

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ÁREA: INGENIERÍA APLICADA

Programa de la materia:

LABORATORIO INGENIERÍA DE MANUFACTURA I

CARRERA:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA			AÑO o MODULO:	CUARTO	
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	INGENIERÍA APLICADA			ACADEMIA:	MANUFACTURA	
DURACIÓN DEL CURSO						
SEMANAS:	23	HORAS TOTALES:	46	HORAS A LA SEMANA:		2
HORAS EN AULA:		46	HORAS DE PRACTICAS EXTERNAS			0
HORAS EN TEORÍA:	0	HORAS DE TALLER:	0	HORAS DE LABORATORIO		2
NÚMERO DE CRÉDITOS:		4	CLAVE DE LA ASIGNATURA			204213
OBLIGATORIA:	SI	OPTATIVA:	NO	MODALIDAD*:		Presencial
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:		10/09/2021	No. ACTA H.C.T.			No. 2/2021-2022

*Presencial, semipresencial.

Es **requisito indispensable** para acreditar una materia que incluye prácticas de laboratorio, que el alumno apruebe las prácticas correspondientes. Este criterio es obligatorio para las evaluaciones ordinaria, extraordinaria y extraordinaria de regularización.

Seriación obligatoria antecedente: ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Laboratorio de Ingeniería de Manufactura II (204202)

OBJETIVO/COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:																							
Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la materia de Ingeniería de Manufactura I para realizar procesos de manufactura por desprendimiento de viruta y de conformado de metales, con el fin de adquirir la experiencia básica en el uso de máquinas-herramientas e instrumentos de medición.																							
ATRIBUTOS DE EGRESO QUE IMPACTA:																							
AE1			AE2			AE3			AE4			AE5			AE6			AE7			AE8		
			X			X			X												X		
Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel			Nivel		
I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A	I	M	A
				X			X				X												X

* I –Introdutorio, M –Medio, A –Avanzado

TEMAS DEL PROGRAMA DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA DE MANUFACTURA I

PRACTICA:	TÍTULO:	HORAS:	%	% ACUM.:
1	LA SEGURIDAD EN EL TALLER	2	6.25	6.25
2	LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS	2	6.25	12.50
3	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	2	6.25	18.75
4	FORJADO Y SUS CARACTERÍSTICAS	2	6.25	25.00
5	TRAZADO DE PIEZAS	2	6.25	31.25

6	TALADRADO	2	6.25	37.50
7	AFILADO DE HERRAMIENTAS DE CORTE	2	6.25	43.75
8	OPERACIONES COMUNES EN EL TORNO	2	6.25	50.00
9	ROSCADO	2	6.25	56.25
10	FRESADO DE ENGRANES	3	9.375	65.63
11	MAQUINADO DE PROBETA CILÍNDRICA PARA ENSAYO DE TENSIÓN	3	9.375	75.00
12	CEPILLADO DE SUPERFICIES	2	6.25	81.25
13	FRESADO DE UNA HORQUILLA	2	6.25	87.50
14	ENSAYO DE TENSIÓN	2	6.25	93.75
15	MEDICIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL	2	6.25	100.00
	TOTALES:	32	100%	

CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL LABORATORIO DE INGENIERÍA DE MANUFACTURA I

PRACTICA 1. LA SEGURIDAD EN EL TALLER.

Objetivo/Competencia: Reconocer prácticas seguras y no seguras de trabajo, así como identificar y corregir los riesgos en el área del taller, con el fin de evitar los actos inseguros y/o accidentes en el área de trabajo.

PRACTICA 2. LIMPIEZA Y LUBRICACIÓN DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

Objetivo/Competencia: Efectuar la limpieza y lubricación de una máquina herramienta, así como conocer su cuidado, con el fin de evitar paradas forzadas por desperfectos en los equipos.

PRACTICA 3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

Objetivo/Competencia: Utilizar los compases de medición, realizar mediciones con el vernier y micrómetro, con el fin de comprobar la precisión de las piezas fabricadas en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

PRÁCTICA 4. FORJADO Y SUS CARACTERÍSTICAS.

Objetivo/Competencia: Realizar un trabajo de forjado con el fin de poder identificar los principales trabajos que se pueden realizar en una fragua, así como conocer los tipos principales de forjado.

PRÁCTICA 5. TRAZADO DE PIEZAS.

Objetivo/Competencia: Trazar, doblar y ensamblar una pieza con el fin de aprender a preparar una superficie de trabajo para trazado utilizando los principales instrumentos y accesorios para este fin.

PRÁCTICA 6. TALADRADO.

Objetivo/Competencia: Realizar perforaciones de taladrado a diferentes diámetros en una solera de A-36, con el fin de identificar las operaciones básicas que se pueden realizar en un taladro de prensa, así como las partes principales y diferencias entre un taladro vertical y un taladro radial.

PRÁCTICA 7. AFILADO DE HERRAMIENTAS DE CORTE.

Objetivo/Competencia: Realizar el afilado de una herramienta de corte, con el fin de aprender el proceso de afilado, conocer las aplicaciones de diferentes tipos de material para herramientas de corte, y los diferentes tipos de piedras abrasivas que existen.

PRÁCTICA 8. OPERACIONES COMUNES EN EL TORNO.

Objetivo/Competencia: Mecanizar piezas exteriores en el torno, careados y cilindrados, con el fin de conocer las partes principales, accesorios y funcionamiento del torno mecánico, así como poder ajustar sus avances automáticos y todas sus velocidades.

PRÁCTICA 9. ROSCADO.

Objetivo/Competencia: Mecanizar roscas externas, con el fin de reconocer cuatro formas de roscas comunes y poder utilizar el torno para realizar roscas externas en pulgadas.

PRÁCTICA 10. FRESADO DE ENGRANES.

Objetivo/Competencia: Mecanizar un engrane recto, con el fin de determinar los parámetros necesarios para la elaboración de un engrane.

PRÁCTICA 11. MAQUINADO DE PROBETA CILÍNDRICA PARA ENSAYO DE TENSIÓN.

Objetivo/Competencia: Realizar el maquinado de una probeta cilíndrica para ensayo de tensión uniaxial, con el fin de aplicar los conocimientos aprendidos del torno en la elaboración de una pieza con precisión de hasta 0.01 mm.

PRÁCTICA 12. CEPILLADO DE SUPERFICIES.

Objetivo/Competencia: Realizar el cepillado de una pieza, con el fin de identificar el funcionamiento, las partes de un cepillo de codo.

PRÁCTICA 13. FRESADO DE UNA HORQUILLA.

Objetivo/Competencia: Realizar el fresado de una horquilla con el fin de conocer el funcionamiento e identificar las partes de una fresadora vertical.

PRÁCTICA 14. ENSAYO DE TENSIÓN UNIAxIAL.

Objetivo/Competencia: Realizar un ensayo de tensión en una máquina de tensión universal, con el fin de poder realizar la gráfica esfuerzo-deformación según los datos obtenidos en el ensayo y poder identificar la región elástica, plástica, máxima carga y fractura.

PRÁCTICA 15. MEDICIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL.

Objetivo/Competencia: Realizar mediciones de rugosidad superficial, con el fin de poder preparar una probeta para realizar el ensayo, conocer y manejar un rugosímetro y conocer la simbología de acabado superficial.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

X	Búsqueda de información documental por parte del alumno.
X	Técnicas grupales para la resolución de ejercicios.
	Tareas y trabajos extra clase.
X	Utilización de recursos audiovisuales y de tecnología de punta.
X	Exposiciones por parte del alumno.
X	Participación del alumno en clase.
X	Participación activa del alumno en la construcción de su conocimiento.
	Seminarios.
X	Taller para la solución de Problemas.
X	Prácticas de Laboratorio.
	Prácticas de campo.
	Otras:

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

--

X	Participación en clase.
X	Ejercicios y trabajos realizados en el Taller.
	Trabajos y tareas extra clase.
X	Exposición de temas de investigación en forma grupal e individual.
X	Prácticas de laboratorio reportadas por escrito.
X	Participaciones.
X	Exámenes parciales.
	Examen departamental.
	Otros

<p style="text-align: center;">PERFIL DEL DOCENTE</p> <p style="text-align: center;"><i>Licenciatura en Ingeniería Mecánica. Deseable haber realizado estudios de posgrado, contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente, contar con experiencia laboral en la industria de metal mecánica.</i></p>			
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Ciencia de Materiales. Procesos de Manufactura y conformado. Lubricación Metrología.	Haber trabajado en el área Haber impartido clase. Formación pedagógica.	Domino de la asignatura Manejo de grupos Comunicación (transmisión de conocimiento). Capacidad de análisis y síntesis. Manejo de materiales didácticos. Creatividad. Capacidad para realizar analogías y comparaciones en forma simple. Capacidad para motivar al Auto Estudio, el Razonamiento y la investigación. Habilidad y destreza en el uso de máquinas herramientas	Ética. Honestidad. Compromiso con la docencia. Crítica Fundamentada. Respeto y Tolerancia. Responsabilidad Científica. Liderazgo. Superación personal, docente y profesional. Espíritu cooperativo. Puntualidad. Compromiso social.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. MIKELL P. GROOVER, "Fundamentos de manufactura moderna", Mc. Graw Hill.

2. S. KALPAKJIAN, R. S. SCMID, "Manufactura, Ingeniería y tecnología", Pearson, Prentice-Hall
3. E. OBERG, F. D. JONES, H. L. HORTON, "Manual Universal de la Técnica Mecánica", Labor
4. F. P. BEER, E. R. JOHNSTON, J. T. DeWOLF, "Mecánica de materiales", Mc. Graw Hill.
5. J. M. GERE, "Mecánica de materiales", Thomson-Learning.
6. D. R. ASKELAND, P. P. PHULÉ, "Ciencia e ingeniería de materiales", Thomson-Learning.
7. R. REED-HILL, "Principios de Metalurgia Física. Ed. CECSA.
8. G. DIETER, "Mechanical Metallurgy. Ed. McGraw-Hill.