

I.E.S. DOCTOR ALARCÓN
SANTÓN

TECNOLOGÍA ROBÓTICA

4º ESO (ENSEÑANZAS ACADÉMICAS)

1. Introducción

La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años hace que la incorporación de contenidos relacionados con el control y robótica sea una necesidad formativa.

Nadie se sorprende ya con los robots domésticos, autómatas que facilitan las tareas más rutinarias, así como otros orientados al puro ocio y entretenimiento; sin olvidar tareas de seguridad, atención de personas dependientes, vigilancia y otros que nos depara el futuro más cercano. Como ejemplo tenemos el robot "Roomba", o la foca robótica "Nuka", que tiene como objetivo acompañar a personas con autismo, mayores, o con necesidades especiales.

El sector de la Robótica presenta un **futuro laboral** más que interesante; todos los días aparecen noticias relacionadas, como ésta de febrero de 2016: "La Asociación Española de Robótica y Automatización

Tecnologías de la Producción asegura que se trata de un sector en auge que prevé una inversión de 2.500 millones de euros en **España** y la creación de más de **dos millones de puestos de trabajo en los próximos ocho años...**"

Esta materia va dirigida a proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, robots y sistemas de control automático.

Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot y la experimentación con él. Todo ello para que el robot proporcione la solución a un problema inicial.



2. Metodología

Está basada en la resolución técnica de proyectos; mediante el cual, los alumnos, trabajando en grupo, resolverán distintos retos propuestos por el profesor. La metodología es sobre todo práctica, ya que el método implica el uso del aula-taller, así como los programas informáticos con los que se controlan los robots.



3. Contenidos

Electrónica analógica.

Componentes electrónicos:
Resistencias, motores, Leds,

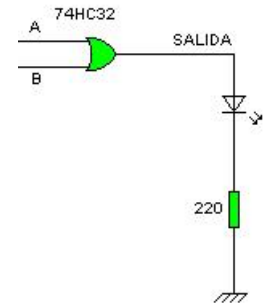
resistencias variables con la temperatura, variables con la con la luz, relés, transistores...

Electrónica digital.

Algebra de Boole, puestas lógicas (AND, OR, NOT...)

Sistemas de control.

Sistemas de lazo abierto y lazo cerrado, componentes (captadores, comparadores y actuadores) ...



Programación de sistemas técnicos

Lenguajes de programación (NXT-LEGO, SCRATCH, ARDUINO -S4A...), algoritmos, diagramas de flujo, operadores aritméticos y lógicos...



Robótica.

Sensores, actuadores, microprocesador, memoria, sistemas de comunicación (Wifi, bluetooth,...)



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

La Roda, 2016