

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA PROCESOS DE FABRICACIÓN II

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Producción Industrial
Código:	FPTPI07	Asignatura:	Procesos de Fabricación II
Créditos:	3,84 ETCS	Tipo:	_X_ Obligatoria ___ Electiva
Carreras:	Ingeniería Mecánica (IM)	Trimestres:	X (IM)
Prerrequisito	Procesos de Fabricación I (FPTPI06)	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Pedro Cadenas	Fecha de actualización	Enero 2025

1. Justificación

Como parte de la misión de la UNIMET, de formar profesionales integrales, el área de Procesos de Fabricación es un área de suma relevancia para la mayoría de los ingenieros de cualquier área, en especial para las áreas de Manufactura propiamente dicha, Control de Producción, Diseño, Mantenimiento, Mercadeo, etc. La Manufactura comprende todos los procesos que permiten convertir la materia prima, sin forma ni uso determinado, en productos terminados con fines específicos y de aplicación definida.

2. Propósito:

Con este curso se pretende impartir los conocimientos básicos y generales que comprendan las principales áreas de procesos de Fabricación convencionales de manera tal que el estudiante adquiera las competencias relacionadas con la capacidad de selección de la técnica de fabricación apropiada, capacidad de optimizar procesos de manufactura existentes y buscar alternativas de manufactura flexibles y de vanguardia. En Procesos de Fabricación I se profundizan y amplían todos los temas vistos en Procesos de Fabricación I. El propósito de la asignatura está claramente alineado con los objetivos 1 y 2 de los programas.

3. Resultados de aprendizaje

- **RA8 UNIMET:** *Resolución de problemas de ingeniería: Capacidad para comprender, definir y resolver problemas de análisis de ingeniería en el campo de estudio pertinente, con el uso de conocimientos básicos y avanzados de métodos analíticos modernos.*
- **RA10 UNIMET:** *Diseño de soluciones de Ingeniería: Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar soluciones, sistemas y procesos en las áreas de ingeniería mecánica, usando técnicas de análisis, computacionales o experimentales apropiadas.*

4. Contenido

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (Clases, proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Conformado Plástico: Trabajo en frío y en caliente. Ecuación de Hollomon. Cálculo de niveles de endurecimiento por deformación.	Clases	8

2	Repaso de los procesos de soldadura por arco eléctrico, por resistencia eléctrica, en estado sólido. Soldaduras SMAW, GMAW (MIG), GTAW (TIG), SAW. Cálculo de resistencia de uniones soldadas. Soldaduras de aceros especiales,	Clases	8
3	Mecanizado. Repaso de procesos de arranque de viruta: torneado, fresado, taladrado, rectificado. Dinámica de corte. Principios de Control Numérico de Máquinas Herramientas. Sistemas CAD/CAE/CAM/CIM.	Clases	8
4	Procesos no convencionales de manufactura: Electroerosión, Mecanizado por Ultrasonido, Mecanizado electroquímico, soldadura por plasma, soldadura por rayos laser, soldadura bajo agua, manufactura aditiva	Clases	12
5	Ensayos no destructivos: fundamentos de las principales técnicas, alcance y limitaciones. Inspección Visual (VT), Líquidos Penetrantes (PT), Partículas Magnéticas (MT), Ultrasonido (UT), Radiografía Industrial (RT),	Clases, Exposiciones	12

5. Métodos de aprendizaje

Aprendizaje en Contacto con el Profesor: Mediante clases presenciales en las cuales se presentan y se discuten conceptos teóricos y se realizan ejercicios.

Aprendizaje Práctico: A través de ejercicios aplicados y resolución de problemas que permiten aplicar la teoría en contextos simulados. Prácticas de laboratorio

Aprendizaje Autónomo: Fomentando la investigación y uso de recursos digitales para el reforzamiento de conceptos. Presentación de exposiciones sobre temas específicos.

6. Evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (55%)	Aprendizaje práctico experimental (24%)	Aprendizaje autónomo (21%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

7. Referencias obligatorias

- **Kalpakjian, S. (2008).** Manufactura, ingeniería y tecnología (5a ed.). Prentice Hall.
- **Groover, M. P. (1997).** Fundamentos de manufactura moderna (1ra ed.). Prentice Hall Hispanoamericana.

8. Lectura adicional, recursos de software e Internet

- **Doyle, L., Keyser, C., Leach, J. L., Schrader, G., & Singer, M. (1988).** Procesos y materiales de manufactura para ingenieros (3ra ed.). Prentice Hall.
- **Pollack, H. W. (1987).** Máquinas, herramientas y manejo de materiales. Prentice Hall.