

[MRE002] PERCEPCIÓN

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	Materia	VISIÓN ARTIFICIAL
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	SIST. AUTONOMOS
Plan	2019	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	62 h. lectivas + 88 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

IZAGUIRRE ALTUNA, ALBERTO
ALONSO NIETO, MARCOS

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
VISIÓN ARTIFICIAL	Algebra Lineal

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE21 - Diseñar y evaluar algoritmos en base al análisis el contenido de los datos, especialmente imágenes y vídeos

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_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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA2111 Diseña un sistema de percepción para una aplicación robótica comunicando sus conclusiones de manera argumentada

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativos a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	5 h.	15 h.	20 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	15 h.	17 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	2 h.	20 h.	22 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	26 h.		26 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	70%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	
Pruebas escritas, de codificación/programación y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	10%	

HL - Horas lectivas: 35 h.
HNL - Horas no lectivas: 50 h.
HT - Total horas: 85 h.

RA212 Implementa un sistema de percepción para navegación autónoma de un robot móvil colaborando de manera activa para evaluar y asumir la responsabilidad social implícita en la propuesta

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.	15 h.	20 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	8 h.	10 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados		5 h.	15 h.	20 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		15 h.		15 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	70%	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	10%			
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%			
HL - Horas lectivas: 27 h.				
HNL - Horas no lectivas: 38 h.				
HT - Total horas: 65 h.				

CONTENIDOS

- * Escáneres de triangulación 3D
- * Geometría de dos vistas
- * Geometría de múltiples vistas
- * Estimadores de movimiento densos
- * Resolución del problema de calibración Robot-Mundo Mano-Ojo

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura	Olivier Faugeras - Three-Dimensional Computer Vision
Software específico de la titulación	Richard Hartley - Multiple View Geometry in Computer Vision (Second Edition)
Plataforma Moodle	Richard Szeliski - Computer Vision Algorithms and Applications
Artículos de carácter técnico	Visual Sensing and its Applications Integration of Laser Sensors to Industrial Robots