



Nombre de la materia:	Máquinas Eléctricas III
Clave:	IA0002-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Máquinas Eléctricas II (IA0001-T)

Objetivo general:

Programa sintético

1. Elementos de teoría generalizada	12 hrs.
2. Examen	2 hrs.
3. Máquina de CD	8 hrs.
4. Transformaciones de devanados trifásicos	6 hrs.
5. Examen	8 hrs.
6. Máquina síncrona trifásica	8 hrs.
7. Máquina de inducción trifásica	8 hrs.
8. Examen	2 hrs.
Total: 54 hrs.	

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	
2. Examen	2 hrs.
3. Máquina de CD	8 hrs.
3.1 Análisis general	
3.2 Análisis en estado estable de la máquina de CD	
3.3 Generador de CD ante un corto circuito	
3.4 Transitorio del motor de CD	
3.5 Problemas	
4. Transformaciones de devanados trifásicos	6 hrs.
4.1 Introducción	
4.2 Transformaciones entre abc y alfa beta gamma	
4.3 Transformaciones entre abc y dq0	
4.4 Campo magnético polifásico	
4.5 Problemas	
5. Examen	8 hrs.
6. Máquina síncrona trifásica	8 hrs.
6.1 Introducción	
6.2 Inductancias de la máquina idealizada	
6.3 Análisis en estado estable	
6.4 Análisis transitorio	
6.5 Problemas	
7. Máquina de inducción trifásica	8 hrs.
7.1 Transformación a la máquina primitiva	
7.2 Análisis en estado estable	
7.3 Análisis del par en estado estable	
7.4 Rotor de doble jaula	
7.5 Inductancias de la máquina	
7.6 Análisis transitorio	
7.7 Problemas	
8. Examen	2 hrs.

Bibliografía básica:

Introduction to Generalized Electrical Machine Theory; O'Kelly, D., Simmons, S.; McGraw-Hill.



Bibliografía complementaria:

Máquinas Eléctricas; Sanjurjo N., R.; McGraw-Hill.
Máquinas Eléctricas y Electromecánicas; Nasar, S. A, Unnerwehr, L. E.; McGraw-Hill.
Máquinas Eléctricas y Electromecánicas; Nasar, S. A; McGraw-Hill.
Introducción a Máquinas Eléctricas y Transformadores; McPherson, G.; Limusa.
Máquinas Eléctricas; Chapman, S. J.; McGraw-Hill.
Máquinas Electromagnéticas y Electromecánicas; Matsch, L. W.; RSISA.

Metodologías 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)

Metodologías de evaluación:

- Asistencia (X)
- Tareas (X)
- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)
- Exámenes de academia o departamentales (X)

Revisores:

M. C. José Alberto Avalos González.
Dra. Sigridt García Martínez.
Dr. Carlos Manuel Sánchez González.
Dr. Carlos Pérez Rojas.