

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
MAQUINAS ELÉCTRICAS

CICLO SÉPTIMO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142073	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Otorgar al alumno los principios teóricos-prácticos del funcionamiento de las máquinas eléctricas de CC y CA.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ul style="list-style-type: none">1. Fundamentos de las máquinas eléctricas<ul style="list-style-type: none">1.1 El campo magnético<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Producción de un campo magnético1.1.2 Circuitos magnético1.1.3 Comportamiento magnético de los materiales ferromagnéticos1.2 Ley de Faraday: voltaje inducido por un campo magnético variable.1.3 Producción de fuerza inducida en un alambre1.4 Voltaje inducido en un conductor que se mueve en un campo magnético1.5 Principio de funcionamiento de la máquina lineal de CC2. Transformadores<ul style="list-style-type: none">2.1 Transformador real2.2 Autotransformador2.3 Transformador trifásico y conexiones3. Máquinas de CC<ul style="list-style-type: none">3.1 Principio de funcionamiento de la máquina de CC como motor3.2 Tipos de motores de CC y características<ul style="list-style-type: none">3.2.1 De excitación independiente3.2.2 En derivación3.2.3 En serie3.2.4 Compuesto3.2.5 De imanes permanentes3.2 Principio de funcionamiento de la máquina de CC como generador3.3 Tipos de generadores de CC y características4. Máquinas de CA<ul style="list-style-type: none">4.1 Fundamentos de máquinas de CA<ul style="list-style-type: none">4.1.1 Campo magnético giratorio4.1.2 Fuerza magnetomotriz y distribución del flujo en las máquinas de CA4.1.3 Voltaje inducido en las máquinas de CA4.1.4 Momento de torsión inducido en una máquina de CA4.2 Motores de inducción<ul style="list-style-type: none">4.2.1 Monofásico4.2.2 Trifásico4.3 Motores síncronos5. Aplicaciones de las máquinas eléctricas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Sesiones dirigidas por el profesor en donde presente conceptos y descripciones de las máquinas eléctricas. Realización de prácticas de laboratorio por parte de los alumnos, empleo de software de simulación de máquinas eléctricas como herramienta didáctica de apoyo.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

BÁSICA:

1. **Máquinas Eléctricas.** Stephen J. Chapman, 5ª Edición McGraw-Hill, 2012.
2. **Máquinas Eléctricas y Transformadores.** Irving L. Kosow, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1993.
3. **PSIM User's Guide,** Version 9.0, Release 3, Powersim Inc., 2010.

CONSULTA:

1. **Máquinas Eléctricas,** A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley Jr. y Stephen D. Umans, 6ª Edición McGraw-Hill, 2004.
2. **Modeling and High Performance Control of Electric Machines.** John Chiasson, Wiley-IEEE Press, 2005.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero eléctrico o afín con maestría o doctorado.