

INGENIERÍA ELÉCTRICA

Temario de Evaluación:

1. Máquinas Eléctricas

- Transformador

- Principio de funcionamiento del transformador
- Tipos de transformadores (monofásicos, trifásicos, de potencia, de medida)
- Ecuaciones fundamentales (relación de transformación, pérdidas, rendimiento)
- Ensayos de vacío y cortocircuito
- Aplicaciones en redes de distribución

- Máquinas asincrónicas (motor de inducción)

- Principio de funcionamiento
- Tipos (jaula de ardilla, rotor devanado)
- Par, deslizamiento y rendimiento
- Arranque y frenado
- Aplicaciones industriales

- Máquinas sincrónicas

- Funcionamiento como generador y motor
- Campo giratorio y sincronismo
- Excitación y control de tensión
- Sincronización con la red

- Máquinas de corriente continua (CC)

- Tipos de excitación (shunt, serie, compound)
- Características mecánicas y eléctricas
- Arranque, regulación de velocidad, inversión de giro
- Aplicaciones específicas

2. Instrumentos y Mediciones Eléctricas

- Magnitudes eléctricas básicas: tensión, corriente, resistencia, potencia
- Instrumentos de medición: multímetro, osciloscopio, pinza amperimétrica, wattímetro
- Errores de medición y precisión
- Medición en circuitos monofásicos y trifásicos
- Calibración y normas de seguridad

3. Tecnología de Materiales Eléctricos

- Conductores y aislantes (cobre, aluminio, PVC, XLPE)
- Propiedades eléctricas y mecánicas
- Materiales magnéticos y dieléctricos
- Normativas técnicas (IRAM, IEC)
- Selección de materiales según la aplicación

4. Electrotecnia

- Leyes básicas: Ohm, Kirchhoff
- Circuitos en corriente continua (CC) y alterna (CA)
- Teoremas de análisis de circuitos (Thevenin, Norton, superposición)
- Potencia activa, reactiva y aparente
- Factor de potencia y corrección

5. Mantenimiento de Instalaciones Eléctricas

- Predictivo
- Preventivo
- Correctivo

6. Electrónica General y Aplicada

- Componentes básicos: resistencias, capacitores, diodos, transistores
- Amplificadores operacionales
- Circuitos rectificadores y fuentes de alimentación
- Electrónica digital básica: compuertas lógicas, flip-flops, microcontroladores
- Aplicaciones en control e instrumentación

7. Sistemas de Control

- Conceptos de lazo abierto y cerrado
- Variables de proceso: entrada, salida, perturbación
- Controladores PID (proporcional, integral, derivativo)
- Diagrama de bloques y funciones de transferencia
- Automatización industrial y PLCs (Controladores Lógicos Programables)

8. Instalaciones de Baja Tensión y Luminotecnia

- Reglamentación eléctrica
- Cálculo de instalaciones residenciales e industriales
- Tableros eléctricos, protecciones y puesta a tierra
- Diseño de iluminación: flujo luminoso, eficiencia y distribución
- Tipos de luminarias y tecnologías LED

9. Generación, Distribución y Transformación de Energía Eléctrica

- Centrales eléctricas: térmicas, hidráulicas, nucleares, renovables
- Transformación de energía: subestaciones, transformadores
- Redes de distribución en media y baja tensión
- Esquemas de distribución radial y anillada
- Pérdidas en el sistema eléctrico

10. Energías Renovables

- Fuentes: solar, eólica, biomasa, geotérmica, mareomotriz
- Sistemas fotovoltaicos: paneles, inversores, baterías
- Energía eólica: aerogeneradores, conversión de energía
- Integración a la red eléctrica
- Ventajas y desafíos medioambientales

11. Riesgos Eléctricos

- Tipos de contactos eléctricos: directo e indirecto
- Efectos de la electricidad en el cuerpo humano
- Riesgos por arco eléctrico, cortocircuito y sobrecarga
- Condiciones peligrosas: humedad, mal aislamiento, equipos defectuosos
- Protección Personal
- Herramientas y Equipos Seguros
- Procedimientos de Trabajo Seguro

12. Inglés

Materia común para todas las Profesiones que participan del Concurso Abierto de Antecedentes y Oposición



HORACIO ALEJANDRO GALLARDO
TENIENTE DE NAVIO
JEFE DIVISION ELECTRICIDAD