

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 24-05-2023

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

Coordinador/a: MARTINEZ DE LA CASA DIAZ, SANTIAGO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son:

- Adquirir el conocimiento básico de los fundamentos teóricos de los procesos tanto industriales y de servicios, como de comunicaciones.
- Adquirir la capacidad para modelar, identificar los requisitos básicos y analizar diversos procesos. Este objetivo se conseguirá mediante el diseño virtual de sistemas automáticos de procesos (maquinaria de producción, sistemas de transporte y almacenamiento y de control de calidad), la interconexión entre sus diferentes módulos (protocolos industriales) y el control inteligente
- Aplicar tecnologías de IA para la adaptación a cambios de requisitos asociados a nuevos productos, a nuevas especificaciones y a entornos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tras cursar esta materia, el alumno será capaz de:

- Diseñar de forma digital un sistema inteligente de producción (Gemelo Digital)
- Aplicar comunicaciones industriales distribuidas
- Gestionar la producción y el suministro mediante algoritmos de IA

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

La asignatura se divide en dos bloques, uno teórico y otro práctico.

En el bloque teórico se enseñan los siguientes conceptos básicos relacionados con los sistemas de producción:

1) Modelos y estructuras de Fábricas Inteligentes:

- Definiciones.
- Objetivos fundamentales
- Principales estructuras
- Modelos organizativos
- Principales aplicaciones y ejemplos

2) Tecnologías de producción industrial:

- Estructuras de los sistemas de producción
- Sensores y actuadores industriales
- Comunicaciones industriales
- Control de sistemas industriales

En el bloque práctico se explica el desarrollo de un gemelo digital de un sistema de producción y la aplicación de algoritmos de IA para su estudio y control:

3) Diseño virtual de sistemas automatizados

- Desarrollo del Gemelo Digital

4) Aplicación de la inteligencia artificial en los sistemas productivos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

En el bloque teórico, se realizarán clases teóricas para explicar los conceptos fundamentales (AF1). En estas sesiones, el profesor expondrá dichos conceptos (MD1).

El bloque práctico se desarrollará mediante clases teórico prácticas de forma que el alumno aplique los

conceptos explicados (AF2, AF3, AF6, AF7).

Los conceptos explicados se pondrán en práctica mediante un trabajo individual/grupo personalizado (MD5).

Se realizarán tutorías a demanda del alumno (AF5)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará un trabajo individual/grupo teniendo en cuenta los hitos de desarrollo detallados en el calendario de actividades (SE2)

| | |
|--|-----|
| Peso porcentual del Examen Final: | 0 |
| Peso porcentual del resto de la evaluación: | 100 |