



MAQUINAS ELECTRICAS	
SIGLA: IPI-314	HORAS TEÓRICAS SEMANALES: 4
PRE REQUISITO: ELT-322	HORAS PRÁCTICAS SEMANALES:
NIVEL: CUARTO SEMESTRE	HORAS LABORATORIO SEMANALES: 0

OBJETIVO DE LA MATERIA

Enseñar al estudiante los principios de las Maquinas Eléctricas, los Transformadores, Funcionamiento y Aplicación, las Maquinas Síncronas, los Motores de Inducción y las Maquinas de Corriente Continua

COMPETENCIAS

Al terminar la materia el estudiante podrá:

- Trabajar con Transformadores, Motores de Inducción y las Maquinas de Corriente Continua

Científicas

Reconocer, modelar y solucionar problemas de Maquinas Eléctricas

Técnicas

Desarrollo del espíritu de investigación científica.

Personales

Desarrollo de capacidad de expresión escrita y oral

MÉTODOS Y MEDIOS

Métodos:

- Clase magistral expositiva
- Practicas Semanales

Medios:

- Pizarra Acrílica
- Presentación con Diapositivas

CONTENIDO ANALÍTICO

CAPITULOS:

- 1.1. Generalidades sobre Transformadores
- 1.2. Objeto y Formas Constructivas
- 1.3. Principio de Funcionamiento de Transformadores Ideales
- 1.4. Principio de Funcionamiento de Transformadores Reales
- 1.5. Teoría de Transformadores Monofásicos
- 1.6. Funcionamiento en Vacío, Diagrama Vectorial en Vacío. Ensayo de Vacío
- 1.7. Funcionamiento en Carga. Diagramas Vectoriales. Circuito Equivalente Simplificado
- 1.8. Reactancia y Resistencia de Corto Circuito
- 1.9. Diagramas Vectoriales. Ensayo de Corto circuito
- 1.10. Pérdidas y Rendimiento. Regulación y Funcionamiento en Paralelo
- 1.11. Transformadores Trifásicos
- 1.12. Bancos Trifásicos de Transformadores Monofásicos
- 1.13. Transformadores Trifásicos de tres columnas. Conexiones Trifásicas
- 1.14. Conexión Estrella. Conexión Delta. Conexión Estrella de Lata
- 1.15. Conexión Delta Estrella. Conexión Delta Abierto
- 1.16. Generalidades sobre Maquinas Síncronas
- 1.17. Objeto. Formas Constructivas
- 1.18. Principio de Funcionamiento
- 1.19. Teoría de las Maquinas Síncronas
- 1.20. Fuerzas Electromagnéticas Inducidas. Devanados de Corriente Alterna
- 1.21. Reacción de Armadura. Fuerzas Magneto motrices de Reacción de Armadura
- 1.22. Campos Giratorios y Pulsatorios. Características de Funcionamiento



- 1.23. Sincronización. Potencia Transmitida en Función de los Parámetros Internos
- 1.24. Reversión de Maquinas Sincrónicas
- 1.25. Generalidades sobre Motores de Inducción
- 1.26. Objeto - Formas Constructivas.
- 1.27. Principio de Funcionamiento
- 1.28. Teoría de los Motores de Inducción
- 1.29. Funcionamiento con Rotor Trabado en Vacío y Cortocircuito
- 1.30. Funcionamiento con Rotor en Movimiento. Ecuación de la Cupla Máxima.
- 1.31. Cupla de Arranque. Tipos de Arranque. Arranque Directo. Arranque Estrella Triangulo
- 1.32. Arranque de un Motor con Rotor Bobinado. Enclavamiento
- 1.33. Generalidades sobre las Maquinas de Corriente Continua
- 1.34. Objeto. Principio de Funcionamiento.
- 1.35. Formas Constructivas
- 1.36. Teoría de las Maquinas de Corriente Continua
- 1.37. Devanados. FEM Inducida. Principio de Reciprocidad. Cupla Electromagnética
- 1.38. Cupla Mecánica. Generadores con Excitación Independiente. Shunt y Serie
- 1.39. Motores con Excitación Independiente. Shunt y Serie. Métodos de Arranque.
- 1.40. Regulación de Velocidad

**ESTRUCTURA REFERENCIAL DE EVALUACIÓN**

Participación	10%
Trabajos individuales y grupales	20%
1er Examen Parcial	20%
2do Examen Parcial	20%
3er Examen Parcial	10%
Examen Final	20%
	100%

BIBLIOGRAFÍA

- *Teoría de las Maquinas de Corriente Alterna A Elsie*
- *Maquinas Eléctricas. Chapman*
- *Maquinas Eléctricas. Kostenko*
- *Transformadores. Ras Oliva*
- *Cursos Modernos de Maquinas Eléctricas Rotativas. Manuel Cortes*