



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1131074	TRANSFORMADORES Y MAQUINAS SINCRONAS		TIPO	OBL.
H.TEOR.	4.5	SERIACION		
H.PRAC.	0.0	1131070 Y 1131059		

**OBJETIVO(S) :**

General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Modelar y resolver problemas de máquinas eléctricas, transformador y máquina síncrona, operando en estado estable, utilizando los principios del electromagnetismo y conversión de la energía electromagnética.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Circuitos eléctricos en corriente alterna, circuitos magnéticos aplicados a transformadores y máquinas eléctricas rotatorias. Inductancias propias, inductancias mutuas, encadenamientos de flujo y energía almacenada.

Principios de conversión de energía electromagnética, Fuerzas y pares en campos magnéticos utilizando el método de la energía y la coenergía. Modelado de sistemas electromecánicos por Euler Lagrange.

Transformador: Transformador ideal. Transformador real, Transformador monofásico, Circuitos equivalentes del transformador, Regulación de voltaje, eficiencia, y diagramas fasoriales del transformador, transformador trifásico, Pruebas para determinar los parámetros del transformador.

Conceptos básicos de las máquinas rotatorias: Campo magnético rotatorio, voltaje inducido. Par electromagnético

Máquina síncrona en estado estable: Introducción a las máquinas síncronas. Reactancia Síncrona y circuito equivalente. Regulación de voltaje, eficiencia, y diagramas fasoriales. Curva característica de circuito abierto y corto cortocircuito. Relación de Potencia-Ángulo. Motores síncronos, corrección del factor de potencia. Máquinas síncronas de polos salientes.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Exposición Oral.

Sesiones de ejercicios en el salón y visitas a subestaciones e industrias.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

La calificación final estará constituida de evaluaciones periódicas 60 %

Tareas 10%

Trabajo final 30%

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Umans S. D., Fitzgerald A. E., Kingsley C., "Electric Machinery", McGraw-Hill, 6ta ed., 2003.
2. Bhag S. G., Hüseyin R. H., "Máquinas Eléctricas y Transformadores", OXFORD, 3ra ed., 2003.
3. Chapman J., "Máquinas eléctricas", McGraw-Hill, 4ta ed., México. 2005.
4. Wildi T., De Vito M., "Experimentos con equipo eléctrico", Limusa, México, 1992.
5. Chiasson J., "Modeling and High-Performance Control of Electric Machines", IEEE Press/Wiley-Interscience, 2005.
6. Krause O., Wasynczuk P.C., Sudhoff S.D., "Analysis of Electric Machinery".

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 359

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRICA

3/ 3

CLAVE 1131074

TRANSFORMADORES Y MAQUINAS SINCRONAS

IEEE Press, 1995.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 357

EL SECRETARIO DEL COLEGIO