

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA

MECÁNICA ÁREA: CIENCIAS BÁSICAS

Programa de la asignatura de:
INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

CARRERA:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA	AÑO o MÓDULO:	PRIMERO		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	CIENCIAS BÁSICAS	ACADEMIA:	PROPEDEÚTICA		
DURACIÓN DEL CURSO					
SEMANAS:	32	HORAS TOTALES:	96	HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS EN AULA:	3	HORAS DE PRÁCTICAS EXTERNAS			0
HORAS EN TEORÍA:	2	HORAS DE TALLER:	1	HORAS DE LABORATORIO	0
NÚMERO DE CRÉDITOS:	12	CLAVE DE LA ASIGNATURA		204155	
OBLIGATORIA:	SÍ	OPTATIVA:	NO	MODALIDAD*:	Presencial
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	10/09/2021	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 tiene una visión clara de lo que es la carrera de ingeniería mecánica en todas sus modalidades y de la participación de ésta, en prácticamente todos los problemas de la ingeniería y la sociedad. El alumno conoce la evolución que han tenido los equipos de cómputo, domina los fundamentos de la programación estructurada usando el lenguaje Lazarus, realizando aplicaciones orientadas a métodos numéricos que deduce y utiliza para obtener soluciones aproximadas de modelos matemáticos que no se pueden resolver por métodos analíticos.																							
ATRIBUTOS DE EGRESO QUE IMPACTA:																							
AE1			AE2			AE3			AE4			AE5			AE6			AE7			AE8		
X										X			X										
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								

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

TEMAS DEL PROGRAMA DE “INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA”

CAPÍTULO	TÍTULO	HORAS	%	% ACUM.
1	LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UMSNH	4	4	4
2	LA INGENIERÍA	6	6	10
3	LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA	4	4	15
4	LA IMPORTANCIA DEL QUEHACER DEL INGENIERO MECÁNICO	4	4	19
5	INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	6	6	25
6	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	9	9	34
7	EL COMPUTADOR ELECTRÓNICO	4	4	39
8	PROGRAMACIÓN	32	33	72
9	LENGUAJE PASCAL	27	28	100
	TOTALES	96	100	

CONTENIDO DEL PROGRAMA “INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA”

CAPÍTULO 1. LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA UMSNH.

Objetivo/Competencia: El estudiante conoce la organización general de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UMSNH, los servicios que ofrece al estudiante y el sistema de evaluación que sigue. (4 horas)

- 1.1 Breve Historia de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UMSNH
- 1.2 Servicios que ofrece al estudiante la Facultad de Ingeniería Mecánica
- 1.3 Organización de la Facultad de Ingeniería Mecánica
- 1.4 Sistemas de evaluación de cursos. Reglamento General de Exámenes de la UMSNH

CAPÍTULO 2. LA INGENIERÍA.

Objetivo/Competencia: El estudiante identifica claramente a la ingeniería en el entorno de las actividades profesionales y su impacto en el desarrollo de la sociedad. (6 horas)

- 2.1 Definición
- 2.2 Funciones de la Ingeniería
- 2.3 Características y estudios de un ingeniero
- 2.4 El Ingeniero Ideal
- 2.5 Campos de ingeniería
- 2.6 La Ingeniería Mecánica
 - 2.6.1 Definición
 - 2.6.2 Especialidades de la Ingeniería Mecánica
 - 2.6.3 La Ingeniería Mecánica en México
- 2.7 Futuro de la ingeniería
- 2.8 El Ingeniero del Futuro

CAPÍTULO 3. LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA.

Objetivo/Competencia: El estudiante conoce las áreas que cubre la carrera de Ingeniería Mecánica, el plan de estudios; así como las bases fundamentales de la elaboración de tesis en Ingeniería Mecánica. (4 horas)

- 3.1 Áreas de la Ingeniería Mecánica que cubre la carrera
- 3.2 El plan de Estudios
 - 3.2.1 Área de Diseño
 - 3.2.2 Área de Manufactura
 - 3.2.3 Área de Termo fluidos
- 3.3 La tesis en la carrera de Ingeniería Mecánica

CAPÍTULO 4. LA IMPORTANCIA DEL QUEHACER DEL INGENIERO MECÁNICO.

Objetivo/Competencia: El estudiante conoce la importancia del quehacer del ingeniero mecánico para la sociedad. (4 horas)

- 4.1 Importancia del Mantenimiento Industrial
 - 4.1.1 Tipos de Mantenimiento
- 4.2 Importancia del Ingeniero Mecánico en la Sociedad
- 4.3 La creatividad e Innovación en la Ingeniería Mecánica

CAPÍTULO 5. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO.

Objetivo/Competencia: El estudiante conoce la importancia del quehacer del ingeniero mecánico para la sociedad. (6 horas)

- 5.1 Etapas del diseño
- 5.2 Formulación y solución de problemas
- 5.3 Trabajo en equipo. Comunicación Grupal
- 5.4 Administración de procesos de Diseño

CAPÍTULO 6. INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN.

Objetivo/Competencia: El estudiante conoce una perspectiva de la evolución de las computadoras, así como los principios generales de su funcionamiento. (9 horas)

- 6.1 Historia de la computación
- 6.2 Sistemas binario, octal y hexadecimal
- 6.3 El Hardware y Software
- 6.4 Lenguaje de programación
- 6.5 Usos y aplicaciones de las computadoras
- 6.6 Redes de Computadoras
 - 6.6.1 Tipos de Redes
 - 6.6.2 Protocolos de transferencia

CAPÍTULO 7. EL COMPUTADOR ELECTRÓNICO.

Objetivo/Competencia: El estudiante describe las partes principales de las computadoras y su funcionamiento, así como los aspectos a considerar para la selección de un equipo de cómputo. (4 horas)

- 7.1 Arquitectura de la computadora (partes de)
- 7.2 Dispositivos de entrada y de salida
- 7.3 Dispositivos de almacenamiento

CAPÍTULO 8. PROGRAMACIÓN.

Objetivo/Competencia: El estudiante comprende el concepto de programación estructurada y desarrolla la habilidad de construir algoritmos para resolver problemas matemáticos sencillos, representándolos a través de diagramas de flujo o pseudocódigos. (32 horas)

- 8.1 Concepto de algoritmo
- 8.2 Teorema de la estructura
- 8.3 Diagramas de flujo

CAPÍTULO 9. LENGUAJE PASCAL.

Objetivo/Competencia: El estudiante es capaz de usar el lenguaje Pascal para codificar y ejecutar en una PC algoritmos de problemas matemáticos sencillos. (27 horas)

- 9.1 Conceptos fundamentales de Pascal
- 9.2 Estructuras e instrucciones básicas de Pascal
- 9.3 Estructuras de control
- 9.4 Arreglos
- 9.5 Procedimientos y funciones
- 9.6 Manejo de gráficas

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

	Exposición oral
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.
	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

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

PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Informática, Física o en carreras cuyo contenido en el área PENSAMIENTO LÓGICO sea similar. Contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Conocimientos sobre Ingeniería mecánica	Haber impartido cursos relacionados a la lógica de programación.	Resolución de problemas Manejo de grupos	Escucha Empatía
Procesos de diseño	Haber impartido la materia de Introducción a la Ingeniería	Motivación	a Ser proactivo (a)
Computación			
Lenguaje Lazarus			
Diagramas de Flujo			
Lógica de Programación			

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA*

BIBLIOGRAFÍA

1. Miguel Angel Corzo. **“INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE PROYECTOS”**
2. Orgono. **PROGRAMACIÓN EN PASCAL**. MÉXICO, FONDO EDUCATIVO HERAMERICANO.
3. Koffman. **INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**. MÉXICO FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO

4. **TURBO PASCAL** VERSIÓN 3.0 MÉXICO, Mc Graw Hill

5. Plan de Estudios de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UMSNH. Reglamento General de Exámenes de la UMSNH