



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ESCUELAS TÉCNICAS “RAGGIO”



EMET N° 2 – D.E. 10°

Email: rectoria@escuelaraggio.edu.ar

ESPECIALIDAD: ELECTRONICA

AÑO: SEXTO

ASIGNATURA: SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS

PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIOS

1. SISTEMAS DE CONTROL: Definición, clasificación. Sistemas de control a lazo abierto y sistemas de control a lazo cerrado. Modelado e identificación de sistemas de control. Respuesta temporal de sistemas de control. Estabilidad y respuesta en frecuencia de los sistemas de control. Características de funcionamiento de los sistemas de control. Conceptos y herramientas para el análisis, diseño y simulación de sistemas de control. Control todo nada, control PID

2. SISTEMAS DE CONTROL DE PROCESOS. Modelado matemático de sistemas reales, como base para el análisis de los mismos. Optimización de procesos y análisis de sistemas de control de procesos. Principios de ingeniería de procesos. Operaciones unitarias, fundamentos y principios básicos para el estudio de las operaciones básicas de la Industria. Procesos industriales en etapas repetitivas y en operaciones industriales que poseen técnicas comunes.

3. SENSORES Y ACTUADORES UTILIZADOS EN EL CONTROL ELECTRÓNICO INDUSTRIAL

Sensor inductivo, capacitivo, óptico reflectivo y de barrera, sensor hall y reed switch, finales de carrera, electroválvulas, cilindros de simple y doble efecto.

4. AUTOMATIZACIÓN EN LOS PROCESOS DE CONTROL INDUSTRIAL. PLC: Arquitectura interna .Conexión mediante buses .Fuente de poder UCP .Interfaces de entrada y salida. Accesorios y otros equipos para PLC: para programación; para control distribuido; de diálogo hombre-máquina. Instalación y mantenimiento.

5. PROGRAMACIÓN DE PLC: ciclo de funcionamiento. Lenguajes de programación. Programas y simuladores. Redes en automatización: Tipos de conexión (nivel físico); comunicación entre equipos (nivel de enlace). Automatización con microcontroladores. Diferentes tipos. Comparación de arquitecturas. Programas de supervisión (SCADA): Propiedades de un sistema supervisor .Ejemplos de procesos supervisados. Control por computadora .Instrumentación por PC Robótica .Computadoras industriales.

6. COMUNICACIONES INDUSTRIALES: Protocolo 4-20mA. Transmisión serie. Protocolo RS485. Comunicación remota entre autómatas Maestro/Esclavo. El PLC como unidad terminal remota (RTU). Comunicación entre autómata y terminal de diálogo. Comunicación Modbus entre autómata y variador de velocidad Comunicación entre autómata y terminal de diálogo. Lazo de regulación PID. Comunicaciones Industriales Conceptos básicos de comunicación de datos aplicables a comunicaciones industriales. Sistemas básicos de comunicación industrial. Buses de dispositivos. Buses de campo. Redes para domótica. Sistemas SCADA. Edificios inteligentes. Robótica industrial.