

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 25-04-2023

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

Coordinador/a: BARBER CASTAÑO, RAMON IGNACIO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Es una asignatura introductoria al Master, por lo que todos los admitidos (según la normativa del Master) podrán cursarla.

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

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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.

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)

CE3 Capacidad de programar y simular los sistemas de control de robots niveles alto, intermedio y bajo

CE5 Capacidad para conocer y comprender la estructura de las redes y protocolos involucradas en aplicaciones distribuidas y entornos IoT

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tras cursar esta materia el alumno será capaz de:

- Identificar los modelos y estructuras de referencia de la Industria Conectada 4.0, sus partes integrantes e interconexión.
 - Identificar y conocer las tecnologías de producción industrial involucradas en la Industria Conectada 4.0.
 - Identificar y conocer los protocolos de comunicación aplicados a la Industria Conectada 4.0.
- Habilidades de selección, diseño y aplicación de las comunicaciones generales y de sus protocolos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Temas comunes a las asignaturas:

- Sistemas discretos y continuos
- Modelado de sistemas dinámicos
- Respuestas temporal y frecuencial de sistemas
- Fundamentos de programación de sistemas
- Herramientas de simulación de sistemas

Temas específicos de cada asignatura:

Modelos y estructuras de IC4.0:

- Definiciones de IC4.0
- Objetivos fundamentales de IC4.0
- Principales estructuras de IC4.0
- Modelos organizativos de IC4.0
- Principales aplicaciones y ejemplos de IC4.0

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A MATERIAS

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	36	36	100
AF2	18	18	100
AF4	9	9	100
AF5	6	6	100
AF6	75	0	0
AF7	75	0	0
AF8	6	6	100
TOTAL MATERIA	225	75	33%

METODOLOGIAS DOCENTES

- MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos
- MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDOS A MATERIAS

SE1	Participación en clase
SE2	Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3	Examen final

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE1	0	20
SE2	20	40
SE3	40	60

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Karsten Schweichhart Reference Architectural Model Industrie 4.0 (RAMI 4.0), https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/a2-schweichhart-reference_architectural_model_industrie_4.0_rami_4.0.pdf, 2018
- Shi-Wan Lin et al. Architecture Alignment and Interoperability. An Industrial Internet Consortium and Plattform Industrie 4.0 Joint Whitepaper, Architecture Alignment and Interoperability An Industrial Internet Consortium and Plattform Industrie 4.0 Joint Whitepaper, 2017