><li>- Operaciones de mecanizado.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 8:</b> EL TALADRO Y LAS OPERACIONES DE MECANIZADO DE ORIFICIOS	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Clasificación de las taladradoras.</li><li>- Descripción del taladro.</li><li>- Operaciones de mecanizado de agujeros.</li><li>- Fuerzas en el taladrado.</li><li>- Herramientas para el mecanizado de agujeros.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 9:</b> MAQUINAS Y METODOS DE RECTIFICAR	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Clasificación.</li><li>- Descripción de la rectificadora.</li><li>- Muelas para rectificado.</li><li>- Procedimientos de rectificado.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 10:</b> PROCESOS DE MECANIZADO NO CONVENCIONALES	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Características y clasificación de los procesos no convencionales de conformado por eliminación de material:</li><li>- Campo de aplicación.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 11:</b> DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PROCESOS DE MECANIZADO	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción a la problemática del diseño de procesos de mecanizado</li><li>- Principales reglas de diseño de procesos de mecanizado</li><li>- Elaboración de hojas de procesos de mecanizado</li><li>- Conclusiones y ejercicios</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 12:</b> CONTROL NUMERICO Y PROGRAMACION	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción al control numérico de máquinas herramientas.</li><li>- Clasificación.</li><li>- Evolución.</li><li>- Programación manual de máquinas herramientas con control numérico.</li><li>- Operación de una maquina CNC.</li><li>- Conclusiones y ejercicios de simulación.</li></ul>
<b>Unidad Didáctica 13:</b> MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADORA	<b>Temas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción.</li><li>- Estructura de la manufactura asistida por computadora.</li><li>- Operación.</li></ul>



- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Revisión de programas CNC.</li><li>- Conclusiones y ejercicios.</li></ul> |
|--|---|

### 3. Referencia Bibliográfica general de la unidad de formación:

1. MIRON L, Begeman. "Procesos de Manufactura", Compañía Editorial Continental; México; 1990.
2. GERLING, H. "Alrededor de las Máquinas-Herramientas" Edit. Reverte.
3. SANDVIK Coromant "El Mecanizado Moderno". Manuel practico". Madrid, 1995.
4. APPOLD, Feiler "Tecnología de los Metales" Sociedad alemana de Cooperación Técnica, Edit. Reverte, Madrid.
5. Manual de Mecánica Industrial, Cultural, S.A., Madrid, 1999. Tomo 1 al 4.
6. CASILLAS, A. L. "Maquinas" Ed. Maquinas, Madrid, 1997.
7. SCHARKUS, Eduard "Tablas para la Industria Metalúrgica" Barcelona, edit. Reverte, 1995.
8. ESCOLA POLITÉCNICA, "Mecanizado por arranque de viruta", Mondragón, 1990, Unidad didáctica N° 1-20.
9. ESCOLA POLITÉCNICA, "Mecanizado por Arranque de Viruta", Mondragón, 1990, cuaderno de taller N° 1-20.
10. SCHOROETER, Rolf, "Proceso de maquinado y herramientas de corte" LMP, Santa Catarina, 2000.
11. DOYLE, lawrence, "Materiales y Procesos de Manufactura" Prentice hall, México 1998.
12. FERREIRA, Joao Carlos "Planeamiento de Procesos" Universidad Federal de Santa Catarina, Apostila, 1996.
13. ROMI, "Manual de Programación" Sao Paulo, 2000.
14. McMAHON, Chris. "Principles, practices and manufacturing management", Addison Wesley, 1998.

