

[MRA003] COMUNICACIONES INDUSTRIALES

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	Materia	AUTOMATIZACIÓN
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	AUTOMATIZACIÓN
Plan	2019	Modalidad	Presencial
Créditos	3	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	32 h. lectivas + 43 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

FERNANDEZ ARRIETA, MIGUEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE03 - Capacidad para seleccionar, diseñar, proyectar e implantar infraestructuras de comunicaciones eficientes y seguras en aplicaciones industriales

TRANSVERSAL

MRCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con los temas afines al máster

BÁSICA

M_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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA031 Identifica las principales tecnologías y protocolos existentes en las redes industriales

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	5 h.	5 h.	10 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	8 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	5 h.		5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	30%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	50%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

HL - Horas lectivas: 17 h.
HNL - Horas no lectivas: 13 h.
HT - Total horas: 30 h.

RA032 Resuelve la problemática de la comunicación entre equipos y aplicaciones de un proceso de automatización industrial trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares analizando de su impacto social y ético

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	5 h.	5 h.	10 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		15 h.	15 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos	5 h.		5 h.

asociados a las materias

Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos 5 h. 10 h. 15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

30%

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

50%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

20%

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

HL - Horas lectivas: 15 h.

HNL - Horas no lectivas: 30 h.

HT - Total horas: 45 h.

CONTENIDOS

1. Arquitectura de las comunicaciones. TCP/IP.
2. Ethernet industrial. Buses de campo. Requisitos de las comunicaciones.
 - PROFINET. POWERLINK. EtherCAT.
 - Redundancia en redes industriales. MRP.
 - WiFi Industrial.
3. Integración de redes. OPC UA, MQTT.
4. Gestión de redes industriales.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Transparencias de la asignatura
 Plataforma Moodle
 Laboratorios
 Charlas de ponentes externos

Bibliografía

William Stallings, 2009. "Data and Computer Communications".
 Prentice Hall, ISBN: 9780135071397
 Vicente Guerrero, Ramón L. Yuste, Luis Martínez, 2010.
 "Comunicaciones Industriales". Marcombo, ISBN: 9788426715746