



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

Programa Analítico
MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA	Código SISS: 2014008
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	SEXTO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	CIRCUITOS ELECTRICOS I (2014002)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	Temas: 1.1. Aplicación de la ley de Faraday. 1.2. Aplicación de la ley de Lenz-Polaridad. 1.3. El generador eléctrico. 1.4. Aplicación de ley de Ampere. 1.5. El Motor Eléctrico. 1.6. El Colector. 1.7. Problemas
Unidad Didáctica 2: CIRCUITO MAGNETICO DE MAQUINA	Temas: 2.1. Introducción a la Teoría Magnética. 2.2. Densidad de Campo Magnético en el Entrehierro. 2.3. Definición del Flujo Principal. 2.4. Definición de zonas magnéticas – 49 circuito Magnético. 2.5. Determinación de Caídas magnetométricas. 2.6. Curva de Magnetización de Máquinas.
Unidad Didáctica 3: LAS MAQUINAS ELECTRICAS ROTATORIAS	Temas: 3.1. Consideración vectorial de FEM y FUERZA. 3.2. Estrellada lados activos. 3.3. Estrella de Secciones de bobina. 3.4. Teoría del circuito cerrado del inducido. 3.5. El alternador. 3.6. La Dínamo. 3.7. El motor de corriente continua (D.C.). 3.8. El motor de corriente alterna (A.C.). 3.9. Problemas
Unidad Didáctica 4: DEVANADOS DE INDUCIDO DE MAQUINAS D.C.	Temas: 4.1. Definiciones. 4.2. Relación ranura-Delga-Secciones de bobina. 4.3. Dimensionamiento de secciones de bobina. 4.4. Pasos de devanado.



	<p>4.5. Clasificación de devanados. 4.6. Devanados imbricados. 4.7. Devanados ondulados. 4.8. Devanados especiales. 4.9. Problemas</p>
<p>Unidad Didáctica 5: CONVERSION ELECTROMAGNETICA DE INDUCIDO</p>	<p>Temas: 5.1. Conversión Electromagnética óptima. 5.2. Corrientes de vías e inducido. 5.3. Circuito Equivalente del Inducido. 5.4. Fuerza Electromotriz Media del Inducido. 5.5. Cupla Media del Inducido. 5.6. Potencia Electromagnética del Inducido. 5.7. Problemas.</p>
<p>Unidad Didáctica 6: EFECTOS DE REACCION DE INDUCIDO Y CONMUTACION</p>	<p>Temas: 6.1. Reacción del Inducido. 6.2. Efectos a la FEM y Cupla del Inducido. 6.3. Efectos de la Conmutación. 6.4. Decalaje y Polos de Conmutación. 6.5. Problemas</p>
<p>Unidad Didáctica 7: PÉRDIDAS Y RENDIMIENTO</p>	<p>Temas: 7.1. Definición de Pérdida. 7.2. Clases de Pérdidas. 7.3. Determinación de Pérdidas Eléctricas. 7.4. Determinación de Pérdidas Magnéticas. 7.5. Determinación de Pérdidas Mecánicas. 7.6. Pérdidas Totales y Rendimiento. 7.7. Problemas.</p>
<p>Unidad Didáctica 8: DINAMOS</p>	<p>Temas: 8.1. Usos. 8.2. Clasificación. 8.3. Conversión de Energías. 8.4. Dínamo Excitación Independientes. Dínamo Serie. 8.5. Dínamo Paralelo. 8.6. Dínamo Compuesto. 8.7. Problemas</p>
<p>Unidad Didáctica 9: MOTORES D.C.</p>	<p>Temas: 9.1. Usos. 9.2. Clasificación. 9.3. Conversión de Energías. 9.4. Equilibrio de Cuplas en Inducido. 9.5. Arranque y Regulación de Velocidad. 9.6. Motor Paralelo. 9.7. Motor Serie. 9.8. Motor Compuesto. 9.9. Problemas.</p>
<p>Unidad Didáctica 10: ESPECIFICACION DE MAQUINAS D.C.</p>	<p>Temas: 10.1. Valores Nominales o de Placa. 10.2. Cuadro de Características. 10.3. Especificación Técnica de Máquinas.</p>