

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W PROGRAMA DEL CURSO Laboratorio de Metalurgia</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería Aeroespacial
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	LCI550
	Semestre:	5
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Profesional y específica
	Total de horas por semana:	1
	Teoría: Presencial o Virtual	0
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	1
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	1
	Total de horas semestre (x 16 sem):	16
Fecha de actualización:	Diciembre 2018	
Prerrequisito (s):		
PROPOSITO DEL CURSO:		
<p>Desarrollar prácticas que den el soporte necesario al alumno acerca de temas analizados en clase de Metalurgia. Asimismo, incrementar el ingenio y la tendencia a la investigación al realizar diversos experimentos apegados al procesamiento y caracterización de nuevos materiales con aplicaciones en la industria aeroespacial.</p>		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
1. Competencias profesionales		
Proyectos de ingeniería		
Utiliza los conocimientos necesarios para la planeación, análisis, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos, considerando su impacto ambiental.		
Ingeniería de proceso		
Utiliza los métodos y técnicas de la ingeniería de procesos para la planeación, desarrollo e implementación de proyectos.		
Ingeniería de planta.		
Selecciona, instala, opera y da mantenimiento a una obra o proceso, planta o infraestructura, considerando la normatividad vigente en su instalación y en seguridad.		
2. Competencias específicas.		
Manufactura y producción aeroespacial.		
Implementa y optimiza los procesos de manufactura para la fabricación de partes y componentes principalmente aeroespaciales, así como, en la gestión del desarrollo del producto y procesos, mediante el uso eficiente de herramientas de manufactura esbelta, estadísticas, simulaciones y técnicas de medición, para lograr una mayor eficiencia, calidad, productividad y rentabilidad.		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>(P) Analiza la factibilidad o viabilidad de un proyecto de ingeniería.</p> <p>(P) Analiza el impacto ambiental del proyecto.</p> <p>(E) Elabora y sigue los planes de proyectos aeroespaciales para cumplir con los objetivos estratégicos de las organizaciones optimizando tiempo, dinero, la gente y espacio dentro de proyectos específicos.</p>	I. Difracción de Rayos X	Análisis de materiales amorfos y cristalinos mediante Difracción de Rayos X	Analizar materiales amorfos y cristalinos, comparando resultados	Reporte de Práctica
	II. Leyes de Fick	Análisis del efecto de la Difusión superficial en un material metálico	Comprobar con pruebas de dureza la modificación superficial	Reporte de Práctica
	III. Microestructura	Análisis de la Microestructura de un material metálico	Corroborar la microestructura obtenida con lo reportado en la Literatura	Reporte de Práctica
	IV. Fundición	Desarrollo de una fundición de Aluminio	Analizar el procedimiento de las fundiciones de Aluminio	Reporte de Práctica
	V. Material Compuesto	Fabricación de un material compuesto variando las fases de refuerzo	Realizar pruebas de compresión para validar el desempeño de las fases de refuerzo	Reporte de Práctica

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los materiales, William D. Callister, Jr (Editorial Reverté)</p> <p>Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Donald Askeland (Editorial Thomson).</p> <p>Engineering Materials 1, M.F. Ashby and D.R.H Jones, Second Edition. Butterworth Heineman, Oxford, 1996.</p> <p>Engineering Materials 2 M.F. Ashby and D.R.H Jones, Second Edition. Butterworth Heineman, Oxford, 1998.</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a Prácticas • Trabajo individual en las Prácticas • Reportes de Prácticas <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Difracción de Rayos X																
Leyes de Fick																
Microestructura																
Fundición																
Material Compuesto																