

Syllabus

Automatización Industrial



Marco Teran

2023

Contenido

1 Presentación

2 Información del curso

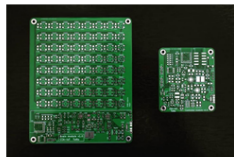
- Objetivos de aprendizaje
- Horarios
- Calificación y expectativas del curso
- Contenido del curso

3 Bibliografía

4 Contactos

- Grupo Telegram

Presentación



Información del curso

Información del curso

¿De qué manera la integración de nuevas tecnologías en los sistemas automáticos y de servicio, generará sistemas más productivos con responsabilidad social y sustentabilidad alineados a las políticas actuales?

Información del curso

Automatización Industrial

Dada la tendencia en el uso de tecnologías de automatización, se ha creado la necesidad de estudiar las características específicas de los elementos utilizados, y la integración de tecnologías en los procesos industriales actuales.

- La integración de tecnologías, permite el control efectivo de los procesos, generando sistemas más competitivos, sin dejar a un lado la responsabilidad social y la sustentabilidad de los mismos, acogiendo las políticas públicas del país.

Objetivos general del curso

Proporcionar una visión general de la automatización industrial, que pueden ser implementados en un sistema de automatización industrial, abordando nuevas técnicas de programación que permita optimizar los procesos industriales actuales.

Objetivos específicos del curso

Al terminar el curso, los estudiantes deben estar en capacidad de:

- Estudiar los distintos elementos de automatización industrial más utilizadas actualmente
- Conceptualizar los terminos más utilizados en la automatización industrial
- Aprender a implementar técnicas de programación entre dispositivos industriales.
- Desarrollar por fases un proyecto de control industriales tomando como base un proceso industrial.
- Proponer argumentos con base en evidencia teórica y práctica que contribuyan a la generación de conocimiento colectivo en el grupo, a partir de sus experiencias obtenidas en el proyecto final del curso.

Horarios

Día	Hora	Salón
Jueves	07:00 10:00	Laboratorio de Aut. y control 304

Cuadro 1: Horario de clases, 2023-02.

Calificación y expectativas del curso

En la tabla 2 se relacionan las evaluaciones y su porcentaje de calificación correspondiente para cada uno de los tres cortes.

(Sujeto a ajustes)

Primer corte, 6S	Examen parcial	12%
	Proyecto - I fase	5%
	Laboratorio	10%
	Talleres, tareas y <i>quices</i>	3%
Segundo corte, 11S	Examen parcial	12%
	Proyecto - II Fase	5%
	Laboratorio	10%
	Talleres, tareas y <i>quices</i>	3%
Tercer corte, 16S	Examen parcial	15%
	Proyecto final	15%
	Presentación proyecto final	5%
	Talleres, tareas y <i>quices</i>	5%

Cuadro 2: Porcentajes de evaluación, 2023 (2023-02).

Contenido

1 Introducción a la Automatización Industrial

- Automatización. Evolución histórica de los sistemas de control automáticos
- Terminología.
- Ejemplos.

2 Elementos de automatización industrial

- Sensores y traductores
- Actuadores

3 Técnicas de control industrial

- Sistemas de eventos discretos

Contenido

4 Programación de autómatas

- Lenguajes de programación
- Programación en lenguajes de contactos
- Programación en GRAFCET
- Lenguaje PL707

5 Redes de comunicación industriales

- Pirámide de la automatización
- Buses de campo
- PROFIBUS
- Redes Basadas en Ethernet
- control WEB

Contenido

6 Sistema SCADA

- Conceptos generales
- Elementos de un sistema SCADA

7 SCADAS comerciales

- Aplicaciones
- Casos prácticos de producción y fabricación

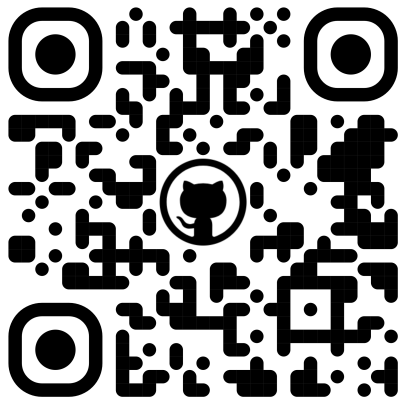
Bibliografía

Bibliografía

- Piedrafita Moreno, R. (2004). *Ingeniería de la Automatización Industrial*. Editorial: Alfaomega Grupo Editor (México) Ra-Ma.
- Pérez Cruz, J., Pineda Sánchez, M. (Mayo de 2008). *Automatización de maniobras industriales. Mediante autómatas programables*. Editorial: Alfaomega Grupo Editor (México) Universidad Politécnica de Valencia (España).
- Mandado, E., Acevedo, J., Fernández, C., Armesto, J. (2009). *Autómatas Programables y Sistemas de Automatización*.
- Martínez, L., Guerrero, V., Yuste, R. (2007). *Comunicaciones Industriales*.

Contactos

Repositorio de GitHub



url: github.com/marcoteran/automation

Grupo Telegram



url: t.me/+rWWIWjX7pvhhODUx

Test de conocimientos previos

- 1 ¿Cuál es la diferencia entre una comunicación half-duplex y full-duplex? Proporciona un ejemplo de cada tipo de comunicación y explica cómo se aplican en el ámbito industrial.
- 2 Explica qué es un sistema de lazo de control y cómo funciona. Describe los componentes fundamentales de un lazo de control y su importancia en la automatización industrial.
- 3 ¿Qué es el tiempo de muestreo en el contexto de la adquisición de datos y control en tiempo real? ¿Cómo afecta el tiempo de muestreo a la precisión y estabilidad de un sistema de control?
- 4 Describe las diferencias entre los sistemas de control de lazo abierto y lazo cerrado. ¿Cuáles son las ventajas de implementar un sistema de control de lazo cerrado en aplicaciones industriales críticas?

¡Muchas gracias por su atención!

¿Preguntas?



Contacto: Marco Teran
webpage: marcoteran.github.io/