



UGR Universidad de Granada



Propuesta TFGB. Curso 2016-17

DEPARTAMENTO: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

CÓDIGO DEL TFG: CCIA-8

Número de alumnos: 1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Revisión bibliográfica sobre robots biológicamente inspirados

Palabras clave: biorobots, comportamiento adaptativo, auto-organización de grupos de agentes, nanorobots, biología sintética.

Resumen:

Introducción

Diversos estudios han demostrado que la biología puede ayudar de una manera muy efectiva en el diseño de robots autónomos. (Pfeifer, Lungarella, & Iida, 2007).

Los seres vivos son capaces de sobrevivir en entornos cambiantes e inciertos, propiedades imprescindibles cuando –por ejemplo- un robot explora otros planetas. Las aplicaciones de este tipo de robots son múltiples, siendo un buen ejemplo el desarrollo de nanorobots capaces de transportar medicamentos a células específicas del cuerpo humano (Douglas, Bachelet, & Church, 2012)

Adicionalmente, cuando se intentan desarrollar este tipo de sistemas se descubren aspectos desconocidos del comportamiento de los seres vivos que resultan de gran interés biológico. Un ejemplo magnífico de esto último son los descubrimientos obtenidos gracias a la biología sintética.

Objetivos

El estudiante realizará una búsqueda bibliográfica sobre los últimos avances en el campo de los robots biológicamente inspirados. Dada la amplitud del campo se ceñirá a una subdisciplina de su elección: robots inspirados en insectos, robots acuáticos, uso de estos robots en educación, nanorobots y biología sintética, nanorobots y toxicología, nanorobots y exploración espacial...

Para realizar este estudio el estudiante aprenderá a utilizar las últimas herramientas de gestión de artículos científicos.

Referencias

Douglas, S. M., Bachelet, I. & Church, G. M. (2012). A Logic-Gated Nanorobot for Targeted Transport of Molecular Payloads. *Science*, 335(6070), 831–834. doi:10.1126/science.1214081

Pfeifer, R., Lungarella, M. & Iida, F. (2007). Self-organization, embodiment, and biologically inspired robotics. *Science*, 318(5853), 1088–1093.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

| | |
|--|------------------|
| Planteamiento, orientación y supervisión | 50 |
| Exposición del trabajo | 30 |
| Desarrollo del trabajo | 140 |
| Preparación de la memoria | 80 |
| TOTAL (12 ECTS) | 300 horas |

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno ()



() En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos: Gómez Herrera

Nombre: Laura

e-mail institucional: lauragh93@correo.ugr.es

2. MODALIDAD:

Trabajo bibliográfico

Trabajo experimental **

Informe o proyecto de naturaleza profesional **



3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Rubio Escudero

Teléfono: 958 646237213

Nombre: Miguel Ángel

e-mail: marubio@ugr.es