

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	El alumno aplicará y evaluará mecanismos y elementos de máquinas tales como: ejes, flechas, rodamientos, transmisiones flexibles, engranes para su aplicación en maquinas.
-------------------------------	--

INGENIERIA EN		DISEÑO INDUSTRIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA					
MATERIA		Laboratorio de maquinas		LINEA CURRICULAR		INDUSTRIAL	
TETRAMESTRE		TERCER	CLAVE	IDI-107	SERIACION	IDI-107	
HFD	3	HEI	3	THS	6	CREDITOS	5

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
1.- INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE MAQUINAS	1.- El estudiante explicará el proceso formal del diseño mecánico usando las metodologías basadas en normas de fabricación.	1.1 Definición de diseño 1.2 El diseño como tarea multidisciplinaria. 1.3 Consideraciones fundamentales de diseño	HAMROCK, Bernard J. Elementos de Máquinas, Edit. McGraw Hill, México, 2010.
2.- EJES Y FLECHAS.	2.- El estudiante predecirá el comportamiento de eje y flechas sujetas a esfuerzos estáticos y de fatiga	2.1 Diseño bajo carga estática 2.2 Método de Sorderberg 2.3 Código ASME 2.4 Diseño por rigidez 2.5 Cuñas, estrías y pasadores	NORTON, Robert L. Diseño de Maquinaria. Edit. McGraw Hill, México, 2009. Reimpresión SHIGLEY, Joseph Edward, Diseño en Ingeniería Mecánica, Edit. McGraw Hill, México, 2007.
3.- RODAMIENTOS.	3.- El estudiante distinguirá los distintos tipos de rodamientos de acuerdo a su aplicación	3.1 Cojinetes de contacto deslizante 3.2 Tipos de lubricación	

<p>4.- TRANSMISIONES FLEXIBLES</p>	<p>4.- El estudiante seleccionará los distintos tipos de transmisiones flexibles de acuerdo a la aplicación</p>	<p>3.3 Ley de Petroff 3.4 Montaje de rodamientos 4.1 Tipos de bandas 4.2 Ecuación de Euler 4.3 Transmisión por cadena</p>	<p>HAMROCK, Bernard J. Elementos de Máquinas, Edit. McGraw Hill, México, 2010. NORTON, Robert L. Diseño de Maquinaria. Edit. McGraw Hill, México, 2009. Reimpresión</p>
<p>5.- ENGRANES Y TRENES DE ENGRANES</p>	<p>5.- El estudiante seleccionará los distintos tipos de engranes de acuerdo a la aplicación</p>	<p>5.1 Engranes rectos 5.2 Resistencia de dientes a la flexión 5.3 Ecuación de Lewis 5.4 Ecuación AGMA 5.5 Resistencia a la durabilidad superficial con ecuación de AGMA 5.6 Engranes helicoidales 5.7 Engranes sinfín</p>	<p>SHIGLEY, Joseph Edward, Diseño en Ingeniería Mecánica, Edit. McGraw Hill, México, 2007.</p>
<p>6. PROYECTO DE INTEGRACIÓN.</p>	<p>6. El estudiante diseñará un sistema mecánico que integrará los elementos de máquinas</p>	<p>6.1 Detección de la necesidad 6.2 Formulación del problema 6.3 Preparación de la información 6.4 Generación de conceptos 6.5 Síntesis 6.6 Análisis 6.7 Optimización 6.8 Presentación</p>	

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.