



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	SELECTIVA I (PROCESAMIENTO DE MATERIALES)		
Clave:	2882		
Ubicación:	SEMESTRE VIII	Área: INGENIERÍA APLICADA	
Horas y créditos:	Teóricas: 48	Prácticas: 32	Estudio Independiente: 64
	Total de horas: 144		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	Comprensión de las propiedades, características y comportamientos de diferentes materiales utilizados en la industria, lo que permite seleccionar el material adecuado para aplicaciones específicas. Habilidad para participar en el diseño y desarrollo de productos considerando la selección de materiales y los procesos de fabricación, optimizando costos y tiempos de producción. Comprensión de los principios de calidad aplicados al procesamiento de materiales, incluyendo la implementación de sistemas de gestión de calidad en la producción. Capacidad para identificar, analizar y resolver problemas relacionados con el procesamiento de materiales en entornos industriales. Capacidad para trabajar de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios, contribuyendo al desarrollo de proyectos de procesamiento de materiales.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:			
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Horacio Edgardo Garrafa Gálvez Ing. Salvador Barajas Rodríguez Dr. Carlos Alberto Peñuelas Gámez		Fecha: 24/09/2024
Responsable(s) de actualizar el programa:			Fecha:
2. PROPÓSITO			
Proporcionar a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender y aplicar los principios del procesamiento y la transformación de materiales en diversas aplicaciones industriales.			



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

3. SABERES	
Teóricos:	- Conocimiento sobre los diferentes tipos de materiales (metales, polímeros, cerámicas, compuestos) y sus características. - Conocimiento de los principios y fundamentos detrás de los procesos de transformación de materiales. - Comprensión de la relación entre la estructura atómica/molecular y las propiedades de los materiales. - Métodos y criterios para seleccionar materiales adecuados para aplicaciones específicas, considerando factores como costo, disponibilidad y requisitos de desempeño. - Conceptos de control y aseguramiento de calidad en la fabricación de productos, incluyendo normativas y estándares aplicables.
Prácticos:	- Aprender a preparar y manipular diferentes materiales para su procesamiento, asegurando que cumplan con las especificaciones necesarias para cada aplicación. - Realizar procesos de fundición, incluyendo la preparación de moldes y la fundición de metales. - Realizar ensayos para evaluar las propiedades mecánicas y físicas de los materiales, como pruebas de tracción, compresión, dureza y fatiga. - Aprender a diseñar y ejecutar experimentos para investigar el comportamiento de los materiales bajo diferentes condiciones de procesamiento. - Aplicar normas y procedimientos de calidad en el procesamiento de materiales, asegurando que los productos finales cumplan con las especificaciones.
Actitudinales:	- Aprender a asumir responsabilidades en la ejecución de proyectos y tareas, comprendiendo la importancia de cumplir con plazos y estándares de calidad. - Fomentar habilidades de trabajo en equipo, donde los estudiantes aprenden a colaborar, comunicar y compartir ideas con sus compañeros. - Estimular la capacidad de ser proactivos en la identificación de problemas y en la búsqueda de soluciones innovadoras durante los procesos de fabricación. - Desarrollar la habilidad de adaptarse a cambios en las condiciones de trabajo y en las especificaciones de los materiales o procesos. - Promover un comportamiento ético en la práctica profesional, incluyendo la honestidad en la realización de ensayos y la comunicación de resultados.
4. CONTENIDOS	
UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE LOS MATERIALES 1.1 Clasificación de los procesos de los materiales. 1.2 Factores a considerar para la selección de los procesos de los materiales. 1.3 Criterio para la obtención económica de un producto.	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD II. PROCESOS DE FUNDICIÓN

- 2.1 Clasificación de los procesos de fundición.
- 2.2 Características de los materiales a fundir, del material de moldeo y de molde.
- 2.3 Fundición en moldes de arena.
- 2.4 Fundición en moldes cerámicos.
- 2.5 Fundición en moldes metálicos

UNIDAD III. CONFORMADO PLÁSTICO EN METALES

- 3.1 Procesos de manufactura por conformado plástico.
- 3.2 Efecto de la temperatura en los procesos de formación plástica.
- 3.3 Trabajo en lámina.

UNIDAD IV. OBTENCIÓN DE PIEZAS MEDIANTE POLVOS METÁLICOS O CERÁMICOS

- 4.1 Método de obtención de polvos.
- 4.2 Operaciones de prensado y consolidación de polvos.
- 4.3 Proceso de Sinterizado.
- 4.4 Ventajas de los productos obtenidos por este método.
- 4.5 Proceso de obtención de vidrios.

UNIDAD V. CONFORMADO DE PLÁSTICOS Y MATERIALES COMPUESTOS

- 5.1 Procesamiento por extrusión de láminas y películas.
- 5.2 Modelo por inyección y soplado.
- 5.3 Procesamiento de plásticos reforzados.
- 5.4 Procesamiento de compósitos con matriz metálica.
- 5.5 Procesamiento de compósitos con matriz cerámica.

UNIDAD VI. UNIONES

- 6.1 Uniones mecánicas.
- 6.2 Tipos y uniones por métodos de soldadura.
- 6.3 Uniones por métodos adhesivos.

UNIDAD VII. PROCESOS DE CORTE DE LOS MATERIALES

- 7.1 Clasificación de los procesos de corte.
- 7.2 Maquinabilidad, parámetros de corte y calidad en el maquinado.
- 7.3 Proceso de torneado.
- 7.4 Proceso de fresado.
- 7.5 Proceso de taladrado.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Elaborar y actualizar el plan de estudios, definiendo objetivos de aprendizaje, contenidos y actividades.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Promover la participación activa de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupo y actividades prácticas.
- Supervisar las prácticas de laboratorio, asegurando que los estudiantes realicen los procedimientos correctamente y sigan las normas de seguridad.
- Diseñar y aplicar diferentes métodos de evaluación, como exámenes, trabajos prácticos, proyectos y presentaciones.
- Participar en proyectos de investigación relacionados con el procesamiento de materiales, contribuyendo al desarrollo del conocimiento en el área.
- Fomentar habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la ética profesional en los estudiantes.
- Gestionar los recursos del laboratorio y del aula, asegurando su disponibilidad y buen estado para las prácticas.

Actividades del estudiante:

- ❖ Participar activamente en las prácticas de laboratorio, llevando a cabo experimentos relacionados con el procesamiento de materiales bajo la supervisión del docente.
- ❖ Colaborar en proyectos de investigación o desarrollo relacionados con el procesamiento de materiales, aplicando conocimientos teóricos a situaciones prácticas.
- ❖ Colaborar con compañeros en actividades grupales, desarrollando habilidades de comunicación y trabajo en equipo.
- ❖ Aprender a utilizar software de diseño y simulación relacionado con el procesamiento de materiales, facilitando la comprensión de los procesos.
- ❖ Participar en actividades extracurriculares, como conferencias, talleres y visitas industriales, para complementar su aprendizaje.
- ❖ Crear y mantener un portafolio que contenga evidencias de su aprendizaje, prácticas, proyectos y reflexiones personales.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
- Asistencia y Participación - Desempeño en Exámenes y Pruebas - Calidad de los Trabajos Prácticos y Proyectos - Habilidades Prácticas y Técnicas - Trabajo en Equipo	- Informes detallados de cada práctica de laboratorio realizada, que incluyan objetivos, metodología, resultados y conclusiones - Secciones donde el estudiante reflexione sobre su aprendizaje, los desafíos enfrentados y las habilidades adquiridas. - Documentación de la participación en proyectos grupales, incluyendo roles asumidos y contribuciones individuales. - Registro de las habilidades técnicas adquiridas durante el curso y su aplicación en situaciones prácticas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES
PROGRAMA DE ESTUDIO



6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial: Exámenes y Pruebas Trabajos y Proyectos Participación y Asistencia Autoevaluación y Reflexión Evaluación Continua		Final: Exámenes y Pruebas: 40% Trabajos y Proyectos: 30% Participación y Asistencia: 10% Autoevaluación y Reflexión: 10% Evaluación Continua: 10%		
7. FUENTES DE INFORMACIÓN				
Bibliografía básica				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Doyle, L. E.; Keyser, C.	Materiales y Procesos de Manufactura para ingenieros	Prentice Hall	1994	
Groover, M. F.	Fundamentos de Manufactura Moderna	Mc Graw Hill	2007	
Schey J. A.	Procesos de Manufactura.	Mc Graw Hill	2002	
Bibliografía complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Capello, E.	Tecnología de la Fundición	Molano	1978	
Dieter, G.	Metalurgia Mecánica	Aguilar	1980	
Bawa, H. S.	Procesos de Manufactura	Mc Graw Hill	2007	
Timings, R. L.	Tecnología de la Fabricación:	Alfa Omega	2001	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE INGENIERÍA MOCHIS
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



PROGRAMA DE ESTUDIO

	Soldadura, fundición y metalmecánica			
8. PERFIL DEL DOCENTE				
Título de licenciatura en Ingeniería en Procesos Industriales, Ingeniería de Materiales, Ingeniería Mecánica o campos afines. Experiencia laboral en empresas relacionadas con el procesamiento de materiales, diseño de productos, o control de calidad, lo que aporta una perspectiva práctica y realista a la enseñanza. Conocimiento profundo de la teoría de materiales, propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales, así como de los procesos de fabricación y transformación.				