

AUTÓMATAS PROGRAMABLES

Área Temática de Electrotecnia y Control

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.

Previaturas

Introducción a la Electrotecnia (EL1), curso a curso y examen a examen

Instrumentación y Control (EL3), curso a curso y examen a examen