

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Máquinas Eléctricas

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Séptimo Semestre	40703	85

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno conocimiento sobre el principio de funcionamiento, clasificación, construcción y aplicaciones de las maquinas de corriente directa y corriente alterna.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Fundamentos de las maquinas eléctricas**
 - 1.1. Variables magnéticas
 - 1.2. Campo magnético
 - 1.3. Circuitos magnéticos
 - 1.4. Excitación en cd y ca
- 2. Maquinas de corriente directa**
 - 2.1. Construcción del generadores de cd
 - 2.2. Principio de funcionamiento del generador de cd
 - 2.3. Clasificación del generador de cd
 - 2.4. Características y aplicaciones de los generadores de cd
 - 2.5. Construcción del motores de cd
 - 2.6. Principio de funcionamiento del motor de cd
 - 2.7. Clasificación del motor de cd
 - 2.8. Características y aplicaciones de los motores de cd
- 3. Maquinas síncronas**
 - 3.1. Construcción del generador síncrono
 - 3.2. Principio de funcionamiento del generador síncrono
 - 3.3. Generador síncrono monofásico
 - 3.4. Generador síncrono trifásicos
 - 3.5. Construcción del motores síncrono
 - 3.6. Principio de funcionamiento del motor síncrono
 - 3.7. Motor síncrono monofásico
 - 3.8. Motor síncrono trifásico
 - 3.9. Arranque de motores síncronos
- 4. Motores de inducción**
 - 4.1. Construcción del motor jaula de ardilla
 - 4.2. Principio de funcionamiento del motor jaula de ardilla
 - 4.3. Motor monofásico jaula de ardilla
 - 4.4. Motor trifásico jaula de aedilla
 - 4.5. Motor de rotor bobinado
- 5. Motores de propósito especial**
 - 5.1. Motor de cd sin escobillas
 - 5.2. Motor de cd de pasos
 - 5.3. Servomotores de cd
 - 5.4. Servomotores de ca



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores. Investigación bibliográfica por parte del alumno en libros de texto, Artículos y Revistas especializadas. Intenso trabajos en simulación (Spice, Multisim, etc.) y prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales y una calificación final. Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio. La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia. Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Máquinas Eléctricas**, A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr, Quinta edición, McGraw-Hill.
- **Máquinas Eléctricas**, Stephen J. Chapman, Segunda edición, McGraw-Hill.
- **Máquinas Eléctricas y Transformadores**, Irving L. Kosow, Segunda Edición, Prentice Hall.
- **Electrical Machines, Drives, and Power Systems**, Theodore Wildi, Fifth Edition, Prentice Hall.

Libros de consulta:

- **Electrónica Industrial, Dispositivos, Máquinas y Sistemas de Potencia Industrial**, James T. Humnphries, Leslie P. Sheets, editorial Paraninfo, (edición española).
- **Transformer and Inductor Design Handbook**, Colonel Wm. T. Mclyman, Second Edition, Revised and Expanded, Ney York and basel.
- **Power Electronics: Converters, Applications and design**, Ned Mohan, Tore M. Underland, Jhon Wiley and son 2002.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.