

Guía de estudio, curso de Arduino 5ª edición

Introducción

Arduino es una plataforma de hardware libre que, por sus características y bajo precio, se ha convertido en una plataforma de desarrollo para todo tipo de mecanismos controlados desde el ordenador: robots, sensores y plataforma de domótica. Su éxito se basa en el hecho de que, al ser libre, está disponible desde muchísimos vendedores y además es relativamente fácil de programar, por lo que podemos encontrarla tanto en sistemas profesionales como en instalaciones artísticas.

En este curso virtual, impartido por un tutor (y autor de contenidos) con muchísima experiencia en el tema y que ya entra en su segunda edición, se dará una introducción a la plataforma para personas con poca experiencia en ella para que, más adelante, puedan desarrollar sus propios proyectos.

Destinatarios

Cualquier persona interesada en esta placa de hardware libre que tenga unos mínimos conocimientos de programación. Arduino permite desde el bricolaje doméstico, pasando por instalaciones artísticas, hasta creación de redes de sensores complejas. No hace falta adquirir ningún equipo para hacer el curso.

Específicamente, puede ir dirigido a:

- Estudiantes de carreras técnicas o científicas.
- Profesionales que trabajen en un entorno de tecnologías de control y comunicaciones.
- Estudiantes de módulos profesionales relacionados con electrónica y robótica.

Presentación

Este curso entra en su cuarta edición tras haber sido seguido por casi 50 personas en su primera edición con un grado de satisfacción altísimo por su parte. La plataforma arduino interesa tanto a personas cuyo hobby es la electrónica como a profesionales.

Es este interés por una amplia gama de colectivos y su relativa facilidad de programación lo que le da viabilidad comercial; por el momento no hay cursos virtuales de Arduino en el mercado y el lanzar este permitiría hacerse con ese mercado. En talleres hechos por la OSL sobre Arduino (tanto presenciales como virtuales) se han dado verdaderos llenos, lo que da una pista del interés del tema.

Por otro lado, los contenidos cubren, a nivel básico, todo lo necesario para echar a andar con la misma. Quien elabora los contenidos, José Antonio Vacas, es un experto en la plataforma y ha impartido e impartirá diferentes talleres y cursos presenciales sobre la materia.

Objetivos

Objetivos generales

- **Aprender qué es Arduino y cuáles son sus aplicaciones básicas**
- **Saber cuáles son sus componentes y con qué se puede conectar.**
- **Asimilar conceptos necesarios para hacer programas de control de la plataforma Arduino**

Objetivos específicos

1. Poder crear programas simples de control de la plataforma.
2. Ser capaces de realizar funciones de almacenamiento y comunicación con la misma
3. Aprender a crear proyectos propios usando Arduino.

Contenidos del curso

1. Introducción Arduino
2. El Hardware de Arduino
3. Programando Arduino
4. Conectando con el mundo físico
5. Comunicaciones y almacenamiento
6. Proyecto

Metodología para el estudio

Se trata de un curso virtual, con la dinámica propia de los mismos. Se aconseja al alumno que lea el material, intente realizar las actividades que se proponen, y si surge algún problema, use los foros (el específico del tema, o el general del curso) y si todo falla, consulte directamente a todos los tutores usando el correo interno.

Conviene también que se haga sistemáticamente, con un tiempo todos los días o semanas destinado al curso; dado que es un curso de 75 horas, con una hora y media al día durante las seis semanas que dura el curso es suficiente, o bien 8 horas (aproximadamente) durante los fines de semana.

El material del curso está preparado para que no sea necesario contar físicamente con una placa de Arduino, siendo suficiente un simulador. Si se desea adquirir uno, vale con una placa básica. Los alumnos del curso, una vez comenzado el mismo, podrán solicitar un cupón descuento para adquirir material en caso de que lo estimen conveniente, pero, como se indica, no es necesario.

Comunicación

Se utilizarán las herramientas propias de la plataforma virtual Moodle del CEVUG, complementándose (a petición del usuario y de forma excepcional, buscando sobre todo el acuerdo con todos los alumnos) con tutorías virtuales usando chat, el propio de la plataforma o Google Talk. No están previstas clases presenciales.

Salvo que se indique lo contrario (ausencia del tutor justificada), el tutor se comprometen a contestar los mensajes en los foros y mensajes directos en un plazo de 48 horas.

Calendario-cronograma

No se prevé ningún cronograma específico para el curso para que los propios alumnos puedan administrar su aprendizaje. El tutor irá recordando a los alumnos que se queden rezagados la necesidad de irlo haciendo con cierta sistematicidad, pero el ritmo es el que el propio alumno o alumna decidan.

Autoevaluación

Conviene que los alumnos lleven a cabo al final de cada módulo los tests que se incluirán en los mismos. Cada tema lleva, además, una serie de pruebas obligatorias que tendrá que entregar para poder obtener el certificado.

Bibliografía y material adicional

1. Introducción a Arduino, Massimo Banzi, Anaya Multimedia, 2012. 9788441531772
2. Guía de iniciación a Arduino <http://arduino.cc/en/Guide/HomePage>
3. Guía de referencia de Arduino <http://arduino.cc/es/Reference/HomePage>