



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Industrial

00020

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Electricidad Industrial

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo	114023	96

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Identificar los equipos consumidores de energía eléctrica utilizando los conocimientos básicos de electricidad e instrumentos de medición con la finalidad de formular estrategias eficientes en el consumo de la energía eléctrica en un sistema productivo.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la electricidad.

- 1.1. Estructura atómica.
- 1.2. Cargas eléctricas.
- 1.3. Efectos de la electricidad.
- 1.4. Aplicaciones de la electricidad y magnetismo.

2. Circuitos de corriente continua y corriente alterna.

- 2.1. Resistencia, voltaje y corriente.
- 2.2. Ley de Ohm.
- 2.3. Potencia.
- 2.4. Inductancia, transformadores y capacitancia.
- 2.5. Circuitos RC, RL y RCL.
- 2.6. Aplicación.

3. Potencia.

- 3.1. Potencia CA y factor de potencia.
- 3.2. Corrección del factor de potencia.
- 3.3. Capacitor.
- 3.4. Combinaciones serie paralelo de capacitancias.
- 3.5. Aplicación.

4. Mediciones y ahorro de energía eléctrica.

- 4.1. Multímetro.
- 4.2. Megaóhmetro (Megger).
- 4.3. Medidor de tierra.
- 4.4. Motores y variadores de velocidad.
- 4.5. Compresores.
- 4.6. Iluminación interior y exterior.
- 4.7. Acondicionamiento ambiental.
- 4.8. Calibre de conductores eléctricos.

5. Fuentes de energía.

- 5.1. Pilas y baterías.
- 5.2. Generadores de electricidad renovables y no renovables.
- 5.3. El transformador de corriente alterna.
- 5.4. Subestaciones eléctricas.
- 5.5. Transmisión y distribución de la energía eléctrica.
- 5.6. Interpretación de planos eléctricos.



**VICE-RECTORIA
ACADÉMICA**

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Investigación bibliográfica por parte del alumno en libros de texto, artículos y revistas especializadas. Análisis y diseño de circuitos eléctricos, electrónicos y sistemas industriales. Simulación de los circuitos para comprobar su funcionamiento (Spice, Multisim, Proteus, etc.) y construcción de estos.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería Industrial

00021

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso, el profesor indicará el procedimiento de evaluación que comprende tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen ordinario equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. El ABC de las instalaciones eléctricas industriales. E. Harper G., Limusa, 2015, Segunda edición, ISBN: 6070507223.
2. Análisis de Circuitos en Ingeniería, W. Hyatt, J. Kemmerly, S. Durbin, Mc Graw Hill, 2012, Octava edición, ISBN13: 9786071508027.
3. Circuitos Eléctricos, R. Dorf, Alfaomega, 2011, Octava edición, ISBN13: 9786077072324.
4. Introducción al Análisis de Circuitos, R. Boylestad, Pearson Prentice Hall, 2011, Doceava edición, ISBN13: 9786073205849.

Libros de Consulta:

1. Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia, T. Wildi, Pearson Prentice Hall, 2006, Sexta edición, ISBN13: 9789702608141.
2. Centrales de Energías Renovables, A. Colmenar, J. Carta, M. Castro, R. Calero, Paraninfo, 2009, Primera edición, ISBN13: 9788483226001.
3. Análisis de Circuitos con PSpice, D. Báez, Alfaomega, 2008, ISBN13: 9789701513958.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.

Vo. Bo.

DR. IGNACIO HERNÁNDEZ CASTILLO
JEFE DE CARRERA



Autorizó

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

