

Nombre de la Materia: **MÁQUINAS ELÉCTRICAS I**
Clave: **IA0000-T**
No. de horas/semana: **3**
Duración semanas: **16**
Total de horas: **48**
Total de créditos: **6**
Prerrequisito: **CB0101-T, CB0102-T**

Objetivo:

Que el alumno conozca las leyes fundamentales que rigen la operación de una máquina eléctrica.

Contenido	Horas sugeridas/estimadas
1.- Circuitos Magnéticos.....	6 hrs.
Examen.....	2 hrs.
2.- Transformadores.....	12 hrs.
Examen.....	2 hrs.
3.- Conversión Electromecánica.....	12 hrs.
Examen.....	2 hrs.
4.- Introducción a las máquinas rotatorias	12 hrs.
TOTAL.....	48 hrs.

Bibliografía:

Texto Principal:

Máquinas Eléctricas 6ª edición
Fitzgerald, Kinsley y Umans
Mc. Graw-Hill

Textos de Consulta:

Máquinas Eléctricas y Transformadores
Bhag S. Guru, Hüseyin R. Hiziroğlu
Oxford University Press (Alfaomega)

Máquinas Eléctricas
Javier Sanz Feito
Prentice Hall

Máquinas Eléctricas
Rafael Sanjurjo Navarro

Mc. Graw-Hill
Fundamentos de Máquinas Eléctricas
J. R. Cogdell
Prentice Hall

Máquinas Eléctricas y Electromecánicas
S. A. Nasar
Mc. Graw-Hill

Introducción a Máquinas Eléctricas y Transformadores
George Mc-Pherson
Limusa

Máquinas Eléctricas
Stephen J. Chapman
Mc. Graw-Hill

Máquinas Electromagnéticas y Electromecánicas
Leander W. Matsch
R.S.I.S.A

Programa Desarrollado

1.- Circuitos Magnéticos.....6 hrs.

- 1.1.- Campo Magnético
 - 1.2.- Flujo de dispersión, inductancia y energía
 - 1.3.- Materiales Magnéticos
 - 1.4.- Excitación con corriente alterna
- Primer examen parcial.....2Hrs.**

2.- Transformadores.....12 hrs.

- 2.1.- Introducción
 - 2.2.- condiciones en vacío
 - 2.3.- Transformador ideal
 - 2.4.- Circuito equivalente
 - 2.5.- Aspectos de ingeniería en los transformadores
 - 2.6.- Autotransformadores
 - 2.7.- transformadores trifásicos
 - 2.8.- Transformadores para instrumentos
 - 2.9.- Sistema por unidad
- Segundo examen parcial.....2Hrs.**

3.- Conversión Electromecánica.....12 hrs

- 3.1.- Fuerzas y Pares en Sistemas de Campo Magnéticos
- 3.2.- Balance de Energía
- 3.3.- Energía en Sistemas Magnéticos de excitación Única
- 3.4.- Fuerzas y pares a partir de la energía
- 3.5.- Fuerzas y pares a partir de la coenergía
- 3.6.- Sistemas con excitación Múltiple
- 3.7.- Sistema Electromecánico Completo (Ecuaciones Dinámicas)
- 3.8.- Técnicas de Análisis

Tercer examen parcial.....2Hrs.

4.- Introducción a las máquinas rotatorias.....12 hrs

- 4.1.- Conceptos elementales
- 4.2.- Introducción a las máquinas de corriente alterna y corriente directa
- 4.3.- Fuerza magnetomotriz en devanados distribuidos
- 4.4.- Campo magnético giratorio
- 4.5.- Voltaje generado
- 4.6.- Pares en máquinas de polos lisos

Tercer examen parcial.....2Hrs.

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Revisión de conceptos, análisis y solución de Problemas en clase:	(X)
Lectura de Material fuera de clase:	(X)
Ejercicios fuera de clase (tareas):	(X)
Investigación documental:	()
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	()
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	(X)
Visitas a la industria:	()

Metodología de Evaluación:

Asistencia:	(X)
Tareas:	(X)
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	()
Exámenes de Academia o Departamentales:	(X)

**Revisaron: José Alberto Avalos González
Sigridt García Martínez
Carlos Manuel Sánchez González
Carlos Pérez Rojas**