

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16074 PLANIFICACION DE SISTEMAS ELECTRICOS

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

- Tema 1.-Operación segura de los sistemas eléctricos de potencia
- Tema 2.-Estimación de Estado
- Tema 3.-Despacho de carga
- Tema 4.-Análisis de contingencias
- Tema 5.-Fiabilidad de los sistemas eléctricos
- Tema 6.-Mantenimiento
- Tema 7.-Introducción a la planificación de sistemas eléctricos de potencia
- Tema 8.-Técnicas de optimización
- Tema 9.-Herramientas de planificación en sistemas eléctricos
- Tema 10.-Coordinación de Aislamientos

Objetivos

Conocer y aprender a planificar y desarrollar diversos sistemas eléctricos.

Programa de Teoría

I – OPERACIÓN SEGURA DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

- 1.- Operación segura de los sistemas eléctricos de potencia
- 2.- Sistemas SCADA

II - ESTIMACIÓN DE ESTADO

- 1- Introducción al concepto de estimación estado
- 2.- Estimación utilizando el principio de máxima verosimilitud
- 3.- Detección e identificación de medidas erróneas
- 4.- Observabilidad de redes y pseudomedidas

III DESPACHO DE CARGA

- 1.- Programas de generación en las centrales eléctricas
- 2.- Programación de arranques y paradas de centrales térmicas
- 3.- Coordinación hidrotérmica
- 4.- Despacho económico de carga

IV ANÁLISIS DE CONTINGENCIAS

- 1.- Introducción al análisis de contingencias
- 2.- Análisis de contingencias
- 3.- Corrección del despacho de carga

V FIABILIDAD DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS

- 1.-Introducción al concepto de fiabilidad
- 2.- Calidad de onda
- 3.- Continuidad de suministro en los sistemas eléctricos
- 4.- Análisis de fiabilidad
- 5.- Análisis de la fiabilidad de sistemas
- 6.- Análisis de la fiabilidad mediante Grupos Mínimos de Corte
- 7.- Análisis de fiabilidad mediante procesos homogéneos de markov
- 8.- Análisis de fiabilidad mediante simulación por montecarlo

VI MANTENIMIENTO

- 1.- Introducción a las técnicas de mantenimiento
- 2.- Estrategias de mantenimiento

-
- 3.- Nuevas filosofías en mantenimiento
 - 4.- Planificación del mantenimiento
 - 5.- Mantenimiento de redes eléctricas
- VII - INTRODUCCIÓN A LA PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA
- 1.- Los sistemas eléctricos de potencia
 - 2.- Aspectos económicos en la planificación de sistemas eléctricos
 - 3.- Las tareas de planificación en el suministro de energía eléctrica
- VIII – TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN
- 1.- El problema de la optimización estática
 - 2.- Optimización dinámica
 - 3.- Optimización combinatoria. técnicas heurísticas
 - 4.- Optimización multiobjetivo
- IX - HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN EN SISTEMAS ELÉCTRICOS
- 1.- Metodología de la planificación
 - 2.- Atributos de la valoración de la metodología
 - 3.- Planificación a medio, largo y muy largo plazo
 - 4.- Planificación bajo incertidumbre
 - 5.- Aplicación de conjuntos borrosos
 - 6.- Generación de escenarios
- X - COORDINACIÓN DE AISLAMIENTOS
- 1.- Reglamentación vigente
 - 2.- Tipos de sobretensiones. Maniobra, rayo y temporales. Probabilidad de aparición
 - 3.- Autoválvulas. Funcionamiento. Cálculo y distancia de protección
 - 4.- Niveles de aislamiento.
-

Programa Práctico

Un tercio de las horas de la asignatura se dedicarán a realizar prácticas en las instalaciones de Red Eléctrica en la localidad de La Mudarra. Estas prácticas son de carácter obligatorio.

Evaluación

El sistema de evaluación será mixto. Una parte de la nota se obtendrá mediante un sistema de evaluación continua, con varios trabajos de carácter obligatorio. La otra parte se obtendrá a través de los exámenes establecidos en el Plan de Ordenación Académica del presente curso y en las fechas en él previstas.

Bibliografía

Power, Generation, Operation and Control. A.J.Wood, B.F.Wollenberg. Ed. John Wiley.
Análisis de Sistemas de Potencia. John J. Grainger, W.D. Stevenson. Ed. Mc. Graw Hill.
Power System Analysis. Ch. Gross. Ed. Wiley.
Estimación de estado y de parámetros en redes eléctricas. P.J. Zarco Perrián, A. Gómez Expósito. Ed. Univ de Sevilla.
Electric Energy Systems Theory. O.I. Elgerd. Ed Mc. Graw Hill.
Reliability Evaluation Of Power Systems. R. Billinton, R.N. Allan. Ed. Plenum Press.
Reliability Evaluation Of Engineering Systems. R. Billinton, R.N. Allan. Ed. Plenum Press.
Les Réseaux d'Énergie Électrique. Tome 2. Calcul et réglage des réseaux. René Pélissier. Ed. Dunod.
Power Distribution Planning Reference Book.. H. Lee Willis. Ed. Marcel Dekker.
Optimización heurística y redes neuronales en dirección de operaciones e ingeniería. A. Díaz, F. Glover, H.M. Ghaziri, J.L.González, M. Laguna, P. Moscato, F.T. Tseng. Ed Paraninfo
Procesos de decisión multicriterio. Sixto Ríos, M^a.J. Ríos Insua, Sixto Ríos Insua. Ed. Eudema
Fuzzy engineering. Bart Kosko. Ed. Prentice-Hall
Guía para la Coordinación de aislamiento en las subestaciones de Alta Tensión. Asinel.
Guía para la Coordinación de aislamiento en las líneas de Alta Tensión. Asinel.
