

CIRCUITOS ELECTRICOS 2

TEMARIO COMPLETO DEL CURSO

CLASE 1. INTRODUCCIÓN

- Revisión general de los objetivos del curso y fundamentos teóricos de circuitos en corriente alterna.
- Identificación de las herramientas matemáticas esenciales requeridas para el análisis dinámico de redes eléctricas.

CLASE 2. ANÁLISIS DE LA CORRIENTE ALTERNA

- Estudio de las formas de onda senoidales, amplitud, frecuencia, periodo y desfase en regímenes alternos.
- Cálculo de valores eficaces y medios aplicados a fuentes de alimentación de corriente alterna.

CLASE 3. OPERACIONES CON NÚMEROS COMPLEJOS

- Conversión de números complejos entre representación rectangular y polar para análisis de fasores eléctricos.
- Aplicación de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones fasoriales en circuitos de corriente alterna.

CLASE 4. RESPUESTA FORZADA A UNA FUNCIÓN EXCITATRIZ SENOIDAL

- Determinación de la respuesta en estado estable senoidal ante excitaciones armónicas en redes pasivas.
- Resolución de ecuaciones diferenciales lineales utilizando excitación senoidal permanente en componentes eléctricos lineales.

CLASE 5. MODELO DE CIRCUITOS

- Representación circuital de elementos resistivos, inductivos y capacitivos ideales y reales en corriente alterna.
- Modelado matemático de ramas eléctricas para la formulación de ecuaciones nodales y de malla.

CLASE 6. TRANSFORMACIÓN DEL DOMINIO DEL TIEMPO A LA FRECUENCIA

- Transformación de señales temporales al dominio fasorial para simplificar el análisis de redes senoidales.
- Mapeo de derivadas e integrales temporales a operadores algebraicos en el dominio de frecuencia.

CLASE 7. IMPEDANCIAS 1 DE 2

- Definición del concepto de impedancia compleja y reactancias inductivas y capacitivas en componentes pasivos.
- Cálculo de impedancias equivalentes mediante asociaciones básicas en serie y paralelo en corriente alterna.

CLASE 8. IMPEDANCIAS 2 DE 2

- Aplicación del concepto de admitancia, conductancia y susceptancia en ramas eléctricas conectadas en paralelo.
- Resolución práctica de redes pasivas complejas mediante reducción sucesiva de impedancias y admitancias.

CLASE 9. RELACIÓN TENSIÓN - CORRIENTE

- Análisis de desfases angulares entre tensión y corriente en resistores, bobinas y condensadores puros.
- Formulación de la ley de Ohm generalizada mediante relaciones fasoriales en circuitos lineales.

CLASE 10. POTENCIA ELÉCTRICA 1 DE 2

- Cálculo de la potencia instantánea, activa, reactiva y aparente en circuitos monofásicos de corriente alterna.
- Interpretación física del triángulo de potencias y cálculo del factor de potencia de carga.

CLASE 11. POTENCIA ELÉCTRICA 2 DE 2

- Técnicas de compensación de potencia reactiva para la corrección eficiente del factor de potencia.
- Dimensionamiento de bancos de condensadores para optimizar el consumo energético en instalaciones industriales.

CLASE 12. TRANSFERENCIA DE POTENCIA MEDIA MÁXIMA

- Determinación de la condición de máxima transferencia de potencia activa mediante conjugado de impedancia.
- Diseño y ajuste de impedancias de carga para maximizar el rendimiento energético transferido.

CLASE 13. CIRCUITOS POLIFÁSICOS

- Fundamentos y ventajas operativas de la generación y distribución de energía en sistemas polifásicos.
- Definición de secuencias de fase positiva y negativa en fuentes de alimentación polifásicas equilibradas.

CLASE 14. SISTEMAS TRIFÁSICOS 1 DE 2

- Análisis de conexiones trifásicas en estrella y delta para fuentes y cargas simétricas balanceadas.
- Relación entre tensiones y corrientes de línea frente a tensiones y corrientes de fase.

CLASE 15. SISTEMAS TRIFÁSICOS 2 DE 2

- Cálculo de potencias activa, reactiva y aparente en sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados.
- Medición de potencia en cargas trifásicas industriales empleando el método tradicional de los dos vatímetros.

METODOLOGÍA Y ACCESO

- **Todos los videos e instaladores se encuentran en Google Drive.**
- **Acceso de por vida a la plataforma y actualizaciones.**
- **Aprende a tu propio ritmo, sin horarios fijos.**

RECURSOS INCLUIDOS

- **PPT**
- **PDF**
- **Manuales**

¡CONVIÉRTETE EN UN EXPERTO EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL!

Contáctanos en Welectronic

Email: welectronic.pe@hotmail.com