



DATOS IDENTIFICATIVOS

Comunicacións Industriais

Materia	Comunicacións Industriais			
Código	V04M093V01104			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Díaz-Cacho Medina, Miguel Ramón			
Profesorado	Díaz-Cacho Medina, Miguel Ramón Garrido Campos, Julio Prado Cambeiro, Jaime			
Correo-e	mcacho@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	(*)Diseño e implementación de sistemas de comunicación para la mecatrónica			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B2	Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistemas mecánico
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B10	Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita
B12	Hablar bien en público
C2	CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
C4	CE4 Capacidad para especificar e implementar técnicas de control

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Destreza no manexo de buses de campo e os seus recursos.	B6 B7 B10 B12 C2
Coñecemento dos fundamentos dos sistemas de comunicacion industrial.	B7 B10 B12 C2 C4

Coñecementos para deseñar e implementar sistemas de comunicación para a mecatrónica	B1 B2 B5 B6 B7 C2 C4
Capacidade para monitorizar e manter buses de campo en sistemas mecatrónicos complexos	B6 B7 C2

Contidos

Tema	
Tema 1.- Introducción ás comunicacións industriais	Redes de datos: redes de empresa e de fábrica, redes de célula. Redes de control: redes de controladores, redes de sensores-*actuadores
Tema 2.- Principios e funcionamento de distintos buses de campo	Características xerais. Capa física. Capa de enlace. Control de acceso ao medio. Control lóxico. Capa de aplicación.
Tema 3.- Elementos estruturais de distintos buses de campo	Unidades de entrada-saída remota. Sensores/*Actuadores con recursos de comunicación integrados. Módulos principais. Módulos pasarela. Repetidores. Módulos de enlace.
Tema 4.- Parametrización e posta en marcha de distintos buses de campo. Monitorización e Diagnóstico	Bus PROFIBUS-DP. Bus PROFINET. Bus ETHERCAT.
Tema 5. IIoT. Protocolos e Tecnoloxías.	ModBus, MQTT, OPC-UA.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	4	10	14
Estudo de casos	4	20	24
Prácticas de laboratorio	8	15	23
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6
Práctica de laboratorio	2	6	8

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Presentación de contidos na aula con axuda de computador e medios audiovisuais.
Estudo de casos	Solución de casos prácticos con axuda de ferramentas informáticas. Traballo en equipo.
Prácticas de laboratorio	En laboratorios tecnolóxicos ou en aulas informáticas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Orientarase ao alumno de xeito individual sobre os pasos a seguir para a resolución das súas dúbidas.
Prácticas de laboratorio	Traballarse co alumno en tempo real, monitorizando continuamente a súa evolución.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Estudo de casos	Traballo indivigual dun caso de comunicacións industriais baseado nos contidos teóricos. O traballo é proposto polo profesor.	30	B1 B6 C2
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame escrito	20	B1 B2 B5 B6 B7 C2 C4
Práctica de laboratorio	Comprobación de realización e comprensión das prácticas. Eventualmente valorarase a asistencia a seminarios, dependendo da súa natureza.	50	B10 B12 C2 C4

Outros comentarios sobre a Avaliación

La evaluación mediante examen escrito supondrá el 20% de la calificación global. Se hará constar específicamente la calificación correspondiente a la correcta resolución de cada una de las cuestiones que la compongan. La suma de estas calificaciones será de 10 puntos.

La evaluación de pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas formará parte de la calificación global, y supondrá el 50% de la misma. La asistencia a las prácticas supondrá el 25% de la nota y la participación y resultados de los problemas propuestos supondrán un 25%. Su evaluación podrá llevarse a cabo de forma continua, en forma de cuestiones a lo largo de la impartición de las prácticas. La asistencia a las prácticas se comprobará mediante hojas de firmas.

El estudio de casos consistirá en un trabajo individual del estudiante basado en los contenidos de la materia. La nota obtenida tendrá un peso del 30% del global.

La calificación global se calculará como media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada metodología. Será preciso obtener una calificación mínima (que se hará constar en cada prueba de evaluación) en cada una de las partes y una global igual o superior a 5 puntos para superar la asignatura. Los criterios de valoración serán específicos en cada prueba.

Bibliografía. Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

J.I. Armesto, J. López, R. Marín, **Presentaciones utilizadas en la asignatura,**

E. Mandado, J. Marcos, C. Fernández, J.I. Armesto, **Autómatas programables y sistemas de automatización, 2ª,**

A. Rodríguez, **Comunicaciones industriales, 1ª,**

Recomendaciones

Outros comentarios

Esta materia é optativa. Serían recomendables uns coñecementos básicos de redes industriais ou de calquera tecnoloxía de redes de datos, e uns coñecementos sinxelos de contornas de programación de autómatas.

No entanto, o procedemento de impartición contempla a posibilidade de facer unha breve formación transversal sobre redes e autómatas.