



UNIVERSIDAD DE SONORA

Unidad Regional Centro

División de Ingeniería

Departamento de Ingeniería Industrial

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Nombre de la Asignatura): PROCESOS DE MANUFACTURA II

Clave:	Créditos:	Horas totales:	Horas Teoría:	Horas Práctica:	Horas Semana:
8030	7	64	2	3	5

Modalidad: Presencial

Eje de formación: Especializante

Elaborado por: M.I. MIGUEL ANGEL LOPEZ ARRIQUIVEZ

Antecedente: 7981 Procesos de manufactura I

Consecuente:

Carácter: Optativa

Departamento de Servicio: Ingeniería industrial

Propósito:

La asignatura pertenece al eje especializante se imparte en el séptimo u octavo semestre y es de carácter optativa. El principal propósito es proporcionar a los estudiantes los aspectos fundamentales de los procesos de manufactura avanzada en la frontera de la investigación contemporánea.

I. Contextualización

Introducción:

La asignatura procesos de manufactura II proveerá al alumno el dominio de los conceptos básicos su contexto histórico y le facilitará poder identificar los procesos de manufactura utilizados para la elaboración de piezas o productos

En la Unidad didáctica I se abordan los aspectos generales de la clasificación de los procesos de manufactura, así como los principales materiales que se utilizan en la actualidad.

En la Unidad didáctica II se abordan los aspectos generales y específicos de las tecnologías, procesamientos y ensambles de productos especiales

En la Unidad didáctica III se abordan aspectos generales de la secuencia de operaciones necesarias el proceso de fabricación de piezas con polímeros mediante el procesos de conformado

En la Unidad didáctica IV se abordan las características de los materiales, maquinaria y herramientas apropiados para el diseño y elaboración de productos mediante el procesos de maquinado

En la Unidad didáctica V se abordan aspectos generales de los sistemas de medición utilizados para el aseguramiento de las especificaciones establecidas en el diseño de los productos, así como la calidad final

Perfil del(los) instructor(es):

Poseer Licenciatura en Ingeniería industrial, ingeniería química o ingeniería en materiales
Preferentemente con grado académico de maestría o especialidad
Con experiencia docente y desarrollo profesional comprobada cuando menos de dos años en áreas afines al campo de la materia.

II. Competencias a lograr

Competencias genéricas a desarrollar:

- **Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.** Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- **Trabajo colaborativo.** Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- **Capacidad para la toma de decisiones.** Evalúa información importante.
- **Capacidad para realizar investigación básica y aplicada.** Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

Competencias específicas:

OPERACIONES

- Identifica los procesos de fabricación desde su fase inicial hasta la obtención de un producto final

DISEÑO

- Planea y diseña los experimentos necesarios para obtener los datos que le sirvan de base para el análisis de una problemática.

PROFESIONALISMO

- Es responsable de las acciones que realiza

Objetivo General:

Identificar las diferentes tipos de procesos de manufactura avanzados, así como el desarrollo de nuevas tecnologías de manufactura en la frontera de la investigación actual.

Objetivos Específicos:

1. Conocer los de aspectos generales de los procesos de manufactura, así como los principales materiales que se utilizan en la actualidad.
2. Identificar los aspectos generales y específicos de las tecnologías, procesamientos y ensamblajes de productos especiales
3. Identificar la secuencia de operaciones necesarias el proceso de fabricación de piezas con polímeros mediante el procesos de conformado.
4. Identificar las características de los materiales, maquinaria y herramientas apropiados para el diseño y elaboración de productos mediante el procesos de maquinado
5. Conocer los sistemas de medición utilizados para el aseguramiento de las especificaciones establecidas en el diseño de los productos, así como la calidad final

Unidades Didácticas:

Unidad Didáctica I – INTRODUCCION A LOS PROCESOS DE MANUFACTURA

Unidad Didáctica II – PROCESAMIENTOS ESPECIALES

Unidad Didáctica III – PROCESOS DE CONFORMADO DE POLIMEROS

Unidad Didáctica IV – DISEÑO DE PRODUCTOS EN MAQUINADO

Unidad Didáctica V – CONTROL DIMENSIONAL DE PRODUCTOS

Unidades Didácticas:

Unidad didáctica I. INTRODUCCION A LOS PROCESOS DE MANUFACTURA

En la unidad I, el alumno adquirirá los conocimientos de aspectos generales de los procesos de manufactura, así como los principales materiales que se utilizan en la actualidad.

- Evolución histórica de los procesos de manufactura
- Definición de procesos de manufactura y conceptos básicos
- Tipos de industria manufacturera
- Tipos de materiales utilizados en los procesos de manufactura
- Clasificación de los procesos de manufactura

Unidad didáctica II. PROCESAMIENTOS ESPECIALES

En la unidad II, el alumno adquirirá los conocimientos de aspectos generales y específicos de alguna serie de tecnologías, procesamientos y ensambles de productos desarrollados de forma improvisada para cumplir las funciones o necesidades especiales de los diseñadores o fabricantes.

- Creación rápida de prototipos
 - Fundamentos de creación rápida de prototipos
 - Tecnologías de creación rápida de prototipos
 - Aplicación de creación rápida de prototipos
- Procesamiento de circuitos integrados (CI)
 - Fundamentos de procesamiento de (CI)
 - Procesamiento del silicio
 - Procesos de formación de capas
 - Integración de pasos de fabricación de CI
 - Encapsulado de CI
 - Rendimiento en el procesamiento de CI
- Ensamble y encapsulado de dispositivos electrónicos
 - Encapsulado de dispositivos electrónicos
 - Tableros de circuitos impresos
 - Ensamble de tableros de circuitos impresos
 - Tecnología de montaje superficial
 - Tecnología de conectores eléctricos

Unidad de didáctica III. PROCESOS DE CONFORMADO DE POLIMEROS

En la unidad III, el alumno adquirirá los conocimientos de aspectos generales y específicos del proceso de conformado de productos con material de base en polímeros, así como de la tecnología requerida.

- Propiedades de los polímeros fundidos
- Moldeo por extrusión
- Producción de hojas y películas
- Producción de fibras y filamentos
- Procesos de recubrimiento
- Moldeo por inyección

- Moldeo por compresión y transferencia
- Moldeo por soplado y moldeo rotacional
- Termo formado
- Procesamiento y formado de espuma de polímero

Unidad de didáctica IV. DISEÑO DE PRODUCTOS EN MAQUINADO

En la unidad IV, el alumno adquirirá los conocimientos de aspectos generales y específicos del diseño de productos manufacturados mediante el proceso de remoción de materiales o maquinado

- Maquinabilidad
- Tolerancias y acabados superficial
- Selección de las herramientas de cortes

Unidad de didáctica V. CONTROL DIMENSIONAL DE PRODUCTOS

En la unidad V, el alumno adquirirá los conocimientos de aspectos generales y específicos sobre los sistemas de mediciones dimensionales utilizados comúnmente en los procesos de manufactura.

- Instrumentos de medición
- Mediciones de calidad de superficie
- Tecnologías avanzadas de medición

Criterios de desempeño

1. *Elaboración de síntesis de lecturas bibliográficas y de revistas especializadas*
2. Participación activa en clase
3. Ser puntuales.
4. Participación en la plataforma www.moodleadmin.uson.mx
5. Asistencia. Es muy importante. Tomar en cuenta el Reglamento Escolar:
<http://www.unison.edu.mx/institucional/marconormativo/reglamentosescolares/Reglamento-Escolar-2015.pdf>
6. Cumplir cabal y puntualmente con todas las actividades y trabajos.
7. Hacer los exámenes en las fechas programadas.
8. Participar en la Plataforma www.moodleadmin.uson.mx.
9. Trabajar en equipo.
10. Realizar prácticas de laboratorio programadas

Experiencias de Enseñanza / procesos y objetos de aprendizaje requeridos

1. Exposición del maestro
2. Exposición de alumnos
3. Visitas industriales
4. Actividades en laboratorios relacionados

Experiencias de aprendizaje.

1. Lectura previa de los materiales
2. Investigación de artículos de divulgación científica
3. Visitas empresariales
4. Exposición de casos
5. Viajes de estudio

Recursos didácticos y tecnológicos (material de apoyo):

1. Laptop del instructor
2. Cañón
3. Pintarrón
4. Conexión a internet
5. Relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura (a partir de la propuesta hecha por la comisión)
6. Estructura curricular del programa educativo

III. Didáctica del programa

Bibliografía	Básica/ Complementaria
Groover , M. P. (2007). <i>Fundamentos de manufactura moderna</i> (3a Ed.). México: McGraw-Hill	Básica
B.H.Amstead, Phillip F. Ostwald, Myron L. Begema (2011). <i>Procesos de manufactura</i> . Veinte y cuatro edición, Grupo editorial patria	Básica
Kaljakjima, S. y Shmid, S. R. (2006). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> (4th ed.). New York: Pearson	Básica
Schey, J. A. (2002). <i>Proceso de manufactura</i> (3ª ed.). México: McGraw-Hill	Básica
Nelly, J. E., (2000). <i>Metalurgia y materiales industriales</i> (primera ed.). México: Limusa.	Complementaria
Nelly, J. E., & Kibbe, R. R. (1992). <i>Materiales y procesos de manufactura</i> (primera ed.). México: Limusa.	Complementaria
Smith, W. F. (1999). <i>Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales</i> . (3a ed.). México: McGraw-Hill	Complementaria
C. Kazanas genn e. Backer thomas gregor (1998). <i>Procesos de manufactura</i> . Segunda edición McGraw-Hill	Complementaria

IV. Evaluación Formativa de las Competencias

#	Tipo (C,H, A)	Evidencias a evaluar	Criterios de evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación	Ponderación %
1	C	Examen parcial	Se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos en relación a las unidades 1 y 2	Examen escrito	20 %
2	H, A	Exposiciones de casos de estudio	Se evaluará la capacidad, habilidades y actitudes en relación a trabajo en equipo, lectura y análisis de casos, exposición, organización de ideas.	Diseño, debate, Organización y presentación de casos de estudio	10 %
4		Examen parcial	Se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos en relación a las unidades 3 y 4	Examen escrito	20 %
5	H, A	Prácticas de laboratorio	Se evaluarán los conocimiento, habilidades y actitudes en la realización de prácticas de laboratorio	Evidencias de práctica de laboratorio	25 %
6	C	Examen parcial	Se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos en relación a las unidades 5 y 6	Examen escrito	20 %
7	H, A	Participación activa en clase	Se evaluarán las habilidades de comunicación, organización y actitudes de trabajo y compromiso del alumno	Participación en clases y asistencia	5 %
				Total	100 %

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes