

Plan 442 GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
 Asignatura 41860 INFORMÁTICA INDUSTRIAL
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

4,5

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

Competencias específicas:

- CE42 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de control de procesos químicos.
- COPT6.-Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones. Conocimientos de programación para la comunicación entre procesos

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al concluir la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Analizar y diseñar sistemas de control basados en autómatas programables
- Determinar el tipo de red industrial más adecuado para una aplicación de automatización concreta
- Planificar entornos de control, supervisión y registro de datos de un proceso industrial gobernado por autómatas autónomos o en red y/o por un sistema de control continuo (DCS).
- Analizar y trabajar con los datos generados en un proceso industrial para adquirir conocimiento sobre el funcionamiento de dicho proceso

Contenidos

TEMA

TÍTULO DEL TEMA

HORAS

(T)

HORAS

(A)

1

Informática industrial.

1.1- Introducción a la Informática Industrial. Conceptos básicos. Elementos generales.

1

2

Automatismos lógicos.

2.1.- Sistemas de eventos discretos

2.2.- Métodos formales de modelado y análisis.

2.3.-Autómatas programables: Características generales. Programación

2.4.- Control de procesos batch, por lotes

3

1

3

Control distribuido

3.1 El computador en los sistemas de control industrial

3.2. Elementos del control distribuido

2

1

4

Sistemas de control y supervisión de procesos: SCADAS

4.1.- Sistemas SCADA. Conceptos generales. Elementos de un sistema SCADA.

4.2.- Comunicaciones e integración en redes de los sistemas SCADA.

4.3.- Aplicaciones de los sistemas SCADA

4.4.- Minería de datos. Introducción, técnicas.

3

2

5

Comunicaciones industriales

5.1 Conceptos de transmisión de datos. Interfaces. Sistemas de referencia

5.2.- Introducción a las redes de área local. Ethernet.

5.3.- Comunicación en entornos industriales. Buses de campo

2

1

6

Control estadístico de procesos

6.1.- Conceptos estadísticos

6.2.- Control estadístico de procesos. Introducción. Definiciones

6.3.- Control estadístico de procesos univariante: gráficas de control

6.4.- Control estadístico multivariante: análisis de componentes principales

4

2

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES

OBSERVACIONES

Método expositivo /lección magistral.

En las clases se desarrollan los contenidos, teniendo en cuenta los objetivos establecidos previamente y las competencias que los alumnos deben adquirir. Todos los contenidos se acompañan de ejemplos reales.

Aprendizaje mediante experiencias / Laboratorios

Trabajo en el laboratorio para:

1.- para utilizar y controlar un proceso real con un PLC

2.- Controlar una planta real con un ordenador

3.- Diseñar y configurar un SCADA para una planta real de laboratorio

4.- implementar un sistema que permita detectar y diagnosticar fallos en línea en una planta industrial

Web /Aula virtual

Todo el contenido del curso se encuentra disponible en el Campus Virtual UVa

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Prueba al final del cuatrimestre

50%

Realización y presentación de Informes de los trabajos / tareas a realizar a lo largo del curso

50%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Pizarra

Ordenador / Cañón

Plantas reales, ordenadores y el software adecuado para realizar las prácticas de laboratorio

Calendario y horario

2º cuatrimestre.

3 horas los lunes (mezclando horas de teoría y laboratorio).

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

45

Clases prácticas de aula (A)

0

Estudio y trabajo autónomo grupal

22,5

Laboratorios (L)

22

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

8

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación

0

Total presencial

45

Total no presencial

67,5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

María Jesús de la Fuente Aparicio
Dpto Ingeniería de Sistemas y Automática
EII, Sede Dr. Mergelina
mjfuelle@eii.uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano