



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Electricista industrial

60 clases 180 hs

Módulo 1

Generadores

Generador de corriente eléctrica alterna. Líneas aéreas de alta tensión. Tipos y características. Subestaciones transformadoras. Pilar.

Transformadores

Tipos de transformadores. Transformador monofásico ideal vacío y con carga. Autotransformadores. Transformadores trifásicos. Explicación del transformador de entrada a la planta.

Módulo 2

Maquinas asincrónicas

Generalidades. Motor Asincrónico Trifásico. Teorema de Ferraris. Campo Magnético Giratorio. Ley de inducción de Faraday. Deslizamiento. Circuito equivalente. Balance de Potencias. Rendimiento.

Arranque motor asincrónico

Sistemas de arranque de motores asincrónicos. Arranque directo. Arranque Estrella-Triángulo. Inversión de marcha. Corriente de arranque del motor asincrónico. Ventajas y desventajas del diseño de sistemas de arranque en motores asincrónico trifásico por reducción de corriente de arranque a través de medios electromecánicos, por ejemplo, el arranque estrella triángulo frente a los electrónicos de variación de frecuencia como los variadores de velocidad o arrancadores suaves.

TP: arranque motor asincrónico con diferentes variables.

Módulo 3

Coordinación de protecciones

Protecciones y señalizaciones. Elementos de maniobra. Seccionadores. Interruptores térmicos, magnéticos y termomagnéticos. Curvas características.

Fusibles. Interruptor automático diferencial. Guardamotor. Contactor. Rele.

Materiales utilizar en la planta.

TP: elementos de maniobras, armar tablero de maniobra motor monofásico.

TP: Conexionado de marcha y contramarcha de motor trifásico

Primer Examen parcial

Módulo 4

Arranque con variación de frecuencia

Arranques por dispositivos electrónicos. Arranque con rotor bobinado. Métodos de regulación de velocidad de los motores asincrónicos. Arranque a tensión reducida.

TP Arranque por autotransformador

Ventaja de los variadores de velocidad. Inconvenientes. Aplicaciones. Método de arranque suave.



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Practica arranque con variación de frecuencia motores asincrónicos. Practica con arrancador suave-autotransformador-variación de velocidad.

Practica de arranque especial con protección térmica y conmutada de la protección-inversión con fin de carrera.

Rectificación de corriente continua

El diodo. Diodo PN. Polarización directa. Polarización inversa. Características tensión-corriente. Diferencia diodo PN-diodo ideal. Características comerciales. Diodo Zener.

Aplicación del diodo. Funcionamiento en vacío y con carga. Esquemas. Rectificador.

Motores de Corriente Continua- motor trifásico rotor bobinado. Práctica motor corriente continua.

Motor monofásico de inducción

Motor asincrónico monofásico de arranque por condensador. Curva par-velocidad.

Practica de motor de rotor bobinado

TP *Factor de Potencia*

Compensación de una instalación de baja tensión. Potencia reactiva. Compensación Individual. Ventajas y Desventajas. Compensación de transformadores.

Compensación del cos fi- práctica de la compensación del cos fi

Corrección del factor de potencia con banco de capacitores en BT.

Módulo 5

Seguridad e higiene. Esquema de PAT. Protecciones contra CD y CI. Selectividad de las protecciones. Relevamiento de datos. Mediciones. Puesta a tierra. Analizador de redes eléctricas. Cámara termográfica. Estudio tarifario de suministros energéticos.

Trabajos con tensión- resolución 3068. Seguridad e higiene ley 19.587. Identificar y aplicar las normas de seguridad.

Segundo parcial

Módulo 6

Mantenimiento

Tipos de mantenimiento: preventivo, predictivo y correctivo. Realizar el mantenimiento preventivo en los circuitos de control y potencia. Mantenimiento de tableros, luminarias, motores eléctricos y bombas más comunes.

Módulo 5

Planta industrial modelo

Tipo de instalaciones, eléctrica, hidráulica, neumática. Descripción de la planta y sus consumos.

Potencia y energía utilizada en una planta industrial. Lectura de croquis, planos de plantas. Identificando simbología y conexiones. Calculo de la energía que consumirá una instalación.

TP: Realización de un proyecto de instalación eléctrica con puesta en servicios y mantenimiento de una planta industrial.

TP: Entregar el plano confeccionado de la planta, con el trazado de las instalaciones, diagramas unifilares y topográficos de los tableros, planillas de cargas, memorias de cálculos, cómputo y presupuesto.



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Módulo 6

Automatización

Sensores digitales y analógicos. Actuadores.

Programación por medio de la lógica programable, resolver problemas de simple control de encendido apagado por ejemplo de: iluminación, nivel de líquidos, marcha y parada de motores eléctricos, apertura y cierre de portones, etc.

Reconocer distintos tipos de controladores de lógica programable, teniendo en cuenta la cantidad de entradas y salidas a procesar, el tipo de señal (analógica digital) flexibilidad para adecuar a procesos y secuencias diversas.

Automatización: Automatización lógica de relé (Contactores temporizadores guarda motores. Ejercicios con automatización con programación LOGO. Automatización con programación LOGO arranque de motores. Scada. Ladder.

TP: automatizar procesos, programar.

Eficiencia y ahorro de energía

Iluminación de una planta industrial. Magnitudes y Unidades de medida (Flujo luminoso. Intensidad luminosa, luminancia, rendimiento). Niveles de iluminación recomendados.

Utilización luxómetro. Factor de potencia, control de armónicas.

El uso eficiente de la energía. ISO 50.001

Uso de energías renovables.

Recuperatorios

Examen Final