

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16210 AUTOMATICA INDUSTRIAL II

Grupo 1

Presentación

Conocer los campos de aplicación de la automatización y el control de procesos en la industria.

- Aprender los lenguajes de programación de PLC"s.
- Diseñar automatismos para el control de procesos secuenciales e implementarlos mediante PLC"s.
- Poseer una base teórica sobre control de procesos continuos.
- Diseñar reguladores PID para el control de procesos continuos e implementarlos con controladores industriales.
- Implementar y probar el funcionamiento de automatismos sobre PLCs y maquetas de procesos diversos.
- Conocer y aprender a utilizar herramientas software de simulación de sistemas.

Enlace asignatura acutalizado:

<http://automaindus.googlepages.com/automatizaci%C3%B3nindustrialii>

Programa Básico

Objetivos

Materializar y programar automatismos lógicos en secuenciadores y autómatas programables.

Programa de Teoría

T1. INTRODUCCIÓN AL STANDARD IEC-6113. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL. PLC Open.

T2. MODOS DE REALIZACIÓN DE CONTROL SOBRE PROCESOS. Cotroladores Secuenciales.

T3. FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD DE LOS AUTOMATAS PROGRAMABLE. Ciclo de programa. La tarea maestra. Consideraciones entorno a la ejecución del programa. Estructura multitarea. Módulos especializados. La seguridad de funcionamiento.

T4. PROGRAMACIÓN DE PLCS. Lenguajes de programación literales, Lista de instrucciones (IL) y Texto estructurado (ST), juego de instrucciones y semántica. Lenguajes de programación gráficos, Diagramas escalera (LD,KOP) o lenguaje de contactos, Diagramas de bloques funcionales (FBD). Entorno desarrollo de SIEMENS STEP7 y SCHNEIDER PL7. Ejemplos.

T5. SISTEMAS CABLEADOS, CUADROS EN SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN. Circuitos eléctricos. Lógica cableada. Sistemas de Cableado: Cableado clásico, sistemas precableado, E/S distribuidas, Autómatas Multirack.

T6. COMUNICACIONES EN LOS PLCS Introducción a los sistemas de comunicación industrial. Buses Industriales, Profibus, Interbus, Ethernet, Can-Open Mod-Bus. Bus ASi

PARTEII: Tema Avanzado de Apoyo Teoria*.

TA. MODELADO Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS. Las redes de Petri. Clases de redes de Petri. Modelos de sistemas con redes de Petri. Implementación de redes de Petri no binarias.

Programa Práctico

Consiste en la programación de los API en distintos lenguajes: Gráficos y literales de los automatismos vistos en las prácticas de Automática Industrial I.

Evaluación

EXAMEN: Permite evaluar los conceptos teóricos y prácticos de la asignatura, así como el grado de madurez sobre los procesos de automatización, análisis del proyecto, criterios de partición e identificación, selección, programación y prueba. Contará con tres partes: 1ª parte estará formada por cuestiones cortas. 2ª Estará formada por la descripción de un proceso. 3ª Problemas y desarrollos prácticos. Supondrá el 70% de la nota final de la asignatura es decir (7 puntos). Es necesario obtener 3.0 puntos para su compensación con el resto.

PRÁCTICAS: Evaluación progresiva de las prácticas. Cada alumno debe llevar un cuaderno de laboratorio personal en el cual anotará el desarrollo de las prácticas. Al finalizar cada una de las prácticas se debe avisar al profesor para que evalúe la práctica. Los cuadernos se revisarán al final del curso y se devolverán. Los cuadernos deben ser escritos A MANO. Se valorarán los contenidos y el relato de las incidencias y observaciones personales. Cada práctica debe ir acompañada de una memoria detallada con cada uno de los pasos solicitados, se deberá enviar por correo electrónico dentro del plazo dado. Las prácticas con las memorias y cuadernos representan un 20% de la nota (2 puntos). Es necesario obtener un 1,0 para compensar con el resto.

PROYECTO: se evaluará mediante defensa pública del mismo y entrega de informes previos (en papel) e informe final (en formato electrónico). Representa un 10% de la nota (1 punto), será necesario 0.5 puntos para compensar con el resto.

Bibliografía

- Claude Laugeau. "Les Automatismes Logiques Industriels". SCM
 - * Michel G. "Autómatas Programables Industriales". Marcombo.
 - * P. Romera, A. Lorite y S. Montoro. "Automatización". Paraninfo.
-