



Introducción

Introducción a la Robótica Inteligente



Álvaro Gutiérrez
30 de enero de 2019

aguti@etsit.upm.es
www.robolabo.etsit.upm.es

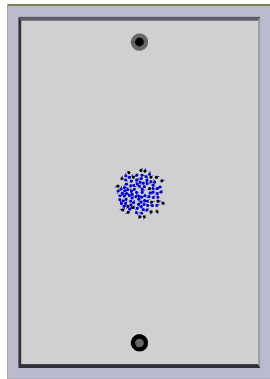
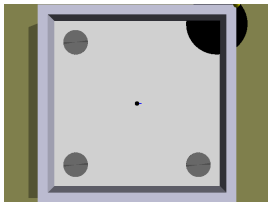
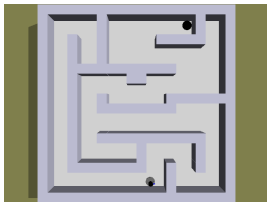
- ① Programa

- ② Herramientas

- ③ Organización
 - Organización
 - Calendario
 - Evaluación

- ▶ Simulador IRSIM
- ▶ Arquitecturas Robótica
 - ▶ Arquitecturas reactivas
 - ▶ Arquitecturas basadas en el conocimiento
 - ▶ Arquitecturas basadas en el comportamiento
 - ▶ Arquitecturas híbridas
- ▶ Robótica Evolutiva
 - ▶ Redes Neuronales
 - ▶ Perceptrón
 - ▶ Redes Neuronales Recurrentes
 - ▶ Algoritmos Genéticos
 - ▶ Evolución de robots

- ▶ Simulador robótico
- ▶ Programado en C++
- ▶ SO Linux



- ▶ El curso está estructurado en 2 bloques fundamentales:
 - ▶ Arquitecturas Robóticas
 - ▶ Robótica Evolutiva
- ▶ Cada parte será evaluada independientemente, aunque ambas partes son **obligatorias** y deben ser **superadas** (> 5.0) **independientemente**.
- ▶ Organización en **grupos**, preferiblemente de **2 alumnos**, aunque se puede discutir la existencia de grupos de 3 alumnos.

Calendario provisional



ENE	28	29	30	31	1	2	3	30: Intro IRIN, 1: Simulador 6: Simulador, 8: Arq. Reactivas 13: Arq. Conocimiento, 15: Arq. Conocimiento 20: Conocimiento vs. Comportamiento, 22: Comportamiento 27: Comportamiento, 1: Híbridas
	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13	14	15	16	17	
	18	19	20	21	22	23	24	
FEB	25	26	27	28	1	2	3	27: Comportamiento, 1: Híbridas Prep. Trabajo O1 Prep. Trabajo O1 Prep. Trabajo O1 Prep. Trabajo O1, 29: Entrega O1
	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13	14	15	16	17	
	18	19	20	21	22	23	24	
MAR	25	26	27	28	29	30	31	Redes Neuronales Algoritmos Genéticos, Robótica evolutiva Semana Santa Robótica evolutiva Prep. Trabajo O2 Prep. Trabajo O2 Prep. Trabajo O2
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
ABR	22	23	24	25	26	27	28	Prep. Trabajo O2 Prep. Trabajo O2 Prep. Trabajo O2 27: Entrega O2
	29	30	1	2	3	4	5	
	6	7	8	9	10	11	12	
	13	14	15	16	17	18	19	
MAY	20	21	22	23	24	25	26	27: Entrega O2
	27	28	29	30	31	1	2	
	3	4	5	6	7	8	9	
	10	11	12	13	14	15	16	
JUN	17	18	19	20	21	22	23	14: Ex. Extraordinario
	24	25	26	27	28	29	30	

- ▶ **Trabajo Voluntario 1. Individual. +0.5 puntos**
Relacionado con las ecuaciones cinemáticas del movimiento del robot
- ▶ **Trabajo Voluntario 2. Individual. +0.5 puntos**
Relacionado con la implementación de una arquitectura reactiva
- ▶ **Trabajo Obligatorio 1. Grupo. 5 puntos**
Implementar una arquitectura basada en el comportamiento (e híbrida) para la resolución de una tarea concreta.
- ▶ **Trabajo Obligatorio 2. Grupo. 5 puntos**
Implementar una tarea mediante una Red Neuronal Artificial

GRACIAS!!

GRACIAS!!