

Plan 214 Ing.Tec.Ind. Esp en Electricidad

Asignatura 16319 TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA II

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Tema 1.-Estudio de los parámetros
Tema 2.-Inductancia-Inductancia interna y externa
Tema 3.-Perditancia
Tema 4.-Capacitancia. Efecto de la capacidad en líneas aéreas
Tema 5.-Diagrama en T y en PI(Parámetros concentrados)Parámetros distribuidos
Tema 6.-Cálculo de pérdidas, rendimiento y regulación con aplicación especial sobre la línea cargada sobre ZC
Tema 7.-Valores por unidad. Utilidad
Tema 8.-Regulación de Tensión

Objetivos

El estudio de las diversas líneas de Alta Tensión.

Programa de Teoría

Tema 1.- ESTUDIO DE LOS PARÁMETROS.

- RESISTENCIA - Variaciones con la temperatura y frecuencia. Efecto pelicular.
- Aplicación a los diferentes conductores normalizados. Valores prácticos.

Tema 2.- INDUCTANCIA - INDUCTANCIA INTERNA Y EXTERNA.

- Radio ficticio - Inductancia en líneas con los conductores en triángulo equilátero. Trasposiciones. En líneas asimétricas con aplicación a dobles circuitos, en especial con distribución "barril". Líneas multiplex.
- Efecto corona y efecto pelicular sobre la inductancia
- Valores prácticos.

Tema 3.- PERDITANCIA.

- Efecto corona y cálculo de la tensión crítica.
- Aplicación a cables subterráneos.
- Valores prácticos

Tema 4.- CAPACITANCIA. EFECTO DE LA CAPACIDAD EN LÍNEAS AÉREAS.

- Coeficientes de potencial y de capacidad.
- Capacitancia en líneas simples, dobles y conductores multiplex
- Aplicación a cables subterráneos

-
- Valores prácticos

Tema 5.- DIAGRAMA EN T Y EN PI (PARÁMETROS CONCENTRADOS). PARÁMETROS DISTRIBUIDOS.

- Equivalente en T y en PI.
- Línea en parámetros distribuidos. Cálculo de A, B, C y D
- La línea como cuadripolo
- Determinación de la impedancia característica Z_c y del ángulo característico F_c en función de R, X, G y B. Longitud de onda.

Tema 6.- CÁLCULO DE PÉRDIDAS, RENDIMIENTO Y REGULACIÓN CON APLICACIÓN ESPECIAL SOBRE LA LÍNEA CARGADA SOBRE Z_C

- Línea ideal
- Línea real. Línea de escasas pérdidas.
- Determinación de A, B, C y D Z_c F_c

Tema 7.- VALORES POR UNIDAD. UTILIDAD.

- Valores bases. Cálculo de dos cualesquiera en función de las otras dos.
- Aplicación a los transformadores. Determinación de los parámetros en valores base. Tensión de cortocircuito, intensidad de vacío y pérdidas e el cobre y en el hierro. Rendimientos.
- Ventajas de su uso en acoplamientos y en la regulación.
- Valores prácticos.
- Cálculo en un sistema eléctrico.

Tema 8.- REGULACIÓN DE TENSIÓN.

- Regulación de tensión. Métodos empleados.

Tema 9.- CORTOCIRCUITOS SIMÉTRICOS.

Programa Práctico

Evaluación

Exámenes ordinario y extraordinario.

Bibliografía

- * E. RAS. "Teoría de líneas eléctricas (II)". Ed. Marcombo.
- * José Luis del Álamo. "Sistemas eléctricos de Potencia (II) y (III)". ETSII Valladolid.
- * Fermín Barrero. "Sistemas de energía eléctrica". Thomson.
- * W.D. Stevenson. "Sistemas eléctricos de potencia". McGraw-Hill.
- * J.J. Granger y W.D. Stevenson. "Sistemas eléctricos de potencia". McGraw-Hill.
- * Fernández Ortea, Carlos: "Problemas de Sistemas Eléctricos de Potencia". Universidad de Valladolid.

