



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

**Programa Analítico
TECNOLOGIA MECANICA II**

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	TECNOLOGIA MECANICA II	Código SISS: 2018034
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	SEXTO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	160 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	TECNOLOGIA MECANICA I (2018008)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: INTRODUCCIÓN	Temas: 1.1. Procesos de manufactura. Operaciones de proceso. Operaciones de ensamble. 1.2. Sistemas de producción. Instalaciones para la producción. Sistemas de apoyo a la 54 manufactura. 1.3. Productos manufacturados. 1.4. Diseño para la manufactura. 1.5. Selección de material. 1.6. Selección de procesos. 1.7. Clasificación de los materiales de manufactura.
Unidad Didáctica 2: FUNDICIÓN Y PROCESOS AFINES	Temas: 2.1. Fundamentos de la fundición de metales. Tecnología de fundición. Calentamiento y vaciado. Solidificación y enfriamiento. Metales para fundición. 2.2. Procesos de fundición de metales. Fundición en arena. Fundición centrífuga. Fundición en molde de yeso. Fundición en molde de cerámica. Fundición en molde con revestimiento (modelo perdido). Fundición en molde permanente. Fundición a presión. Calidad de la fundición. Consideraciones para el diseño de fundiciones. 2.3. Planificación de la producción de piezas fundidas. 2.4. Proceso de conformado para plásticos. Propiedades de los polímeros fundidos. Extrusión. Producción de láminas y películas. Procesos de recubrimiento. Moldeo por inyección. Moldeo por compresión y transferencia. Moldeo por soplado y moldeo rotacional. Termo formado. Procesamiento y formado de espumas de polímeros. Consideraciones para el diseño de productos. 2.5. Planificación de la producción de piezas de plástico.
Unidad Didáctica 3: FORMADO DE METAL Y TRABAJO DE METAL	Temas: 3.1. Fundamentos de formado de metales. Principios de formado de metales. Comportamiento del metal en el formado de metales. Efecto de la



	<p>temperatura de deformación. Efecto de la velocidad de deformación. Fricción y lubricación.</p> <p>3.2. Deformación volumétrica en el trabajo de metales. Laminado en máquinas y producto. Forjado, maquinas, herramientas y productos. Extrusión máquinas, dados y productos. Estirado de alambres y barras.</p> <p>3.3. Trabajo metálico de barras. Operaciones de corte. Operaciones de doblado. Embutido. Presas para procesos con láminas metálicas. Troquelado de metales diseño de troqueles. Repujado de piezas de metal. Piezas estampadas por rotación. Piezas electro formadas.</p>
<p>Unidad Didáctica 4: PROCESOS DE UNION Y ENSAMBLAJE POR SOLDADURA</p>	<p>Temas:</p> <p>4.1. Fundamentos de soldadura. Propiedades de los metales. Principios de unión de los metales. Energía de unión. Clasificación de los procesos de unión.</p> <p>4.2. Metalurgia de la soldadura. La unión soldada. Calidad de la soldadura y métodos de control. Soldabilidad. Diseño de la soldadura.</p> <p>4.3. Procesos de la soldadura por fusión. Conceptos generales de la unión de los metales por la fusión. Soldadura con oxígeno y combustible gaseoso. Soldadura por arco eléctrico. Soldadura por arco eléctrico. Soldadura térmica. Soldadura por haz de electrones. Soldadura por rayo láser. Proceso adicional, corte de metales. Seguridad en los procesos de soldadura por fusión.</p> <p>4.4. Proceso de soldadura en estado sólido. Conceptos generales. Soldadura en frío. Soldadura ultrasónica. Soldadura por fricción. Soldadura por resistencia. Soldadura por explosión. Soldadura por difusión.</p> <p>4.5. Soldadura sin fusión de metal base y uso de adhesivos. Soldadura fuerte. Soldadura blanda. Uniones adhesivas. Unión de plásticos.</p> <p>4.6 Planificación de los procesos de soldadura. Simbología de uniones soldadas. Criterios de selección del proceso de soldadura. Dispositivos para el proceso de soldadura. Automatización de los procesos de soldadura. Seguridad industrial en el proceso de soldadura.</p>
<p>Unidad Didáctica 5: MANUFACTURA EN AMBIENTE COMPETITIVO</p>	<p>Temas:</p> <p>5.1. Automatización.</p> <p>5.2. Control y programación NC.</p> <p>5.3. Robots industriales.</p> <p>5.4. Manufactura integrada por computadora.</p> <p>5.5. Manufactura asistida por computadora.</p> <p>5.6. Planeación de procesos asistida por computadora.</p> <p>5.7. Tecnología de grupos.</p> <p>5.8. Manufactura celular.</p> <p>5.9. Sistemas flexibles de manufactura</p> <p>5.10. Producción justo a tiempo (jit).</p>