

TECNOLOGÍA Robótica. (4º ESO)

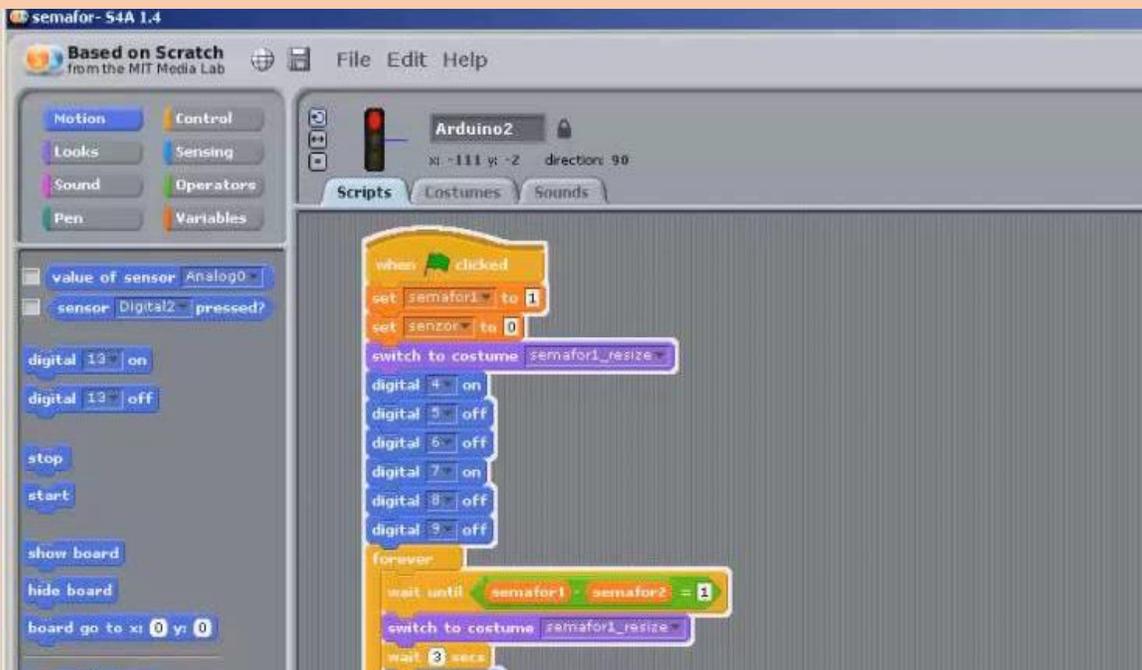


Dpto. de Tecnologías
I.E.S. Julio Verne

La evolución tecnológica que se ha producido a lo largo de los últimos años hace que la incorporación de contenidos relacionados con control automático y robótica sea una necesidad formativa por su carácter instrumental. Los sistemas educativos de todo el mundo enfocan su mirada hacia este fenómeno ya que permite un acercamiento al entorno en el que vive el alumno.



Esta materia abarca el conjunto de actividades pedagógicas dirigidas a proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, robots, sistemas de control automático y entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida. Comprende todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde el análisis del problema hasta la solución definitiva. **Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento del robot, el diseño del robot, la fabricación y montaje del mismo y la experimentación con él.** Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.



La programación es una herramienta que se está utilizando en numerosos campos técnicos y sistemas de información y es necesario conocerla para poder controlar toda la tecnología que nos rodea. **Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que puedan interrelacionar con el entorno.**

Para la realización de robots, aparte de la programación, hay que conjugar conocimientos de mecánica, para realizar la estructura, y conocimientos de electricidad y electrónica, para dar movimiento y realizar sensores que adapten y comuniquen esa información del entorno al robot.



Bloques de contenidos

ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y

DIGITAL: Se busca distinguir y conocer las características de las **señales analógicas y digitales y el funcionamiento y propiedades** de los componentes electrónicos ya que son fundamentales en la realización de sensores y actuadores que utiliza el robot.

SISTEMAS DE CONTROL:

Los sistemas de control **detectan condiciones del entorno** y, en función de sus valores, **realizan alguna acción de forma automática**, por lo que son de gran aplicación en los sistemas robóticos; así, el objetivo de este bloque es comprender los tipos de sistemas de control, los componentes que lo forman y sus características principales.

PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS

TÉCNICOS: Se aprenden los conocimientos necesarios para programar usando **algoritmos, diagramas de flujo**, definiendo diferentes tipos de **variables, así como estructuras** de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

ROBÓTICA: En este bloque es donde confluyen los conocimientos y contenidos de los anteriores bloques, ya que es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un robot. El alumno aprende los elementos básicos que tiene un robot, los diseña, proyecta y construye ayudándose de una plataforma de **software libre**, en la cual realiza un programa informático que usa el robot, y otra de **hardware libre**, siguiendo el **método de proyectos, trabajando en equipo** de forma participativa en el aula-taller y realizando la documentación técnica del robot.

- **Tecnología Robótica es una materia multidisciplinar** y que trabaja diversas competencias. Se aplican conocimientos y habilidades técnicas, pero también científicas, estéticas y comunicativas, lo que hoy etiquetamos como **STEAM**. Los alumnos han de ser capaces de reflexionar sobre lo que hacen, observar su trabajo, analizar el proceso seguido y, en caso necesario, corregirlo. Deben aprender a **trabajar en equipo**, colaborando entre ellos para **conseguir objetivos comunes**.



- Establece una continuidad además de **coherencia vertical** entre los contenidos de las asignaturas de **Tecnología** del primer ciclo de **ESO** y la **Tecnología Industrial y TIC del Bachillerato**.

Esta materia está especialmente destinada a aquellos alumnos que vayan a **cursar Bachillerato** y presenten interés por la **ingeniería**.