

[MRD002] SENSORES Y CAPTACIÓN

DATOS GENERALES

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

PROFESORES

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE16 - Obtener señales físicas a partir de sensores y diseñar el acondicionamiento adecuado para su transferencia a los sistemas de control tanto en contextos industriales como no industriales

GENERAL

MRCG01 - Automatizar, controlar, mantener y dotar inteligencia a procesos industriales y sistemas autónomos dirigiendo proyectos innovadores que garanticen su disponibilidad usando e integrando tecnologías punteras en entornos tanto industriales como científicos y con la capacidad de asesorar sobre las alternativas más adecuadas considerando las especificaciones de los usuarios y la normativa vigente

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

MRCTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

BÁSICA

M_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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA161 Evalúa y elige sensores para procesos industriales y sistemas de control autónomos cooperando y trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	4 h.	7 h.	11 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	4 h.	6 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	3 h.	6 h.	9 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	3 h.	6 h.	9 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	60%	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	15%	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%	

HL - Horas lectivas: 17 h.
HNL - Horas no lectivas: 23 h.
HT - Total horas: 40 h.

RA162 Desarrolla y valida un sistema de adquisición de señales para procesos industriales y/o sistemas autónomos resolviendo los problemas asociados a la solución propuesta en entornos nuevos o poco conocidos

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		3 h.	5 h.	8 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	3 h.	5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos		3 h.	6 h.	9 h.
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		4 h.		4 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo		3 h.	6 h.	9 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	60%	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	15%			
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	25%			
HL - Horas lectivas: 15 h.				
HNL - Horas no lectivas: 20 h.				
HT - Total horas: 35 h.				

CONTENIDOS

- * Características generales de sensores
- * Tipos de transductores
- * Acondicionamiento de señal y calibración
- * Sensores avanzados
 - Acelerómetros 3D
 - Giroscopios
 - Magnetómetros 3D
 - Unidades de medida y sistemas de navegación inerciales

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura Plataforma Moodle Artículos de carácter técnico Realización de prácticas en ordenador Consultas en páginas web relacionadas con el tema	Kyle Smalling, Kenneth W. Eure, 2015. "A Short Tutorial on Inertial Navigation System and Global Positioning System Integration". NASA/TM–2015-218803. URL: https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20150018921.pdf , Retrieved: 2019/10/2