

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ÁREA: CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

Programa de la asignatura de:
LABORATORIO DE MECÁNICA APLICADA I

CARRERA:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECÁNICA	AÑO o MÓDULO:	TERCERO		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	CIENCIAS DE LA INGENIERÍA	ACADEMIA	DISEÑO		
DURACIÓN DEL CURSO					
SEMANAS:	16	HORAS TOTALES:	32	HORAS A LA SEMANA:	2
HORAS EN AULA:		0		HORAS DE PRÁCTICAS EXTERNAS	
HORAS EN TEORÍA:		0		HORAS DE LABORATORIO	
NÚMERO DE CRÉDITOS:		2		CLAVE DE LA ASIGNATURA	204184
OBLIGATORIA:	SI	OPTATIVA:	NO	MODALIDAD*:	Presencial
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	10/09/2021			No. 2/2021-2022	

*Presencial, semipresencial.

Asignaturas obligatorias antecedentes: Ninguna

Asignaturas obligatorias consecuentes: Laboratorio de Automatización

OBJETIVO/COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO:																										
Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios en el manejo de transmisiones de movimiento, en diferentes mecanismos.																										
ATRIBUTOS DE EGRESO QUE IMPACTA:																										
AE1			AE2			AE3			AE4			AE5			AE6			AE7			AE8					
X			X			X			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			X			X									X		

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

TEMAS DEL PROGRAMA DE LABORATORIO DE MECÁNICA APLICADA I

PRACTICA	NOMBRE	HORAS	%	% ACUM.
1	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES RECTOS	2	6%	6%
2	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES CONICOS	2	6%	13%
3	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES HELICOIDALES Y EJES PERPENDICULARES	2	6%	19%
4	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES PLANETARIOS	2	6%	25%
5	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE UN TORNILLO SIN FIN	2	6%	31%
6	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES PLANETARIOS	2	6%	38%
7	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE UN TORNILLO SIN FIN	2	6%	44%
8	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANE RECTO Y CREMALLERA	2	6%	50%
9	TRANSMISIÓN POR FRICCIÓN	2	6%	56%
10	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE COPLA (JUNTA OLDHAM)	2	6%	63%
11	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE CADENA	2	6%	69%
12	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE BANDAS	2	6%	75%
13	TRANSMISIÓN POR FRICCIÓN	2	6%	81%
14	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE COPLA (JUNTA OLDHAM)	2	6%	88%
15	TRANSMISIÓN POR MEDIO DE MANIVELA, BIELA Y CORREDERA	2	6%	94%
16	ARMADO DE MODELOS DE MECANISMOS SIMPLES Y SISTEMAS DE MANUFACTURA	2	6%	100%
	TOTALES	32	100	

CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LABORATORIO DE MECÁNICA APLICADA I

PRÁCTICA 1. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES RECTOS.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de engrane recto y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 2. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES CONICOS.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de engrane cónico y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 3. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES HELICOIDALES Y EJES PERPENDICULARES.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de engrane helicoidal y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 4. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANES PLANETARIOS.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de engrane planetario y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 5. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE UN TORNILLO SIN FIN.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de tornillo sin fin y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 6. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE ENGRANE RECTO Y CREMALLERA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de engrane recto y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 7. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE CADENA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto y se familiarice con las transmisiones de tipo de cadena y catarina.

PRÁCTICA 8. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE BANDAS.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda y defina la nomenclatura de las transmisiones por medio de bandas y poleas y la geometría de su movimiento.

PRÁCTICA 9. TRANSMISIÓN POR FRICCIÓN.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda las transmisiones por fricción y la geometría de su movimiento.

PRÁCTICA 10. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE COPLE (JUNTA OLDHAM).

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda el concepto de cople y se familiarice con las transmisiones por medio de este.

PRÁCTICA 11. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE MANIVELA, BIELA Y CORREDERA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda las transmisiones por medio de manivela, biela y corredera y se familiarice con estos sistemas.

PRÁCTICA 12. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE FRENO DE GINEBRA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda la transmisión por medio del freno de ginebra y defina la geometría del movimiento.

PRÁCTICA 13. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE YUGO ESCOCÉS.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda la transmisión por medio del yugo escocés.

PRÁCTICA 14. TRANSMISIÓN POR MEDIO DEL USO DE EMBRAGUE DENTADO.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda la transmisión por medio del uso de embragues.

PRÁCTICA 15. TRANSMISIÓN POR MEDIO DE LEVA PLANA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno comprenda las transmisiones por medio de levas planas y defina la geometría del movimiento de este modelo.

PRÁCTICA 16. PRÁCTICA FINAL DE EVALUACIÓN: ARMADO DE MODELOS DE MECANISMOS SIMPLES Y SISTEMAS DE MANUFACTURA.

Objetivo/Competencia: Que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en las prácticas previas, utilizando los distintos tipos de transmisiones en el armado de mecanismos motorizados.

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.
	Utilización de recursos audiovisuales y de tecnología de punta.
	Exposiciones por parte del alumno.
X	Participación del alumno en clase.
X	Participación activa del alumno en la construcción de su conocimiento.
	Seminarios.

	Taller para la solución de Problemas.
	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.
	Exposición de temas de investigación en forma grupal e individual.
X	Prácticas de laboratorio reportadas por escrito.
	Participaciones.
	Exámenes parciales.
	Exámenes departamentales.
	Otros

PERFIL DEL DOCENTE			
<i>Licenciatura en Ingeniería Mecánica o Mecatrónica. Deseable haber realizado estudios de posgrado, contar con experiencia docente o haber participado en cursos o seminarios de iniciación en la práctica docente.</i>			
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Algebra Trigonometría Geometría Analítica Mecánica Vectorial Cálculo	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.	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. Manual de prácticas Mecánica Aplicada I
2. Robert. L., Norton Diseño de maquinaria, Edit.Mc. Graw Hill.
3. A.S.Hall, A.R. Hollowenko, H.G. Laughlin, Hamilton H. Mabie, Diseño de máquinas, Edit. Mc. Graw Hill Serie Schaum.
4. Charles F. Reinholtz, Mecanismos y dinámica, Edit. Limusa Wiley.
5. M.F. Spotts, Elementos de máquinas, Edit. Pearson Educación.
6. Análisis y síntesis de mecanismos, M. en C. Cándido Palacios Montufar, Tomo I, Instituto Politécnico Nacional.
7. Nicholas P. Chironis, Mechanisms, linkages and mechanical controls, Edit Mc. Graw Hill

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1.-Manual de prácticas Mecánica Aplicada I