



GUÍA DOCENTE 2018-2019
Robótica y Percepción

1. Denominación de la asignatura:

Robótica y Percepción

Titulación

Master Universitario en Ingeniería Informática

Código

7075

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Sistemas de Inteligencia Artificial

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

3.b Coordinador de la asignatura online

Alejandro Merino Gómez

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso – Tercer semestre

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

CU6. Capacidad para analizar, modelizar, diseñar y desarrollar robots inteligentes y autónomos.
CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG4. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.
CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
CT2. Capacidad de organización y planificación.
CT3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
CT4. Conocimiento de una lengua extranjera.
CT5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
CT6. Capacidad de gestión de la información.
CT7. Resolución de problemas.
CT9. Trabajo en equipo.
CT14. Razonamiento crítico.
CT16. Aprendizaje autónomo.
CT24. Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.

8. Programa de la asignatura

8.1- Objetivos docentes
1- Conocer el funcionamiento cinético y dinámico de los robots. 2 - Saber sensorizar y controlar los movimientos de los robots. 3 - Conocer la implementación de comportamientos inteligentes en los robots.
8.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Bloque 1. Introducción a la robótica
Bloque 2. Morfología de los robots
Bloque 3. Cinemática de los robots



Bloque 4. Control de Robots

Bloque 5. Programación de Robots

Bloque 6. Percepción en robótica

Bloque 7. Planificación y navegación

8.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aníbal Ollero Baturone, (2001) Robótica; manipuladores y robots móviles, Marcombo-Boixareu,

Barrientos, L.F. Peñín, C. Balaguer, R. Aracil., (1997) Fundamentos de Robótica, Mc Graw Hill,

K. S. Fu, R. C. González, C. S: G. , (1990) Robótica, Control, Detección, Visión e Inteligencia, Mc Graw Hill,

Roland Siegwart and Illah R. Nourbakhsh , Introduction to Autonomous Mobile Robots, 2004, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology Cambridge ,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

H. Asada, J-J. Slotine, (1986) Robot Analysis and Control, John Willey and Sons,
John M. Holland, (2004) Designing Autonomous Mobile Robots: Inside the Mind of an Intelligent Machine, Elsevier,

Thomas Bräunl, (2006) Embedded Robotics: Mobile Robot Design and Applications with Embedded Systems, Springer,

9. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas de trabajo
Lectura y análisis de contenidos teóricos; apuntes, manuales, tutoriales, etc	CG4, CT1, CT2, CT4, , CT6, CT16	22
Realización de prácticas, proyectos y trabajos.	CU6, CG1, CG4, CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT9, CT16, CT24	80
Tutoría individual, participación en foros y otros medios colaborativos	CT1, CT3, CT9, CT14, CT16, CT24	23
Pruebas de	CU6, CG1m CG4, CT1, CT2,	25



seguimiento	CT3, CT5, CT6, CT7, CT14	
Total		150

10. Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación empleados en la 1ª, 2ª Convocatoria y evaluación excepcional son idénticos en número de pruebas y en porcentaje de peso de las mismas, con las siguientes consideraciones para todos los sistemas de evaluación: Para aprobar, la suma de las notas de todas las pruebas debe ser mayor o igual a 5.0, siendo necesario superar la nota mínima de cada prueba. La nota mínima es el 40 % del valor de cada prueba.

El alumno que suspenda la asignatura en primera convocatoria se presentará en segunda convocatoria sólo a aquellas pruebas que tenga suspensas en primera convocatoria, es decir aquellas pruebas con una nota inferior al 50% del valor de la prueba.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará de acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la UBU.

Para la realización de tutorías y exámenes, resulta imprescindible disponer de webcam y micrófono activados. Además, determinadas pruebas de evaluación podrán realizarse mediante videoconferencia (Skype empresarial, vinculada a la cuenta de alumno de la UBU) y/o requerir validación de identidad mediante el uso de sistemas de reconocimiento facial.

La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual del alumno durante las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba. El carácter ONLINE de la titulación no implica que no se pueda citar a los alumnos en día y hora determinados para la realización de las pruebas de evaluación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas, etc. (mínimo 40%, del valor de la prueba)	30 %	30 %
Evaluación de prácticas de laboratorio (mínimo 40%, del valor de la prueba).	30 %	30 %
Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 40%, del valor de la prueba)	40 %	40 %



Total	100 %	100 %
--------------	--------------	--------------

11. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Material docente de elaboración propia
Vídeos
Cuestionarios
Bibliografía disponible en la biblioteca
Páginas Webs relacionadas
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

12. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Español (bibliografía en español e inglés).