Diseño y análisis de procesos automatizados

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 31-05-2022**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: ALONSO MARTIN, FERNANDO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Automatización Industrial

OBJETIVOS

- Conocimientos avanzados de la automática.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos de forma profesional.
- Capacidad de resolver problemas de forma autónoma.
- Capacidad de diseñar procesos automatizados.
- Conocimiento de herramientas de diseño y simulación de procesos automatizados.
- Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos automatizados.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Presentación e introducción de la asignatura
a. Normas y evaluación del curso
b. Repaso de conceptos
c. Definición de términos y conceptos (PLC, SCADA, RTU (remote terminal unit), DCS (distributed control system), ¿)
d. Industria 4.0
2. Fabricación flexible y producción Lean
a. Antecedentes
b. Principios
c. Ventajas e inconvenientes
d. Ejemplos
3. Gestión de la información
a. Arquitecturas de sistemas CIM
b. CIMOSA (Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture)
c. Protocolos de comunicación
d. Buses de campo
e. Ethernet industrial
f. Gestión de la información en la nube
4. Gestión de materiales
a. Estrategias para la gestión de materiales
b. Sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación
c. Vehículos guiados automáticamente
5. Sistemas SCADA
a. Requisitos y definición
b. Componentes y arquitecturas
c. Interfaz hombre-máquina
d. Seguridad
6. Herramientas de análisis y simulación
a. Objetivos
b. Métodos
c. Herramientas
d. Ejemplos
7. Gestión de calidad
a. ¿Qué es la gestión de calidad?
b. Calidad de la planificación
c. Control de calidad

d. Mejora de la calidad
e. Garantía de calida
f. Ejemplos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases magistrales, clases de resolución de dudas, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.

Prácticas de laboratorio y clases de problemas, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua: 50% (nota mínima 2,5)
- Trabajo final: 20%
- Prácticas: 20%
- Participación en clase: 10%

Examen final: 50% (nota mínima 2,5)

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- - Diapositivas y enunciados de problemas distribuidos a través de Aula Global., -.

- David Bailey, Edwin Wright Practical SCADA for industry, Elsevier, 2003

- J. Balcels y J.L. Romeral. Autómatas Programables., Marcombo..

- J. R. Tony Arnold, Stephen N. Chapman, Lloyd M. Clive Introduction to Materials Management, SIXTH EDITION , Pearson Prentice Hall.

- James A. Regh Computer Integrated Manufaturing (third edition), Prentice Hall, 2004

- Piedrafita Moreno, Ramón. Ingeniería de la automatización industrial, Ra-Ma, 2003

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Mike Wilson Implementation of robot systems : an introduction to robotics, automation, and successful systems integration in manufacturing, Elsevier.