

[MRC103] ROBÓTICA MÓVIL

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	3	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO/EUSKARA
		Horas totales	28 h. lectivas + 47 h. no lectivas = 75 h. totales

PROFESORES

ARANA AREXOLALEIBA, NESTOR

ABU-DAKKA ABU-DAKKA, FARES

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
PROGRAMACIÓN DE ROBOTS	(No se requieren conocimientos previos)
ROBÓTICA: MECÁNICA, MODELADO Y SIMULACIÓN	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
M1R212 - Resolver tareas de planificación de trayectorias para navegación autónoma de un robot móvil			x	2,2
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		0,2
M1R224 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		x		0,2
M1R227 - Demostrar capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre los ODS, los derechos humanos y derechos fundamentales, y sobre la		x		0,4
Total:				3

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RA131 Identifica y aplica algoritmos de planificación de trayectorias trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

HL

20 h.

HNL

15 h.

HT

35 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

P

100%

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: 20 h.

HNL - Horas no lectivas: 15 h.

HT - Total horas: 35 h.

RA132 Desarrolla un control de trayectorias para navegación autónoma de un robot móvil sintetizando los factores que intervienen para realizar juicios éticos y cooperando para obtener la propuesta de manera participativa

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		8 h.	32 h.	40 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
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	100%	(No hay mecanismos)		
<p>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.</p>				
<p>HL - Horas lectivas: 8 h. HNL - Horas no lectivas: 32 h. HT - Total horas: 40 h.</p>				

CONTENIDOS

- * Fundamentos de ROS
- * Entorno de simulación
- * Integración del sensor
- * Navegación autónoma
- * Planificación de ruta de robot

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh and Davide Scaramuzza, "Introduction to Autonomous Mobile Robots", Intelligent Robotics and Autonomous Agents series Howie Choset, Kevin M. Lynch, Seth Hutchinson, George A. Kantor, Wolfram Burgard, Lydia E. Kavraki and Sebastian Thrun, "Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations", Intelligent Robotics and Autonomous Agents series