

Nombre de la Materia: **MÁQUINAS ELÉCTRICAS III**
 Clave: **IA0002-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 y domine la teoría generalizada de las máquinas eléctricas que es fundamental en el control de las mismas. Que adquiera práctica en el manejo y selección de las máquinas eléctricas.

Contenido	Horas sugeridas/estimadas
1.- Elementos de teoría generalizada	12 hrs
Examen	2 hrs
2.- Máquinas de CD	8 hrs
3.- Transformaciones trifásicas de devanados.....	6 hrs
Examen	2 hrs
4.- Máquina síncrona trifásica.....	8 hrs
5.- Máquina de inducción trifásica.....	8 hrs
Examen	2 hrs
 TOTAL	 48 hrs

Bibliografía:

Texto principal:

Introduction to generalized electrical machine theory
 O'Kelly and Simmons
 Mc. Graw-Hill

Textos de consulta:

Máquinas Eléctricas
 Rafael Sanjurjo Navarro
 Mc. Graw-Hill

Máquinas Eléctricas y Electromecánicas
S. A. Nasar, L. E. Unnerwehr
Mc. Graw-Hill

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.- Elementos de teoría generalizada.....	12 hrs
1.1.- Simplificaciones normalizadas	
1.2.- Relación para inductancias de devanados concentrados y distribuidos	
1.3.- Representación de las bobinas concentradas para un transductor rotacional	
1.3.1.- Voltajes inducidos	
1.3.2.- Circuito equivalente	
1.3.3.- Par electromagnético	
1.4.- Máquinas con conmutador	
1.4.1.- Acción motor generador	
1.4.2.- Ecuaciones de par y voltaje	
1.5.- Máquina primitiva de múltiples devanados	
1.5.1.- Coeficientes de voltaje: Forma matricial	
1.5.2.- Par y potencia	
1.6.- Problemas	
Examen	2 hrs
2.- Máquina de CD	8 hrs
2.1.- Análisis general	
2.2.- Análisis en estado estable de la máquina de CD	
2.3.- Generador de CD ante un corto circuito	

2.4.- Transitorio del motor de CD	
2.5.- Problemas	
3.- Transformaciones de devanados trifásicos.....	6 hrs
3.1.- Introducción	
3.2.- Transformaciones entre abc y $\alpha\beta\gamma$	
3.3.- Transformaciones entre abc y dq0	
3.4.- Campo magnético polifásico	
3.5.- Problemas	
Examen	2 hrs
4.- Máquina síncrona trifásica.....	8 hrs
4.1.- Introducción	
4.2.- Inductancias de la máquina idealizada	
4.3.- Análisis en estado estable	
4.4.- Análisis transitorio	
4.5.- Problemas	
5.- Máquina de inducción trifásica.....	8 hrs
5.1.- Transformación a la máquina primitiva	
5.2.- Análisis en estado estable	
5.3.- Análisis del par en estado estable	
5.4.- Rotor de doble jaula	
5.5.- Inductancias de la máquina	
5.6.- Análisis transitorio	
5.7.- Problemas	
Examen	2 hrs

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

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