

“UNIVERSIDAD EMILIANO ZAPATA”

OBJETIVO DE LA MATERIA	Analizar el comportamiento de dispositivos electro-mecánicos como transformadores, generadores y motores eléctricos, aplicando los principios de conversión de energía fundamentados en las leyes de electromagnetismo, para comprender su operación en el campo de aplicación.
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INGENIERIA EN		MECATRONICA					
MATERIA		Maquinas de Corriente		LINEA CURRICULAR		MECANICA	
TETRAMESTRE		TERCER	CLAVE	MEM-102	SERIACION		
HFD	3	HEI	5	THS	8	CREDITOS	7

UNIDAD TEMATICA	OBJETIVO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	RECURSOS BIBLIOGRAFICOS
UNIDAD I PRINCIPIOS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS.	* Conocer y examinar las fuentes y efectos de los campos magnéticos, así como sus unidades de medida	Introducción a los principios de máquinas eléctricas. * Máquinas eléctricas transformadores y la vida diaria. * Movimiento rotario, ley de Newton y relaciones de potencia. * El campo magnético * Ley de Faraday. * Producción de fuerza inducida en un alambre. * Voltaje inducido en un conductor que se mueve en un campo magnético.	BÁSICA * Stepen J. Chapman MÁQUINAS ELÉCTRICAS Ed. Mc. Graw Hill,2008 COMPLEMENTARIA *Michael Liwschitz Garick MÁQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA ed. CECSA, 2007 * Charles S. Sinkind. ELECTRICAL MACHINES Ed. Mc. Graw Hill,2010 * Harol W. Gringrich. MÁQUINAS ELÉCTRICAS
UNIDAD II TRANSFORMADORES	* Conocer los diferentes tipos, cálculo uso y construcción de los transformadores.	Transformadores * Tipos y construcción de transformadores. * El transformador ideal. * Teoría de operación de transformadores. monofásicos reales. * Circuito equivalente de un transformador.	Y TRANSFORMADORES Ed. Prentice Hall, 2008 * Irving L. Kosow MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y TRANSFORMADORES

<p>UNIDAD V MOTORES SINCRÓNICOS</p>	<p>* Conocer la operación de los motores sincrónicos y establecer la diferencia con respecto del generador sincrónico</p>	<p>* Diagrama fasorial de un generador sincrónico. * Potencia y par en los generadores sincrónicos. * Medición de los parámetros del modelo de generador sincrónico.</p> <p>Motores sincrónicos. * Similitudes y diferencia con respecto a los generadores sincrónicos. * Operación de estado estacionario del motor sincrónico. * Arranque de motores sincrónicos * Valores nominales en los motores sincrónicos.</p>	<p>MÁQUINAS ELÉCTRICAS Ed. Mc. Graw Hill,2008</p> <p>COMPLEMENTARIA *Michael Liwschitz Garick MÁQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA ed. CECSA, 2007 * Charles S. Sinkind.</p> <p>ELECTRICAL MACHINES Ed. Mc. Graw Hill,2010 * Harol W. Gringrich. MÁQUINAS ELÉCTRICAS</p>
<p>UNIDAD VI MOTORES DE INDUCCIÓN</p>	<p>*Conocer la operación de los motores de inducción y establecer las similitudes y diferencias con respecto a los motores sincrónicos</p>	<p>Motores de inducción * Construcción del motor de inducción. * Características par-velocidad del motor de inducción * Variación en las características par-velocidad del motor de inducción. * El generador de inducción.</p>	<p>BÁSICA * Stepen J. Chapman MÁQUINAS ELÉCTRICAS Ed. Mc. Graw Hill,2008</p> <p>COMPLEMENTARIA *Michael Liwschitz Garick MÁQUINAS DE CORRIENTE</p>
<p>UNIDAD VII FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS DE CORRIENTE DIRECTA (DC)</p>	<p>* Introducir el concepto de conmutación como técnica para convertir el voltaje AC en los conductores del motor en una salida DC. Conocer y operar los motores DC.</p>	<p>Fundamentos de máquinas de corriente directa (DC) * Conmutación en una máquina sencilla de cuatro espiras. * Construcción del sistema de conmutación y del inducido en máquinas DC reales. * Evaluaciones de voltaje interno</p>	<p>BÁSICA * Stepen J. Chapman MÁQUINAS ELÉCTRICAS Ed. Mc. Graw Hill,2008</p> <p>COMPLEMENTARIA *Michael Liwschitz Garick MÁQUINAS DE CORRIENTE</p>

**UNIDAD VIII
MOTORES Y
GENERADORES DC**

* Conocer los diferentes tipos de motores y generadores de corriente directa de acuerdo a la forma de obtener los flujos de campo, así como su operación.

generado y par inducido
* Flujo de potencia y pérdidas en máquinas DC.

Motores y generadores de corriente directa (DC)
* Introducción a los motores DC.
* Circuito equivalente del motor DC.
* Curva magnetización de una máquina DC.
* Excitación de motores (Shunt, Serie, Compuesto)
* Generadores DC (Shunt, Serie, Compuesto)
* Generador DC Compuesto-acumulativo.
* Generador DC Compuesto diferencial.

TE ALTERNA
ed. CECSA, 2007
* Charles S. Sinkind.
ELECTRICAL MACHINES
Ed. Mc. Graw Hill, 2010
* Harol W. Gringrich.
MÁQUINAS ELÉCTRICAS
Y TRANSFORMADORES

Ed. Prentice Hall, 2008
* Irving L. Kosow
MÁQUINAS ELÉCTRICAS
Y TRANSFORMADORES

**UNIDAD IX
OTROS TIPOS DE
MOTORES**

* Conocer los diferentes tipos de motores

Motores especiales
* Motores de histéresis.
* Motores de reluctancia.
* Los motores paso-paso
* Motores de sin escobillas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:-

- Exposición por parte del profesor
- Discusiones facilitadas por el instructor
- 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
- Aula.
- Trabajo realizado en el aula.
- Examen.
- Presentaciones en computadora
- Pintarrón.

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.