



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:					
Ingeniería Eléctrica Industrial					
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
MODALIDAD: Curso					
TIPO DE ASIGNATURA: Teórica					
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Cuarto					
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria					
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8					
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	4	Teóricas: 4	Prácticas: 0	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 64
SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: Electricidad y Magnetismo					
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna					

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno tendrá los conocimientos básicos para analizar el comportamiento de las máquinas eléctricas y de los equipos electromecánicos, además de resolver problemas de la Ingeniería Eléctrica.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Sistemas Eléctricos	10	0
2	Medición de Variables Eléctricas	8	0
3	Generación de la Energía Eléctrica	12	0
4	Sistemas Trifásicos	12	0
5	Potencia Eléctrica	12	0
6	Generación, Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica	10	0
	Total de Horas	64	0
	Suma Total de las Horas	64	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. SISTEMAS ELÉCTRICOS

- 1.1. Partes componentes de un sistema.
 - 1.1.1. Carga eléctrica.
 - 1.1.2. Fuentes de alimentación.
 - 1.1.3. Conductor eléctrico.

2. MEDICIÓN DE VARIABLES ELÉCTRICAS

- 2.1. Principios de operación de los equipos de medición eléctrica.
- 2.2. Medidores de corriente alterna.
- 2.3. Medidores de corriente directa.

3. GENERACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

- 3.1. Principios de la generación.
 - 3.1.1. Generación de corriente directa.
 - 3.1.2. Generación de corriente alterna.
- 3.2. Generación de corriente trifásica.

4. SISTEMAS TRIFÁSICOS

- 4.1. Conexiones trifásicas.
 - 4.1.1. Carga desbalanceada.
 - 4.1.2. Carga balanceada.
 - 4.1.2.1. Relación entre voltajes de línea y voltajes de fase.
 - 4.1.2.2. Relación entre corrientes de línea y corrientes de fase.
 - 4.1.2.3. Circuito equivalente monofásico.

5. POTENCIA ELÉCTRICA

- 5.1. Activa.
- 5.2. Reactiva.
- 5.3. Aparente.
- 5.4. Triángulo de potencias.
- 5.5. Factor de potencia.
- 5.6. Corrección del factor de potencia.
- 5.7. Potencia trifásica.

6. GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

- 6.1. Principios básicos.
 - 6.1.1. Plantas generadoras.
 - 6.1.2. Líneas de transmisión.
 - 6.1.3. Líneas de distribución.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Boylestad Robert. R., *Introducción al análisis de circuitos*, Décima edición, México, Editorial Pearson, 2004.
- DORF Richard, *Circuitos eléctricos*, Sexta edición, México, Editorial Alfaomega, 2007.
- Alexander Sadiku, *Fundamentos de circuitos eléctricos* Primera edición, México, Editorial Mc Graw Hill, 2002.
- Hayt Jr. William H. Kemmerly Jack E., *Análisis de circuitos en ingeniería*, Séptima edición, México, Editorial Mc. Graw Hill, 2007.
- J. David Irwin., *Análisis básico de circuitos en ingeniería* Sexta edición, México, Editorial Limusa Wiley, 2003.
- José Roldan Vilorio, *La electricidad y sus aplicaciones*, Primera edición, México, Editorial Limusa, 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Pablo Alcalde San Miguel, *Electrotecnia* Tercera edición, México, Editorial Thomson Paraninfo, 2002.
- Boylestad Robert.L. Nashelsky Louis., *Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*, México, Editorial Person Prentice Hall, 2003.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

<http://dgbiblio.unam.mx/librunamtesionam>

<http://www.ieee.org.mx/IEEESeccionMexico.html>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	
Ejercicios dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de taller	
Prácticas de campo	
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería Mecánica Eléctrica	en Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica