

Fundamentos de programación y robótica

Convenio
Centro Ceibal – F. Ingeniería
2011

Profesorado de informática

- INET: Instituto Normal de Enseñanza Técnica
- <http://www.dfpd.edu.uy/inet/Index.html>

Generalidades

- 36 horas presenciales (cinco módulos).
- Actividades a distancia.
 - Lecturas
 - Prácticas
 - Foros
- Lenguajes de programación (Python y Tortugarte).
- Certificado de asistencia (80%).
- Certificado de aprobación (asistencia y prueba individual).

Evaluación final

- Prueba individual.
- Teórico/Práctica.
- Dos horas.
- Mínimo del 60% para aprobación.
- Noviembre 2012.

Plataforma de educación a distancia

- Sistema web
- <http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/fpr>
- Buscar el curso “Fundamentos de programación y robótica” en <http://eva.fing.edu.uy>
- Foros de intercambio y novedades
- Calendario de actividades
- Encuestas
- Materiales: Teóricos, ejercicios
- Wiki: <http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/fpr/wiki>

Módulos

- Módulo 1: Fundamentos de programación.
- Módulo 2: Programación y robótica.
- Módulo 3: Fundamentos de mecánica.
- Módulo 4: Robótica.
- Módulo 5: Trabajando con proyectos.

Módulo 1 - Programación

- Programa
- Algoritmo
- Variables
- Expresiones
- Estructuras de control
- Programación en Python
- Diciembre 2011 y Febrero 2012
- 6 horas

Módulo 2 – Programación y robótica

- Manejo de sensores
- Manejo de motores
- Programación en Tortugarte
- Marzo 2012
- 6 horas

Módulo 3 – Mecánica

- Engranajes
- Poleas
- Palanca
- Articulaciones
- Desarrollo de prototipos
- Abril 2012
- 8 horas

Módulo 4 – Robótica

- Introducción e historia de la robótica y la IA
- Fundamentos de sensores, actuadores, agente y entorno
- Robótica basada en comportamientos
- Mayo 2012
- 8 horas

Módulo 5 – Desafíos y proyectos

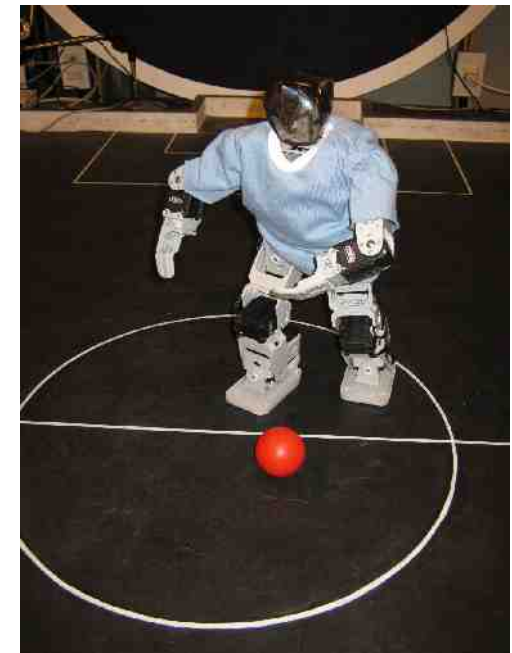
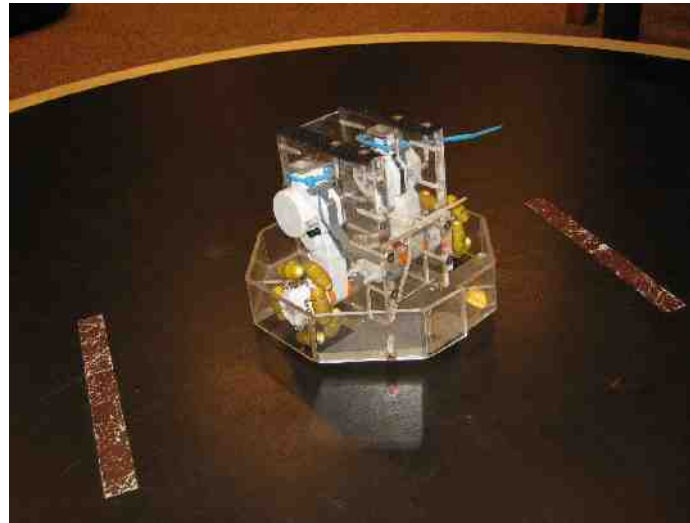
- Competencias robóticas
- Cómo trabajar en base a proyectos
- Desarrollo de sistemas robóticos basados en comportamientos
- Junio 2011
- 8 horas

Robótica en 3 diapositivas

Definición de Robot

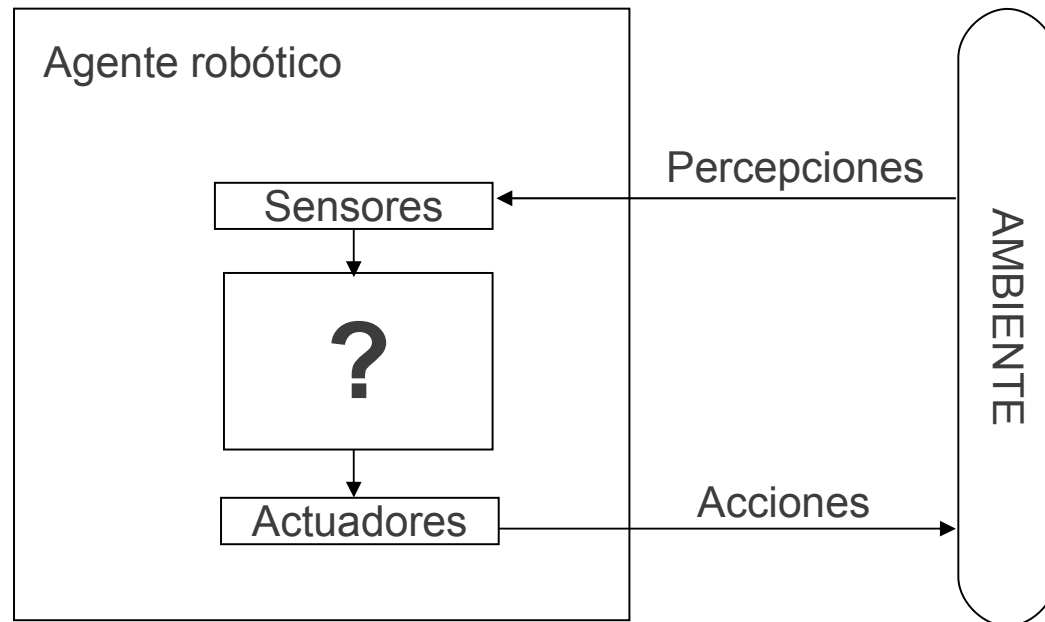
- Un robot industrial es un manipulador multifuncional programable, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales, según trayectorias variables, programadas para realizar tareas diversas.
- Un robot inteligente es un robot del cual se espera que aprenda y ejecute tareas aún en ambientes cambiantes. Un robot inteligente es una máquina capaz de extraer información de su ambiente y usar ese conocimiento para moverse en forma segura cumpliendo un propósito y sentido [Arkin1998].

Robots



Sensores, Actuadores y Control

- Un humano tiene ojos, oídos y otros órganos sensoriales además de manos, piernas, boca y otras partes del cuerpo para actuar
- Un robot recibe información sensorial a través de sus sensores y actúa sobre el medio utilizando sus actuadores o efectores.



¡Bienvenidos!