

Robótica

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 25-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: CASTRO GONZALEZ, ALVARO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Programación (Curso: 1/Cuatrimestre: 1)

Las prácticas se realizarán en C++. Si no conoces este lenguaje pero tienes ganas de aprender, te facilitaremos recursos formativos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Completar los conocimientos básicos, transversales y obligatorios propios del Grado en función de las preferencias del estudiante.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a la robótica
2. Percepción en robótica
3. Actuación en robótica
4. Navegación
5. Elementos de procesamiento
6. Toma de decisiones en robótica
7. Interacción Humano-Robot
8. Aplicaciones novedosas

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Clases prácticas, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua: 100%

o Parcial 1 (30%, si se aprueba se elimina el contenido para el examen final)

o Parcial 2 (30%, si se aprueba se elimina el contenido para el examen final)

o Proyecto final práctico: 30%

o Participación en clase: 10%

Examen final:

o 0%: si el alumno sigue la evaluación continua, se acudirá a este examen sólo con la(s) parte(s) no aprobada en los parciales.

o 100%: si el alumno no ha seguido la evaluación continua, acudirá al examen final con todo el contenido (incluyendo contenido de las sesiones de prácticas) y la nota final valdrá el 60% de la nota obtenida.

Examen extraordinario: 100% con todo el contenido (incluyendo contenido de las sesiones de prácticas).

Peso porcentual del Examen Final:

0

Peso porcentual del resto de la evaluación:

100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Mataric, M. J. The robotics primer, The MIT Press, 2007

- Mihelj, Bajd, Ude, Lenarčič, Stanovnik, Munih, Rejc, Člajpah, Bajd, Tadej, Ude, Alež, Lenarčič, Jadran, Stanovnik, Alež, Munih, Marko, Rejc, Jure, & Člajpah, Sebastjan Robotics (2nd edition), Springer, 2019
- Roland Siegwart, Illah Reza Nourbakhsh and Davide Scaramuzza Introduction to autonomous mobile robots, MIT Press, 2011
- Siciliano, B., & Khatib, O. Springer Handbook of Robotics (2nd ed.), Springer, 2016

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. Barrientos, C. Balaguer Bernaldo de Quiroz's Fundamentos de robótica (2º ed.), McGraw-Hill Interamericana, 2007
- Craig, J. J. Robótica (3º ed.), Pearson Educación, 2006
- Kajita, Shuuji, Hirukawa, Hirohisa, Harada, Kensuke, & Yokoi, Kazuhito Introduction to Humanoid Robotics (2014th ed., Vol. 101), Springer, 2014

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Cyberbotics . Documentation of Webots: <https://cyberbotics.com/doc/guide/index>
- Jason M. O'Kane . A gentle introduction to ROS: <https://cse.sc.edu/~jokane/agitr/agitr-letter.pdf>
- R. Patrick Goebel . ROS by examples v2 Índigo: http://file.ncnynl.com/ros/ros_by_example_v2_indigo.pdf
- ROS.org . Official ROS website: <https://www.ros.org>