

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 27-04-2023

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

Coordinador/a: MARTINEZ DE LA CASA DIAZ, SANTIAGO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

## OBJETIVOS

### COMPETENCIAS BASICAS

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

### Competencias Generales

CG1 Conocimiento y comprensión de los fundamentos teóricos de los procesos tanto industriales y de servicios, como de comunicaciones.

CG2 Capacidad para modelar, identificar los requisitos básicos y analizar diversos procesos.

CG4 Conocimiento y comprensión de los principios de gestión aplicables a entornos productivos y de servicios.

CG6 Capacidad de adaptación a cambios de requisitos asociados a nuevos productos, a nuevas especificaciones y a entornos.

### Competencias Específicas

CE1 Capacidad de diseñar sistemas automáticos de procesos (maquinaria de producción, sistemas de transporte y almacenamiento y de control de calidad) y la interconexión entre sus diferentes módulos (protocolos industriales)

CE7 Capacidad para aplicar la comunicación de dispositivos, tanto entre ellos como de manera global, en el entorno de Industria Conectada 4.0

CE9 Capacidad para identificar los requisitos de seguridad informática en entornos de industria conectada

CE10 Capacidades programáticas de tratamiento de datos en la resolución de problemas particulares de la industria conectada

CE11 Capacidad para diseñar piezas y objetos mecánicos personalizables y adaptables

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tras cursar esta materia, el alumno será capaz de:

- Analizar los nuevos sistemas de producción digital bajo el modelo de IC4.0 y el estudio de la demanda. Conocer las nuevas tecnologías de producción digital de productos: producción aditiva, prototipado rápido, control total de la calidad, etc.
- Diseñar nuevos sistemas flexibles de producción de baja y media complejidad que sean capaces de producir a demanda
- Gestionar la producción de un sistema de tamaño medio y gestionar el suministro

### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Temas comunes a las asignaturas:

- Concepto de la producción digital
- Análisis y diseño de sistemas avanzados de producción
- Simulación de los procesos productivos identificando las restricciones
- Análisis del ciclo completo del producto

- Temas específicos de cada asignatura:  
 Sistemas flexibles y reconfigurables de producción:  
 - Sistemas flexibles de producción  
 - Sistemas modulares y reconfigurables  
 - Fabricación personalizada y bajo demanda  
 - Optimización de los tiempos de ciclo de producción  
 - Herramientas de simulación de los sistemas flexibles: gemelo digital

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

##### ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A LA ASIGNATURA

AF1	Clase teórica
AF2	Clases prácticas
AF4	Prácticas de laboratorio
AF5	Tutorías
AF6	Trabajo en grupo
AF7	Trabajo individual del estudiante
AF8	Exámenes parciales y finales

Código actividad	Nº Horas totales	Nº Horas Presenciales	% Presencialidad Estudiante
AF1	12	12	100
AF2	6	6	100
AF4	3	3	100
AF5	2	2	100
AF6	25	0	0
AF7	25	0	0
AF8	2	2	100

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizara de la siguiente manera:

- Trabajo individual o en grupo (SE2): 100%

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Antonio Barrientos FUNDAMENTOS DE ROBÓTICA INDUSTRIAL, McGraw-Hill, 2007
- Dorf, Richard, Kusiak, Andrew Handbook of Design, Manufacturing, and Automation, John Wiley&Sons inc., 1994
- Luis Joyanes Industria 4.0 La cuarta revolución industrial, Marcombo, 2017

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Horacio Ahuett-Garza Industry 4.0 and Smart Manufacturing, ScienceDirect, 2018