

PROGRAMA DE ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR DE INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

Curso 2011-2012

PROYECTO EDUCATIVO

Taller de robótica

1. Datos personales

- Nombre y apellidos: **José Manuel Escuder Martínez**

- DNI: **18982027N**

- Centro educativo y etapa en la que se imparte: **CEIP ISIDORO ANDRES (CASTELLÓN) y 6º de primaria.**

- Motivos por los cuales tiene interés en participar en el programa:
Me entusiasma el mundo de la electrónica y quiero que los futuros alumnos de bachillerato vean con otros ojos el mundo de las ciencias y la tecnología.

- Formación personal relacionada con la temática del proyecto:
He trabajado durante 12 años en diversas empresas dedicadas a diseño, montaje y mantenimiento de maquinaria industrial en las áreas de electricidad y electrónica.
Formo parte de la comunidad de desarrolladores de la plataforma Arduino, que es la que se utilizará en el desarrollo del proyecto, con la que llevo colaborando desde hace 2 años. En el transcurso de esta colaboración he impartido 2 cursos de introducción a la plataforma Arduino (uno durante la iParty XXII en la UJI y otro durante el Infor Games Festival 2011).
Como miembro de la comunidad de desarrolladores también he participado en la traducción de la página web oficial (www.arduino.cc) del inglés al español y he generado diversos

tutoriales y documentación en castellano (todos ellos disponibles en www.ardumania.es).

2. Desarrollo del proyecto

2.1- Título: **Taller de robótica**

2.2- Destinatarios: **ALUMNOS de 6º de primaria**

2.3- Temporización del proyecto: **2 SESIONES SEMANALES DE 1 H**

2.4- Introducción / justificación:

Vivimos en un mundo en el que la electrónica está cada vez más presente, estamos rodeados de aparatos gobernados por microcontroladores que actúan en función de lo que perciven de su entorno, lo que hasta hace tiempo eran simples electrodomésticos hoy son auténticos robots que actúan y toman decisiones basándose en los datos que recogen de su entorno y a su programación.

Puede parecer que el mundo de la electrónica y los microcontroladores es muy complicado y en realidad es mucho más sencillo de lo que aparenta.

2.5- Objetivos. Competencias básicas.

2.6- Contenidos y actividades (por sesiones)

Trataremos todas las competencias básicas dado que los alumnos tendrán que buscar información, tendrán que aprender a relacionarse con sus compañeros y harán todo el trabajo en grupo. Tendrán que tener cuidado e interés por diseñar objetos y piezas, tendrán que hacer cálculos matemáticos y valoraremos mucho la capacidad de aprender a aprender.

2.7- Contenidos y actividades (por sesiones)

1a a 4a sesión: veremos la forma y características de un microcontrolador Arduino, diseñaremos y construiremos circuitos con LEDs, servos y sensores.

5a a 6a sesión: nos familiarizaremos con el entorno de programación y el lenguaje de programación, veremos como el microcontrolador capta datos de su entorno.

7a a 12a sesión: construiremos un vehículo autónomo capaz de esquivar obstáculos y aprenderemos a planificar tareas mediante algoritmos teatralizados.

13a a 17 sesión: dotaremos al vehículo autónomo de más sensores que le permitan interactuar con su entorno y seguir caminos marcados en el suelo

18a a fin de curso: en función de lo aprendido y de lo realizado con el vehículo autónomo serán los alumnos los que decidan que tipo de montaje se efectuará a continuación sobre la plataforma del vehículo autónomo.

2.8- Metodología:

- trabajo en pequeños grupos
- uso de TIC (Tecnologías de Información y Comunicación)
- planteamiento de una cuestión general y compleja por parte del monitor a los alumnos; a partir de aquí y en función de la autonomía del grupo y de cada alumno individualmente se irán ejecutando tareas más sencillas que finalmente permitirán resolver la cuestión inicial
- lectura, comprensión y opinión sobre informaciones aparecidas en medios de comunicación
- exposiciones orales argumentando los resultados obtenidos y el porqué del sistema utilizado

2.9- Recursos

Aula equipada con un ordenador.

Entorno de programación: Arduino IDE.

Componentes electrónicos, placas de control Arduino, multímetro.