

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>PROCESOS DE MANUFACTURA I</u></b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería en Procesos Industriales
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	<b>Obligatoria</b>
	<b>Clave de la materia:</b>	<b>PI402</b>
	<b>Semestre:</b>	<b>Cuarto</b>
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	<b>Créditos Totales:</b>	5
	<b>Total de horas semestre (x sem):</b>	80
	<b>Fecha de actualización:</b>	Febrero 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	

**DESCRIPCIÓN:**

El curso relaciona al estudiante con los procesos que determinan el orden y la capacidad de una empresa para obtener un producto terminado o de transformación de un material utilizando la tecnología disponible y la calidad que demanda.

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

Sistemas de manufactura: Desarrollar las habilidades necesarias para diseñar, implementar y optimizar sistemas de manufactura eficientes y eficaces en entornos industriales. Esta competencia abarca desde la selección y diseño de procesos de producción hasta la gestión de la calidad y mejora continua en la fabricación de productos.

**Básicas:**

**B4. Transformación Digital**

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
----------	---	---------------------------	---	------------

<p><b>B4.3</b> Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p><b>E3 D1</b> Sistemas de manufactura: Desarrollar las habilidades necesarias para diseñar, implementar y optimizar sistemas de manufactura eficientes y eficaces en entornos industriales. Esta competencia abarca desde la selección y diseño de procesos de producción hasta la gestión de la calidad y mejora continua en la fabricación de productos.</p>	<p><b>I. Introducción a los procesos de Manufactura.</b></p> <p>1.1. Procesos de manufactura</p> <p>1.2. Productos manufacturados</p> <p>1.3. Diseño para manufactura y ensamble</p> <p>1.4. Selección de materiales</p> <p>1.5. Selección de proceso</p>	<p>Identifica las operaciones que conforman los principales procesos de manufactura,</p> <p>mediante el estudio de elementos audiovisuales y experiencia de prácticas profesionales en la industria manufacturera</p>		
---	---	---	--	--

	<b>II. Estructuras de los Metales</b> 2.1 Estructura y propiedades 2.2 Estructuras cristalinas de los metales 2.3 Deformación elástica y plástica de metales 2.4 Endurecimiento por formación 2.5 Metales policristalinos 2.6 Deformación de metales policristalinos 2.7 Trabajo en frío y trabajo en caliente	Infiere las propiedades de los materiales, a partir del estudio de los enlaces intramoleculares e intermoleculares y el tipo de estructura de los materiales.	Exposición en equipos Tareas Mesa de discusión Ejercicios en clase Videos de la industria	Exámenes escritos Evaluación de tareas y exposiciones
	<b>III. Propiedades de los materiales para su manufactura</b> 3.1 La prueba de dureza 3.2 Prueba de impacto 3.3 Viscosidad 3.4 Densidad 3.5 Punto de fusión 3.6 Coeficiente de expansión térmica 3.7 Resistencia a la corrosión 3.8 Opacidad	Analiza la importancia de las propiedades de los materiales en el diseño de productos y procesos, mediante el estudio y descripción de las mismas, dentro de la industria manufacturera.		
	<b>IV. Clasificación de los Materiales para Manufactura</b>	Diferencia los cuatro de tipos materiales: metales,	Exposición en equipos Tareas Mesa de discusión	Exámenes escritos
	4.1 Los cuatro grupos: metales, polímeros, cerámicos y compuestos. 4.2 Metales 4.3 Polímeros 4.4 Cerámicos 4.5 Compuestos	cerámicos, polímeros y compuestos; en base al estudio de su estructura, composición y propiedades, utilizados en la fabricación de productos y procesos de manufactura.	Ejercicios en clase Videos de la industria	Evaluación de tareas y exposiciones

	<p><b>V. Procesos de Fundición.</b></p> <p>5.1 Fundamentos de la fundición</p> <p>5.1.2 El proceso de fundición</p> <p>5.1.2 Clasificación</p> <p>5.1.3 Calentamiento y vertido</p> <p>5.1.4 Solidificación y enfriamiento</p> <p>5.2 Fundición de metales</p> <p>5.2.1 Fundición en arena</p> <p>5.2.2 Vaciado en moldes permanentes</p> <p>5.3 Comparación de los diferentes procesos de fundición</p>	<p>Analiza los diferentes factores que influyen en el proceso de fundición, como el tipo de molde, proceso de calentamiento, vertido, solidificación y enfriamiento en la industria metalúrgica y del vidrio.</p>	
	<p><b>VI. Procesos de Formado</b></p> <p>6.1 Clasificación de los procesos de formado</p> <p>6.2 Laminación</p> <p>6.3 Forja</p> <p>6.4 Extrusión</p> <p>6.5 Formado de Plásticos</p> <p>6.6 Formado de cerámicos</p>	<p>Analiza los diferentes tipos de procesos de formado de metales, polímeros y cerámicos, mediante el estudio de elementos audiovisuales y experiencia de prácticas profesionales en la industria manufacturera.</p>	

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Manufacturing engineering and technology. Kalpakjian, Serope. Addison-Wesley Publishing.</p> <p>Fundamentos de Manufactura Moderna, Materiales, procesos y sistemas Mikell P. Groover. Ed. Prentice Hall.</p> <p>Ciencia e Ingeniería de Materiales. Donald R. Askeland y Wendelin J. Wright Cengage Learning</p> <p>Ciencia de Materiales, Selección y Diseño Pat L. Mangonon Prentice Hall</p> <p style="text-align: center;">Visitas a diferentes maquiladoras</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes parciales:</li> <li>• Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma.</li> </ul>

### Cronograma Del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semana s																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
I. Introducción a los procesos de manufactura																	
II. Estructura delos metales																	
III. Propiedades de los materiales para su manufactura																	
IV. Clasificación de los materiales para su manufactura																	
V. Procesos de fundición																	
VI. Procesos de Formado																	