

Carga Horaria: 4h/sem.

Créditos: 4

Objetivos

Que el alumno obtenga los conocimientos suficientes en las técnicas de manejo y diseño de aplicaciones con autómatas. A través de las prácticas, lograr que el alumno desarrolle su intelecto en el área de automatización de procesos mediante la programación y simulación de autómatas.

Programa

Unidad 1 Introducción a los PLC

- Tipos de señales
- Terminología a utilizar
- Historia y generalidades del PLC
- Ventajas y desventajas del PLC
- Fundamentos del PLC
- Clasificación de los PLC

Unidad 2 Interfases

- Interfase de entrada digital
- Interfase de salida digital
- Interfase de entrada analógica

Unidad 3 Lenguaje de programación LADDER

- Estructura de un programa LADDER
- Ejecución de un programa LADDER
- Símbolos, direcciones y operaciones básicas
- Instrucciones básicas con bits
- Timers y contadores

Unidad 4 Aplicaciones con el PLC como controlador

- Estudio de diferentes aplicaciones utilizando el PLC
- Desarrollo de una aplicación en particular

Unidad 5 Sistemas SCADA

- Redes físicas
- Protocolo MODBUS
- Mención a otros protocolos (software y hardware)
- Aplicación: comunicación MODBUS entre dos PLCs
- Breve introducción a redes TCP/IP
- Protocolo MODBUS/TCP

Conceptos básicos: instrumentación de campo, estaciones remotas, red de comunicaciones, estación central de supervisión

Software de la Unidad Central: adquisición de datos, base datos, interfaz gráfica

Metodología

Se desarrollaran durante el curso cada uno de los elementos que intervienen en un proceso de automatización industrial, complementando dicho desarrollo con prácticas de programación y simulación de procesos.

Las prácticas estarán soportadas en simuladores, programadores, sensores y transductores, autómatas programables.

Bibliografía.

1. Autómatas programables. A. Porras -A. P. Montaner
McGraw-Hill -1994 - ISBN: 84-7615-493-3
2. Autómatas programables. Josep Balcells, José L. Romeral
Alfaomega - 1998 - ISBN 970-15-0247-7

Conocimientos previos exigidos y recomendados

Instrumentación y Control

Régimen de Aprobación

El curso será reglamentado

Se valorará la asistencia del estudiante y el curso se aprobará con la elaboración, presentación y defensa de varios proyectos obligatorios asignados a criterio del docente.

A pesar de que los proyectos puedan realizarse en forma grupal, la evaluación será individual.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

Fecha 15/7/10 Ep. 061110-001104-10