

SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

Modalidad:	Presencial	Tipo:	Programa de Especialización
Duración:	162.0 (horas académicas de 50 minutos)		

Acerca de este Programa

Domina la estructura, operación y modernización de los sistemas eléctricos desde la generación hasta la distribución. Aprende sobre análisis de cargas, protecciones, calidad de energía y automatización con SCADA y Smart Grids. Un programa diseñado para formar profesionales capaces de garantizar eficiencia, seguridad y confiabilidad en la red eléctrica del futuro.

Módulos y Temario

Módulo 1: FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (20 h.)

Nro.	Tema
1	Estructura del sistema eléctrico de potencia (generación, transmisión, distribución y consumo)
2	Magnitudes eléctricas básicas: voltaje, corriente, potencia activa/ reactiva / aparente
3	Tipos de redes: radial, mallada, en anillo
4	Frecuencia y niveles de tensión en sistemas eléctricos.
5	Diagramas unifilares y simbología estándar
6	Unidades, factores de conversión y normalización
7	Seguridad Eléctrica

Módulo 2: COMPONENTES PRINCIPALES DEL SISTEMA DE POTENCIA (20 h.)

Nro.	Tema
1	Transformadores de potencia y distribución: principios y tipos
2	Celdas de media tensión, interruptores, seccionadores, reconectadores
3	Conductores, barras, empalmes y terminaciones
4	Puesta a tierra de equipos y neutro
5	Sistemas de protección contra sobretensiones
6	Normativas aplicables (NTP, IEC, IEEE)
7	Aislamiento y coordinación de aislamiento

Módulo 3: ANÁLISIS DE POTENCIA , CARGAS Y FACTOR DE POTENCIA (30 h.)

Nro.	Tema
1	Flujo de potencia en sistemas eléctricos
2	Tipos de cargas (resistiva, inductiva, capacitiva)
3	Cálculo de pérdidas en transformadores y líneas
4	Factor de potencia: medición, consecuencias y corrección
5	Banco de capacitores y filtros pasivos
6	Evaluación de eficiencia energética en sistemas eléctricos

Módulo 4: PROTECCIONES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS DE POTENCIA. (30 h.)

Nro.	Tema
1	Principios de protección en sistemas eléctricos
2	Tipos de relés: electromecánicos y digitales
3	Curvas de disparo y coordinación de protecciones
4	Protección de transformadores, líneas, motores y barras

5	Sistemas de respaldo: UPS, bancos de baterías
6	Estudio de fallas eléctricas: monofásicas, bifásicas, trifásicas
7	Aislamiento de fallas y continuidad de servicio

Módulo 5: CALIDAD DE ENERGÍA Y ESTABILIDAD DEL SISTEMA (30 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a la calidad de energía
2	Armónicos, transitorios, flicker, huecos y sobretensiones
3	Fuentes de distorsión y métodos de mitigación
4	Estabilidad del sistema frente a perturbaciones
5	Monitoreo de eventos con analizadores de redes
6	Regulación de tensión y control de carga
7	Normas IEEE 519 y recomendaciones prácticas

Módulo 6: Automatización de los sistemas Eléctricos de Potencia (32 h.)

Nro.	Tema
1	Introducción a la automatización de subestaciones eléctricas
2	Sistemas SCADA: arquitectura, protocolos y aplicaciones
3	HMI (INTERFACES HOMBRE MÁQUINA)
4	Comunicaciones industriales: Modbus, IEC 61850, DNP3
5	Sincronización de eventos y monitoreo remoto
6	Manejo de OPC SERVER
7	Tendencias: IoT eléctrico, sensores inteligentes, digitalización