

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ÁREA: INGENIERÍA APLICADA.

Programa de la asignatura de: **LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.**

CARRERA:	PROFESIONAL ASOCIADO EN CIENCIAS APLICADAS EN TECNOLOGÍA DE SOLDADURA	MÓDULO:	QUINTO
DURACIÓN DEL CURSO			
SEMANAS	32	HORAS TOTALES:	32
HORAS EN AULA	0	HORAS A LA SEMANA:	1
HORAS EN TEORÍA	0	HORAS EXTERNAS	0
		HORAS DE LABORATORIO	1
NÚMERO DE CRÉDITOS:	2	CLAVE DE ASIGNATURA	204217
OBLIGATORIA:	SI	MODALIDAD*:	PRESENCIAL
ÚLTIMA REVISIÓN:		No. ACTA H.C.T.	No. 2/2021-2022

*Presencial, semipresencial

Asignaturas obligatorias antecedentes: Ninguna

Asignaturas obligatorias consecuentes: Ninguna

OBJETIVO/COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:																							
El estudiante reafirma los conocimientos adquiridos en la materia de instrumentación y control, los lleva a la práctica, aprendiendo a clasificar y caracterizar los instrumentos de medición, realizando mediciones con equipos de metrología, temperatura, presión, vacío y sensores. adquiriendo experiencia en el manejo de equipos de medición y herramientas de trabajo en el área de instrumentación y control.																							
.																							
ATRIBUTOS DE EGRESO QUE IMPACTA:																							
AE1			AE2			AE3			AE4			AE5			AE6			AE7			AE8		
			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												

* I Introductorio, M -Medio, A Avanzado

TEMAS DEL PROGRAMA DE LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.

PRACTICA	TÍTULO	HORAS	%	% ACUM.
1	NORMAS Y ESTÁNDARES.	1	3.13	3.13
2	CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS.	1	3.13	6.26
3	MEDICIÓN CON INSTRUMENTOS BÁSICOS.	1	3.13	9.39
4	CALIBRADORES.	1	3.13	12.52
5	MICRÓMETROS.	2	6.25	18.77
6	MEDICIÓN ANGULAR.	2	6.25	25.02
7	MEDICIÓN DE TEMPERATURA.	2	6.25	31.27
8	MEDICIÓN DE PRESIÓN.	2	6.25	37.52
9	VACUÓMETRO.	2	6.25	43.77
10	MEDICIÓN A TRAVÉS DE SENSORES,	2	6.25	50
11	PRÁCTICAS PROFESIONALES	16	50	100
	TOTALES	32	100	

CONTENIDO DEL PROGRAMA: "LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL"

PRACTICA 1. NORMAS Y ESTÁNDARES.

Competencia: El alumno conoce las diferentes normas y estándares nacionales e internacionales en la industria aplicándolos a la instrumentación y control.

Práctica 2. CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS.

Competencia: El alumno conoce la forma de cómo clasificar los instrumentos de medición de acuerdo a sus características físicas y de operación.

PRÁCTICA 3. MEDICIÓN CON INSTRUMENTOS BÁSICOS.

Competencia: El alumno identifica los instrumentos básicos de medición y su uso adecuado, comprende cuando es necesario utilizar un instrumento de medición sofisticado.

PRÁCTICA 4. CALIBRADORES.

Competencia: El alumno conoce los diferentes tipos de calibradores sus partes, aprende su uso y realiza correctamente mediciones con este equipo.

PRÁCTICA 5. MICRÓMETROS.

Competencia: El alumno conoce los diferentes tipos de micrómetros sus partes, aprende su uso y realiza correctamente mediciones con este equipo.

PRACTICA 6. MEDICIÓN ANGULAR.

Competencia: El alumno aprende los métodos de medición angular, así como utilizar los instrumentos de medición angular adecuados.

PRACTICA 7. MEDICIÓN DE TEMPERATURA.

Competencia: El alumno aprende el funcionamiento de equipos de medición de temperatura, así como sus conceptos más importantes.

PRACTICA 8. MEDICIÓN DE PRESIÓN.

Competencia: El alumno conoce las características de un equipo a presión y como se puede medir la presión con un manómetro tubo de bourdon. Utilizado más ampliamente en este tipo de mediciones.

PRACTICA 9. VACUÓMETRO.

Competencia: El alumno conoce las aplicaciones de un vacuómetro y el funcionamiento de un sistema de vacío.

PRACTICA 9. MEDICIÓN A TRAVÉS DE SENSORES.

Competencia: El alumno conoce el funcionamiento y aplicación de los sensores, así como los elementos que se requieren para su funcionamiento y la obtención de lecturas.

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

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN		%
	Participación en clase.	
	Ejercicios y trabajos realizados en el Taller.	
X	Trabajos y tareas extra clase.	
	Exposición de temas de investigación en forma grupal e individual.	
x	Prácticas de laboratorio reportadas por escrito.	
X	Participaciones.	
	Exámenes parciales.	
	Exámenes departamentales.	

	Otro
--	------

PERFIL DEL DOCENTE			
Licenciatura en Ingeniería Mecánica, o en carreras cuyo contenido en el área de instrumentación y control sea afín. Deseable haber realizado estudios de posgrado, contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.			
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Metrología.		Domino de la asignatura	Ética.
	Haber trabajado en el área		
Instrumentación y control.	Haber impartido clase. Formación pedagógica.	Manejo de grupos Comunicación Manejo de equipo de laboratorio.	Honestidad. Compromiso con la docencia.
			Crítica fundamentada.
		(transmisión de conocimiento)	Respeto y Tolerancia.
		Capacidad de análisis y síntesis.	Responsabilidad Científica.
		Manejo de materiales didácticos.	Superación personal, docente y profesional.
			Espíritu cooperativo.
		Creatividad.	
			Puntualidad.
		Capacidad para realizar analogías y comparaciones en forma simple.	Compromiso social.
		Capacidad para motivar al	
		auto estudio, el razonamiento y la investigación.	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA*

1. Adolfo Escamilla Esquivel 2009. metrología y sus aplicaciones, Editorial patria.
- 2.- MARKS, Eugene A. Avallone, Theodore Baumeister. Manual del Ingeniero Mecánico, : McGraw Hill.
- 3.- Antonio Creus. Instrumentación industrial. 8a edición. Alfaomega-Marcombo