

**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 ESTUDIOS**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	<b>Maquinas Eléctricas</b>
-------------------------	----------------------------

CICLO <b>Séptimo Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>40703</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
----------------------------------	--	-----------------------------

<p>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.</p>
--

<p>TEMAS Y SUBTEMAS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Fundamentos de las maquinas eléctricas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Variables magnéticas</li> <li>1.2. Campo magnético</li> <li>1.3. Circuitos magnéticos</li> <li>1.4. Excitación en cd y ca</li> </ol> </li>   <li><b>2. Maquinas de corriente directa</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Construcción del generadores de cd</li> <li>2.2. Principio de funcionamiento del generador de cd</li> <li>2.3. Clasificación del generador de cd</li> <li>2.4. Características y aplicaciones de los generadores de cd</li> <li>2.5. Construcción del motores de cd</li> <li>2.6. Principio de funcionamiento del motor de cd</li> <li>2.7. Clasificación del motor de cd</li> <li>2.8. Características y aplicaciones de los motores de cd</li> </ol> </li>   <li><b>3. Maquinas síncronas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Construcción del generador síncrono</li> <li>3.2. Principio de funcionamiento del generador síncrono</li> <li>3.3. Generador síncrono monofásico</li> <li>3.4. Generador síncrono trifásicos</li> <li>3.5. Construcción del motores síncrono</li> <li>3.6. Principio de funcionamiento del motor síncrono</li> <li>3.7. Motor síncrono monofásico</li> <li>3.8. Motor síncrono trifásico</li> <li>3.9. Arranque de motores síncronos</li> </ol> </li>   <li><b>4. Motores de inducción</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Construcción del motor jaula de ardilla</li> <li>4.2. Principio de funcionamiento del motor jaula de ardilla</li> <li>4.3. Motor monofásico jaula de ardilla</li> <li>4.4. Motor trifásico jaula de aedilla</li> <li>4.5. Motor de rotor bobinado</li> </ol> </li>   <li><b>5. Motores de propósito especial</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Motor de cd sin escobillas</li> <li>5.2. Motor de cd de pasos</li> <li>5.3. Servomotores de cd</li> <li>5.4. Servomotores de ca</li> </ol> </li> </ol>
---

<p>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 retroproyectors. 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.</p>
---

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una calificación final que corresponderá al 50% restante.

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. Humphries, 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.