



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA		AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
02		94	MAQUINAS ELECTRICAS II	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIA	
ELC-803	ELC-703	03	04	

HORAS TEÓRICAS:	02
HORAS PRÁCTICAS:	02
TOTAL DE HORAS:	04

## JUSTIFICACIÓN:

El alumno estará en capacidad de interpretar y aportar soluciones a los problemas operacionales que presenten las máquinas de corriente alterna sincrónicas, como transformadoras de energía mecánica a eléctrica y motores sincrónicos y asíncrónicos como transformadores de energía eléctrica en trabajo.



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>	<b>01 Máquinas Sincrónicas</b>						
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>06 Semana</b>						
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>	<b>El alumno conocerá una máquina sincrónica y su funcionamiento, y podrá plantear soluciones a problemas inherentes que se le planteen.</b>						
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS</b>				<b>RECURSO</b>	<b>EVALUACIÓN INSTRUMENTOS</b>
		<b>MÉTODO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>			
				<b>ENSE</b>	<b>APRE</b>		
01.1.Circuitos magnéticos. 01.2.Devanados. 01.3.Generación de tensión. 01.4.Factores de paso y de distribución. 01.5.Reducción de armónicas de tiempo en la tensión y de espacio en el campo del entre hierro. 01.6.Campo estacionario de una fase y giratorios de las tres. 01.7.Posición entre los campos rotóricos y estático según el tipo de carga. 01.8.Torque originado entre los campos. 01.9.Dedución del circuito equivalente de un generador de rotor listo.	01. Generadores trifásico: definición	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de orientación estructural	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias Fotografías Esquemas Planos	1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (3era semana.)  2da. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (5ta semana.)



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

<b>UNIDAD:</b>		<b>02 Máquinas Sincrónicas</b>					
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>		<b>06 Semana</b>					
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>		<b>Las características operacionales del generador. El comportamiento del generador dentro de un sistema infinito. El motor sincrónico, su operación y aplicaciones.</b>					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>				<b>RECURSO</b>	<b>EVALUACIÓN INSTRUMENTOS</b>
		<b>MÉTODO</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>			
				<b>ENSE</b>	<b>APRE</b>		
02.1.Reactancia saturada y su uso. 02.2.Pérdidas y rendimiento. 02.3.Operación de un generador sobre una red de potencia infinita. 02.4.Control de potencia activa y reactiva. 02.5.Curvas en V. 02.6.Estabilidad estática. 02.7.Motor sincrónico: arranque y operación.	02. Características de funcionamiento: - en vacío. - en corto circuito. - en carga. - externas. - de regulación.	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de orientación estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias	1era. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (8va semana.)  2da. Prueba Parcial Escrita Ponderación: 15 % (11va semana.)



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTOD O	TÉCNIC A	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
02.11. Producción de torque y generación de fuerza electromotriz. 02.12. Reacción de armadura. 02.13. Conmutación. 02.14. Interpolos. 02.15. Devanados de compensación. 02.16. Pérdidas y rendimiento.		Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de orientación estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias	

<b>UNIDAD:</b>	<b>03 Máquinas Asíncronas</b>						
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN:</b>	<b>05 Semana</b>						
<b>OBJETIVO TERMINAL:</b>	<b>Analizar el funcionamiento y acción dinámica de los motores de corriente alterna asíncronos: jaula de ardilla, de rotor revanado y monofásicos.</b>						
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTOD O	TÉCNIC A	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
03.1. MJA y MIRB. 03.2. Deducción del circuito equivalente. 03.3. Deducción de las expresiones del torque vs. Deslizamiento, de deslizamiento para torque máximo. 03.4. Cambio en las características del motor según el valor de la resistencia retórica. 03.5. Rendimiento. 03.6. Arranque. 03.7. Control de velocidad por cambio del número de polos por control de la frecuencia.	03. El motor de inducción. Definición.	Deductivo – Inductivo	Expositiva - Demostrativa	Exposición de orientación estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón Borrador Tiza Retroproyector Transparencias	Prueba Final Escrita Ponderación: 40 %



# UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENID O	ESTRATEGÍAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTO S
		MÉTOD O	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
03.8.Aplicación de tensiones al circuito secundario. Motor Schrage: principio y funcionamiento.							

## BIBLIOGRAFIA

- Kowow Irwing Maquinas Eléctricas y Transformadores.
- Chapman C. Maquinas y Transformadores
- Fitzgerald Maquinas y Transformadores.
- Laya Danilo. Apuntes de Maquinas Eléctricas. Universidad de Carabobo.