

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	El estudiante investigará y analizará las principales características del mecanismo, para el diseño de los elementos de máquinas.
-------------------------------	---

INGENIERIA EN		MECATRONICA					
MATERIA		Investigación de mecanismos		LINEA CURRICULAR		MECANICA	
TETRAMESTRE		SEXTO	CLAVE	MEM-110	SERIACION		
HFD	3	HEI	6	THS	9	CREDITOS	8

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
1.- ESTRUCTURA DE LOS MECANISMOS	1.- El estudiante determinará la estructura de los principales mecanismos planos identificando, tipos de pares cinemáticos, eslabones cinemáticos y determinará el grado de movilidad de estos para su aplicación en el diseño de máquinas.	1.1 Sistemas técnico, mecanismos. 1.2 Equemas constructivos. 1.3 Clasificación de los eslabones cinemáticas. 1.4 Pares cinemáticas. 1.5 Movilidad. 1.6 Inversión cinemática. 1.7 Ley de Grashof.	BÁSICA: Gooldy, Gary. (2009). <i>Dimensioning Tolerancing and Gaging Applied</i> . USA: Prentice Hall Mabie, H. H. (2008). <i>Mecanismos y Dinámica de Maquinaria</i> . México: Limusa. Myszka, D. H. (2007). <i>Machines and Mechanisms: Applied Kinematic Analysis</i> . Upper Saddle River N.J.: 2da Edición. Prentice Hall. Upper Saddle Rive. COMPLEMENTARIA: Shigley, J. E. & Uicker, J. J. (<i>Teoría de Máquinas y Mecanismos</i> . México: McGraw Hill, 2006 Norton, R. L. (2006). <i>Diseño de Maquinaria</i> . México: 2a.
	2.- ANALISIS DE VELOCIDAD Y ACELERACIONES.	2.- El estudiante analizará el movimiento de los mecanismos estudiados desde el punto de vista cinemático	

<p>3.- ANALISIS DE FUERZA ESTÁTICA Y DINÁMICA.</p>	<p>3.- El estudiante determinará las fuerzas que actúan sobre los elementos cinemáticos que formen los mecanismos estudiados</p>	<p>3.1 Principios del equilibrio estático. 3.2 Diagrama de cuerpo libre. 3.3 Equilibrio de dos y tres fuerzas. 3.4 La influencia de la fricción. 3.5 Equilibrio general de mecanismos planos.</p>	<p>Edición. McGraw Hill. Creveling. (2007). <i>Tolerance Design</i>. USA: Prentice Hall. * Mott, R.L. (2005). <i>Diseño de Elementos de Máquinas</i>, México: Prentice Hall Hispanoamericana.</p>
<p>4.- LEVAS</p>	<p>4.- El estudiante conocerá y analizará los principales mecanismos de levas</p>	<p>4.1 Clasificación. 4.2 Diagramas de desplazamiento, uniforme, armónico, parabólico y cicloidal. 4.3 Ángulo de presión. 4.4 Análisis y comparación de velocidades y aceleraciones. 4.5 Análisis de las fuerzas actuantes sobre las levas. 4.6 Análisis de levas excéntricas. 4.7 Introducción a las vibraciones dentro de un sistema de levas.</p>	
<p>5.- ENGRANES</p>	<p>5.- El estudiante conocerá los fundamentos de la ley del engranaje y la formación engranes rectos, helicoidales, de gusano y cónicos.</p>	<p>5.1.1 Terminología y definiciones. 5.1.2 Ley fundamental del engranaje. 5.1.3 Propiedades de la involuta. 5.1.4 Engranés normalizados. 5.1.5 Fundamentos de la acción de los dientes de engranes. 5.1.6 Formación de los dientes de engranes. 5.1.7 Interferencia y socavación. 5.1.8 Razón de contacto.</p>	

		5.1.9 Variación de distancia entre centros. 5.1.10 Dientes no estándar. 5.1.11 Fuerzas actuantes en engranes rectos. 5.2 Engranes helicoidales, tornillo sinfin y corona, engranes cónicos. 5.3 Trenes de engranes.	
--	--	---	--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-

- Elaborar prototipo
- Realizar prácticas
- Trabajo individual o grupal por parte de los estudiantes.
- Análisis de casos
- Construcción de mapas conceptuales que reafirmen la importancia de los elementos teóricos básicos.
- Exposición de los temas a través de ejercicios teóricos y de aplicación seleccionados como base de aprendizaje
- Solución dirigida de ejercicios teóricos y de aplicación.
- Solución de ejercicios en forma individual y en equipo
- Solución a ejercicios asignados de tarea.
- Investigación de conceptos básicos y aplicaciones.
- Resolución de ejercicios teóricos y de aplicación a distintas áreas, en forma individual y grupal
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.

RECURSOS DIDÁCTICOS: Pizarrón, infocus, laptop.

EVALUACIÓN: Tres evaluaciones (Parcial al finalizar el mes) que equivalen al 25%, cada una, de la evaluaciones; Exámenes Rápidos que equivalen al 10% de la evaluación final y los Trabajos Individual y en Equipo que equivalen al 15% de la evaluación final cada uno.