

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA MEDIA
Ingeniería Civil

Nombre de la materia: **SISTEMAS ELECTROMAGNÉTICOS**

Clave de la materia:

Área curricular: Ciencias de la ingeniería

Semestre: 4

Hrs/Clase/Semana: 3

Hrs/Práctica (laboratorio)/Semana: 2

Créditos: 8

Tipo de materia: Obligatoria

Materia requisito: Sin requisito

PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para entender el comportamiento y necesidades de la energía eléctrica en un proyecto constructivo

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno conocerá los elementos teóricos y prácticos necesarios, así como las normas de seguridad requeridas en una instalación eléctrica, tanto de casas-habitación como de pequeñas industrias

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD I

GENERALIDADES

- 1.1 Definición de medidas eléctricas utilizadas
- 1.2 Circuitos de corriente continua
- 1.3 Ley de Ohm
- 1.4 Ley de Kirchoff
- 1.5 Circuitos serie-paralelo
- 1.6 Generación de corriente continua
 - 1.6.1 Generación a partir de reacción química
 - 1.6.2 Generación por medio de generador
 - 1.6.3 Funcionamiento

UNIDAD II

MEDICIONES ELÉCTRICAS

- 2.1 Diferentes tipos de aparatos de medición
- 2.2 Aparatos con defectos magnéticos
- 2.3 Aparatos con defecto térmico

UNIDAD III

PRINCIPIOS DE CORRIENTE ALTERNA (CA)

- 3.1 Generación de CA
- 3.2 Definición de instalaciones eléctricas
- 3.3 Circuitos fundamentales
- 3.4 Símbolos eléctricos

UNIDAD IV

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Requisitos básicos de un sistema de distribución
- 4.3 Subestación eléctrica
- 4.4 Información requerida para proyectar un sistema de distribución
- 4.5 Diagrama unifilar y símbolos

UNIDAD V

PRINCIPIOS DE ILUMINACIÓN

- 5.1 Unidades de medición
- 5.2 Generación de la luz
- 5.3 Métodos básicos de iluminación
- 5.4 Métodos de cálculo para la iluminación

UNIDAD VI

CAMPO MAGNÉTICO E INDUCTANCIA

- 6.1 Campo magnético
- 6.2 Campo magnético de una corriente
- 6.3 Circulación de cargas
- 6.4 Ley de Ampère
- 6.5 La Ley de Inducción de Faraday
- 6.6 Inductancia
 - 6.6.1 Cálculo de la inductancia
 - 6.6.2 La operación del transformador eléctrico monofásico
- 6.7 Energía y campo magnético
 - 6.7.1 Propiedades magnéticas de los materiales
 - 6.7.2 Aplicaciones

UNIDAD VII

TRANSFORMADORES

- 7.1 Funcionamiento

7.2 Núcleos

7.3 Tipos de transformadores y capacidades

UNIDAD VIII

INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES

8.1 Normas y selecciones de equipo

8.2 Simbología

8.3 Alumbrado

8.4 Elaboración de planos

UNIDAD IX

ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UNA CASA HABITACIÓN Y EN UNA PLANTA INDUSTRIAL

EVALUACIÓN

Tres exámenes parciales (60%) y trabajos (40%)

BIBLIOGRAFÍA

-*INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRÁCTICAS*, 11 EDICIÓN, DIEGO ONÉSIMO BECERRIL L., IPN, 1984

-*MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES E INDUSTRIALES*, ENRÍQUEZ HARPER GILBERTO, LIMUSA 1982

-*FUNDAMENTOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE MEDIANA Y ALTA TENSIÓN*, ENRÍQUEZ HARPER GILBERTO, LIMUSA 1982

-*MANUAL DE ALUMBRADO*, WESTINGHOUSE, DE DOOST S. A., 1971