

INGENIERÍA ELECTRICISTA
PROGRAMA DE EXAMEN DE INGRESO

1. ELECTROTECNIA

Circuitos de corriente continua, transitorios. Circuitos de corriente alterna, fasores. Corriente alterna polifásica. Potencia. Solución de transitorios por transformada de Laplace. Cuatripolos. Respuesta defrecuencia. Circuitos magnéticos.

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN

Iluminación de interiores y exteriores. Sistemas y elementos de distribución industrial, comercial y propiedad horizontal. Máquinas y elementos para fuerza motriz. Elementos de maniobra y protección de baja tensión. Instalaciones de aire acondicionado, calefacción, refrigeración, especiales, etc. Protección contra contactos. Proyectos, planos, catálogos, normas, reglamentos.

3. INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Sistemas de control digitales. Controladores lógicos programables. La computadora personal en la industria, software de supervisión y control. Sistemas de control distribuido. Transductores. Actuadores. Proyecto, planimetría, presupuesto.

4. GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Análisis de la generación. Características de carga. Las centrales eléctricas y sus servicios auxiliares. Distribución primaria y secundaria. Modelado de los componentes del sistema eléctrico. Sistema por unidad, cambio de base, representación de carga, etc. Circuitos equivalentes de sistemas de transmisión.

Cortocircuito: métodos de cálculo y análisis. Protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Inter-ruptores, seccionadores, reconectadores, fusibles, etc.; relés direccionales, de distancia, diferenciales. Coordinación. Propagación de onda.

Protección sobretensiones y coordinación de aislación. Estabilidad de los sistemas de potencia.

Flujo de carga. Regulación de tensión. Sistema interconectado nacional y provincial.

Proyectos de alta y media tensión. Transmisión de corriente continua. Confiabilidad de los sistemas eléctricos.

5. MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Fundamentos generales. Máquinas giratorias. Motores síncronos y asíncronos. Generadores. Transformadores y autotransformadores. Máquinas de corriente continua.

6. MEDICIONES

Sistemas de unidades y patrones. Conceptos generales de aparatos de medición.

Medición de magnitudes eléctricas: corriente continua y alterna. Corriente, tensión, resistencia, reactancias, potencias, energías, frecuencias, demandas, forma de onda, etc.

Mediciones monofásicas y trifásicas. Mediciones directas e indirectas. Transformadores de medición. Medición de magnitudes magnéticas, lumínicas y mecánicas.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Manual del Ingeniero – Autor: DUBBEL o similar.
2. Principios de electrotecnia. Tomo I. Zeveke-Ionkin. Grupo Editor de Buenos Aires, 1973
3. Circuitos en ingeniería eléctrica. H. H. Skilling. Compañía Editorial Continental, 5a ed. 1973
4. M. E. Van Valkenburg. Análisis de Redes – 3ª Ed.. Editorial Limusa. Mexico, 1977
5. Bowens, A. J., "Digital Instrumentation", Mc Graw Hill, 1984
6. Cooper, William D. y Helfrick, Albert D.: "Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición", Prentice Hall Iberoamericana, 1991
7. Frank, Ernest: "Análisis de Medidas Eléctricas", Mc Graw Hill, 1969
8. Wolf, S., Smith, R. F. M., "Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio", Pren-tice-Hall, 1992
9. Sanjurjo Navarro, Rafael. Máquinas Eléctricas. Mac Graw Hill. 2000
10. Power Plants, Theory and Design. Philip Potter. Krieger publishing Co. 2a ed. 1988
11. W. D. Stevenson Jr., J. J. Grainger : "Análisis de sistemas de potencia". Mc Graw-Hill, México, 1996
12. Power Distribution Engineering. Fundamentals and Applications. James J. Burke, Ed. Marcel Dekker, 1994