



Carrera o Programa: INGENIERÍA MECÁNICA (319801)

Gestión: 2023

Programa Analítico
(Asignatura/Taller/Laboratorio)

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	TECNOLOGÍA MECÁNICA II	Código SISS: 2018013
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:	TECNOLOGÍA MECÁNICA I (2018008)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: INTRODUCCIÓN	Temas: - PROCESOS DE MANUFACTURA. - OPERACIONES DE PROCESO. - OPERACIONES DE ENSAMBLE. - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. - INSTALACIONES PARA LA PRODUCCIÓN. - SISTEMAS DE APOYO A LA MANUFACTURA. - PRODUCTOS MANUFACTURADOS. - DISEÑO PARA MANUFACTURA Y ENSAMBLE (DFM/A). - SELECCIÓN CORRECTA DE MATERIAL. - SELECCIÓN DE PROCESOS. - DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO FUNCIONAL. - DESDE UN PUNTO DE VISTA ECONÓMICO. - CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES PARA MANUFACTURA. - METALES. - CERÁMICOS. - POLÍMEROS.
Unidad Didáctica 2: FUNDICIÓN, MOLDEO Y PROCESOS AFINES	Temas: - FUNDAMENTOS DE LA FUNDICIÓN DE METALES. - TECNOLOGÍA DE FUNDICIÓN. - CALENTAMIENTO Y VACIADO. - SOLIDIFICACIÓN Y ENFRIAMIENTO. - 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. - METALES PARA FUNDICIÓN. - CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS. - 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. - TERMOFORMADO. - PROCESAMIENTO Y FORMADO DE ESPUMAS DE POLÍMEROS. - CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS.
Unidad Didáctica 3: FORMADO DE METAL Y TRABAJO DE METALES	Temas: - FUNDAMENTOS DEL FORMADO DE METALES. - PRINCIPIO DEL FORMADO DE METALES. - COMPORTAMIENTO DEL MATERIAL EN EL FORMADO DE METALES. - EFECTO DE LA TEMPERATURA DE DEFORMACIÓN. - EFECTO DE LA VELOCIDAD DE DEFORMACIÓN. - FRICCIÓN Y LUBRICACIÓN. - DEFORMACIÓN VOLUMÉTRICA EN EL TRABAJO DE METALES. - PRODUCTOS LAMINADOS. - FORJADO. - EXTRUSIÓN. - ESTIRADO DE ALAMBRES Y BARRAS. - TRABAJO METÁLICO DE LÁMINAS. - OPERACIONES DE CORTE. - OPERACIONES DE DOBLADO. - EMBUTIDO. - DADOS Y PRENSAS PARA PROCESOS CON LÁMINAS METÁLICAS. - TROQUELADO DE METALES. - REPUJADO DE PIEZAS DE METAL. - PIEZAS ESTAMPADAS POR ROTACIÓN. - PIEZAS ELECTROFORMADAS - PIEZAS FORMADAS POR OTROS MÉTODOS
Unidad Didáctica 4: PROCESO DE ENSAMBLE POR SOLDADURA	Temas: - FUNDAMENTOS DE SOLDADURA. - CONCEPTOS DE LA TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA - LA UNIÓN POR SOLDADURA. - LA FÍSICA DE LA SOLDADURA.



	- CARACTERÍSTICAS DE UNA JUNTA SOLDADA POR FUSIÓN. - PROCESOS DE SOLDADURA. - SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO. - SOLDADURA POR RESISTENCIA. - SOLDADURA CON OXÍGENO Y GAS COMBUSTIBLE. - OTROS PROCESOS DE SOLDADURA POR FUSIÓN. - SOLDADURA DE ESTADO SÓLIDO. - CALIDAD DE LA SOLDADURA. - SOLDABILIDAD. - CONSIDERACIONES DISEÑO EN LA SOLDADURA. - SOLDADURA SIN FUSIÓN DEL METAL BASE. - SOLDADURA FUERTE (SOLDADURA CON LATÓN). - SOLDADURA BLANDA (SOLDADURA CON ESTAÑO). - UNIONES ADHESIVAS.
--	---

3. Referencia Bibliográfica general de la unidad de formación:

1. KALPAKJIAN, SCHMID; "Manufactura, Ingeniería y Tecnología", Prentice Hall, México, 2008(Texto base).
2. AMERICAN SOCIETY FOR METALS (ASM), METALS HANDBOOK; "Casting", ASM INTERNATIONAL, Ohio, 2005.
3. AMERICAN SOCIETY FOR METALS (ASM), METALS HANDBOOK; "Forming and Forging", ASM INTERNATIONAL - Ohio, 2005.
4. AMERICAN SOCIETY FOR METALS (ASM), METALS HANDBOOK; "Welding and Brazing", ASM INTERNATIONAL - Ohio, 2005.
5. GONZALES G., CARLOS; "Metrología", McGraw Hill, México, 2002.
6. SCHEY, John, "Procesos de Manufactura", Mc Graw Hill, México, 2001.
7. GROOVER Mikell, "Fundamentos de Manufactura Moderna", Ed. Prentice Hall, México, 1997.
8. BRALLA, "Manual de diseño del producto para Manufactura", Mac Graw Hill, México. 1993.
9. DOYLE Lawrence y otros, "Materiales y Procesos de Manufactura para Ingenieros", Ed. Prentice Hall, México, 1999.
10. HOULDCROFT P. "Tecnología de los procesos de soldadura", Ed. CEAC, Barcelona, 1990.
11. PAQUIN J.J., "Diseño de Matrices", Ed. Montaner y Simón, Barcelona, 1979.

