



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

Gestión: 2025

**Programa Analítico
MAQUINAS ASINCRONAS**

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	MAQUINAS ASINCRONAS	Código SISS: 2014012
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	SEPTIMO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	140 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	MAQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA (2014008)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: CAMPO MAGNETICO Y GIRATORIO	Temas: 1.1. Caída Magnetomotriz en el entrehierro por Fuente de una Bobina. 1.2. Caída por fuente de Grupos de Bobina. 1.3. Caída por Fuente de Paquete de grupos. 1.4. Caída por Fuente de Arrollamiento de fase. 1.5. Caída por Fuente de Dos Arrollamientos de Fase. 1.6. Caída por Fuente de Tres Arrollamientos de Fase. 1.7. Campo Giratorio en el Entrehierro. 1.8. Velocidad del Campo. 1.9. Problemas.
Unidad Didáctica 2: TECNICAS DE ARROLLAMIENTO	Temas: 2.1. Arrollamientos de Grupo. 2.2. Arrollamientos de Fase 2.3. Arrollamientos Bifásicos. 2.4. Arrollamientos Trifásicos. 2.5. Fórmulas Generales sobre Arrollamientos. 2.6. Problemas.
Unidad Didáctica 3: INDUCCION ELECTROMAGNETICA DEL ROTOR	Temas: 3.1. Arrollamientos de Grupo. 3.2. Arrollamientos de Fase. 3.3. Arrollamientos Bifásicos. 3.4. Arrollamientos Trifásicos. 3.5. Fórmulas Generales sobre Arrollamientos. 3.6. Problemas.
Unidad Didáctica 4: LAS MAQUINAS ELECTRICAS ROTATORIAS	Temas: 4.1. Proceso de inducciones de tensiones y corrientes. 4.2. Inducciones originadas por las corrientes del estator. 4.3. Inducciones originadas por las corrientes de rotor. 4.4. Ecuaciones vectoriales de tensiones y corrientes.



	4.5. Factores de potencia..
Unidad Didáctica 5: CIRCUITOS ELECTRICOS EQUIVALENTES	Temas: 5.1. Deducción del circuito eléctrico equivalente ideal. 5.2. Adecuación al circuito equivalente exacto. 5.3. Circuito equivalente en prueba síncrona, vacío y rotor trabado. 5.4. Circuito eléctrico equivalente aproximado. 5.5. Diagramas vectoriales.
Unidad Didáctica 6: TRANSFORMACION DE POTENCIAS	Temas: 6.1. Potencia Electromagnética del rotor. 6.2. Potencia electromecánica en el eje. 6.3. Potencia Mecánica útil en el eje. 6.4. Pérdidas magnéticas y joule. 6.5. Rendimiento.
Unidad Didáctica 7: CUPLAS EN EL EJE	Temas: 7.1. Cupla Electromecánica. 7.2. Cupla Electromecánica de arranque, máxima y de régimen. 7.3. Cupla de fricción y magnética. 7.4. Cupla útil en el eje. 7.5 Relación de Klosse.
Unidad Didáctica 8: ARRANQUE DE MOTORES	Temas: 8.2. Corrientes y cuplas de arranque en motores ordinarios. 8.3. Corrientes y cuplas en motores especiales. 8.4. Criterio de tensión reducida. 8.5. Criterio de Corriente reducida. 8.6. Comparación de corrientes y cuplas de arranques, en tipos de motores
Unidad Didáctica 9: REGULACION DE MOTORES	Temas: 9.1. Determinación de parámetros que pueden modificar las regulaciones de régimen. 9.2. Modificación de la tensión. 9.3. Modificación de frecuencia. 9.4. Modificación de resistencias adicionales. 9.5. Modificación de polos..
Unidad Didáctica 9: SIMULACION DE FUNCIONAMIENTO	Temas: 10.1. Teoría de la modelación. 10.2. Deducción del modelo del motor. 10.3. Aplicación del modelo en programa PSI,c. 10.4. Análisis de los resultados y comparación con los de laboratorio.