

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Máquinas Eléctricas II Clave: IA0001-T No. de horas/semana: 3 Total de horas: 48 No. de créditos: **Prerrequisitos:** Máquinas Eléctricas I (IA0000-T), Circuitos Eléctricos II (CI0201-T) Objetivo general: Que el alumno aplique las leyes fundamentales que rigen la operación de una máquina eléctrica y las aplique para desarrollar la teoría relevante, asimismo que pueda explicar la construcción física de una máquina eléctrica. Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación • AE1. Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar (Medio) proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. • AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y (Medio) asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. Programa sintético 1. Motores Monofásicos y Motores de Pasos _______10 hrs. 2. Máquina de CD 12 hrs. 3. Primer examen parcial ______2 hrs. 4. Máquina Inducción 10 hrs. 5. Máquina de Síncrona 12 hrs. 6. Segundo examen parcial 2 hrs. Total: 48 hrs. Programa desarrollado 1. Motores Monofásicos y Motores de Pasos ______10 hrs. 1.1 Motor de inducción monofásico: evaluación cualitativa 1.2 Arranque y operación de motores de inducción monofásicos y síncronos 1.3 Teoría de campo giratorio de motores de inducción monofásicos 1.4 Motores de inducción bifásicos 1.5 Motores de pasos 2. Máquina de CD 12 hrs. Introducción a las máquinas de CD 2.2 Acción del conmutador 2.3 Efecto de la FMM del inducido

2.4 Fundamentos analíticos: aspectos del circuito eléctrico



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

2.5	Fundamentos analíticos: aspectos del circuito magnético		
2.6	Operación en estado estable		
2.7	Máquinas de CD con imán permanente		
2.8	Conmutación e interpolos		
2.9	Devanados de compensación		
_	Motor universal en serie		
3. Primer examen parcial2 hrs.			
4. Máquina Inducción 10 hrs.			
4.1	Introducción a las máquinas de inducción		
4.2	Corrientes y flujos en máquinas de inducción		
4.3	Circuito equivalente del motor de inducción		
4.4	Análisis del circuito equivalente		
4.5	Par y potencia mediante el teorema de Thevenin		
4.6	Determinación de parámetros a partir de las pruebas de vacío y rotor bloqueado		
4.7	Efectos de la resistencia del rotor: Rotores devanados y de doble jaula		
5. Máquina de Síncrona 12 hrs.			
5.1	Introducción a las máquinas síncronas		
5.2	Máquina síncrona: Circuito equivalente		
5.3	Características de corto circuito y circuito abierto		
5.4	Característica del ángulo de potencia en estado estable		
5.5	Característica de operación en estado estable		
5.6	Teoría de eje directo y de cuadratura		
5.7	Característica del ángulo de potencia en máquinas de polos salientes		
5.8	Motores de corriente alterna con imán permanente		
6. Segundo examen parcial2 hrs.			
Bibliografía básica:			
Máquinas Eléctricas; Fitzgerald, A. E., Kingsley, C. Jr., Umans, S. D.; 6ta. Edición; McGraw-Hill.			
maquinas Elssansas, ringgiaia, ri. E., rangolog, S. St., Smans, S. D., Sta. Edicion, Mostaw rini.			
Bibliografía complementaria:			

Máquinas Eléctricas y Transformadores; Guru, B. S., Hiziro?lu, H. R.; Oxford University Press (Alfaomega)

Máquinas Eléctricas; Sanz Feito, J.; Prentice Hall. Máquinas Eléctricas; Sanjurjo N., R.; McGraw-Hill.

Introducción a Máquinas Eléctricas y Transformadores; McPherson, G.; Limusa.

Máquinas Eléctricas; Chapman, S. J.; McGraw-Hill.

Máquinas Electromagnéticas y Electromecánicas; Matsch, L. W.; RSISA.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

 Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase 	(X)
Lectura de material fuera de clase	(X)
Ejercicios fuera de clase (tareas)	(X)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada	(X)

Metodologías de evaluación:

Asistencia	(X)
• Tareas	(X)
Exámenes de academia o departamentales	(X)

Revisores:

M.C. José Alberto Avalos González Dr. Carlos Pérez Rojas Ing. Gustavo Saucedo Zavala