

Plan 216 Ing.Tec.Ind. Esp en Química Ind.

Asignatura 16279 INFORMATICA INDUSTRIAL

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Objetivos

Los objetivos de la asignatura son:

- *** Tomar conciencia de los distintos aspectos involucrados en los SISTEMAS INFORMÁTICOS EN ENTORNOS INDUSTRIALES: software + hardware + comunicaciones.
- *** Familiarizarse con la programación en LENGUAJE C de aplicaciones de interés para ingeniería.
- *** Tratar, en una primera aproximación, aspectos importantes de los AUTÓMATAS PROGRAMABLES: estructura interna, memoria, interfaces de entrada y salida.
- *** Hacer una breve introducción a las COMUNICACIONES INDUSTRIALES: sistemas de control distribuido, buses de campo (Profibus, CAN, WorldFip...)
- *** Hacer una breve introducción a los sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Programa de Teoría

Comunicaciones Industriales:

- Introducción.
- Sistemas de control distribuido: Redes de planta, redes de célula, redes de campo.
- Comunicaciones industriales: capa física, capa de enlace de datos, capa de aplicación
- Redes de campo: Normalizaciones, productos: WorldFip, Profibus, CAN, Interbus-S, Lonworks, Fieldbus.

Sistemas Scadas:

- Introducción.
- Funcionalidad: Adquisición de datos, representación del proceso, alarmas, gestión y registro, históricos y bases de datos.
- Estructura interna.
- Desarrollo de un sistema scada.
- Sistemas comerciales.

Autómatas programables

- Introducción.
- GRAFCET.
- Estructura interna de un autómata.
 - Unidad central de proceso.
 - Memoria del autómata, internas, de programa.
 - Interfaces de entrada y salida.
 - Fuente de alimentación.
- Modelos comerciales.

Programación en lenguaje C:

- Interfase con Linux/UNIX.
 - Introducción.
 - Sintaxis y léxico.
 - Tipos de datos, asignación, entrada/salida, flujo de control.
 - Funciones.
 - Punteros.
 - Arreglos y cadenas.
 - Ficheros.
 - Estructuras y uniones.
-

Programa Práctico

- Manejo a nivel de usuario S. O. Linux/UNIX.
 - Programación Lenguaje C.
 - Manejo sistema scada/autómata: GRAFCET.
 - Conexión entre ordenadores.
-

Evaluación

La evaluación de la asignatura consistirá en un examen escrito que se realizará en la fecha establecida en el calendario oficial del curso. La materia objeto de este examen será la impartida durante las sesiones correspondientes a los créditos teóricos de la asignatura.

Los alumnos podrán realizar a lo largo del cuatrimestre una serie de prácticas de laboratorio. Para aprobar la asignatura será preciso superar las prácticas (APTO) y obtener una nota de 5 puntos en el examen.

Bibliografía

- Balcells, J. y Romeral, J. , "Autómatas programables", Ed. Marcombo.
 - Kernighan y Ritchie, " El lenguaje de programación C", Ed. Prentice Hall.
 - Halsall, Comunicación de datos, redes de computadoras y sistemas abiertos, 4ª Edición, Addison-Wesley Iberoamericana, 1997.
 - León-García, I. Widjaja, "Redes de Comunicaciones. Conceptos Fundamentales y modelos básicos", McGraw Hill, 2001.
 - Rosen, K. H. et al, "Unix. Sistema V v.4", McGraw-Hill, 1991.
 - Tanenbaum, A. S.. "Redes de computadores", 3ª Ed.. Prentice-Hall, 1997.
-