

[MRE102] PERCEPCIÓN

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	Materia	?
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	SIST. AUTONOMOS
Plan	2023	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO/EUSKARA
		Horas totales	55 h. lectivas + 95 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

IZAGUIRRE ALTUNA, ALBERTO
MAESTRO WATSON, DANIEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	Programación Fundamentos Cálculo Fundamentos algebra lineal Fundamentos estadística

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
M1R220 - Diseñar y evaluar algoritmos en base al análisis el contenido de los datos, especialmente imágenes y vídeos		x		4,4
M1R223 - 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		x		0,4
M1R224 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		x		0,4
M1R228 - 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		x		0,8
			Total:	6

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RA211 Diseña un sistema de percepción para una aplicación robótica comunicando sus conclusiones de manera argumentada

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		12 h.	12 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	20 h.	22 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	7 h.	20 h.	27 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos		10 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	10%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	20%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de

aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.

HL - Horas lectivas: 23 h.
HNL - Horas no lectivas: 62 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

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		10 h.	10 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	12 h.	14 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	14 h.		14 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	12 h.	7 h.	19 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	4 h.	4 h.	8 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	10%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	20%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	70%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.

HL - Horas lectivas: 32 h.
HNL - Horas no lectivas: 33 h.
HT - Total horas: 65 h.

CONTENIDOS

1. Escáneres de triangulación 3D
2. Geometría de dos vistas
3. Geometría de múltiples vistas
4. Resolución del problema de calibración Robot-Mundo Mano-Ojo

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Plataforma Moodle
 Software específico de la titulación
 Apuntes de la asignatura

Bibliografía

Hartley, Richard, and Andrew Zisserman. Multiple view geometry in computer vision. Cambridge university press, 2004.
 Faugeras, Olivier. Three-dimensional computer vision: a geometric viewpoint. MIT press, 1993.