



## TECNOLOGÍA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

---

El IES “Fortuny”, junto con la Asociación de Madres y Padres de Alumnos, convoca el Premio de Tecnología, Programación y Robótica en el marco de los Premios Fortuny, correspondientes al curso escolar 2021-2022.

Cualquier alumno que esté cursando la asignatura se puede presentar en cualquiera de las tres categorías, si bien solo puede optar a un premio.

**FECHA DE ENTREGA: 8 DE MARZO DE 2022**

### CATEGORÍA - PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES ANDROID

---

Los trabajos deberán ser elaborados en App Inventor.

- Se diseñará y elaborará una aplicación Android utilizando el programa **App Inventor** y se entregará los archivos **.aia** y **.apk** (resultante de construir la aplicación como archivo ejecutable). Si hay alguna duda al respecto, preguntad al profesor.
- Será necesario aportar un documento descriptivo de la aplicación con características e instrucciones a modo de “**Manuel del usuario**” en el que se explique, en primer lugar, la utilidad de dicha aplicación.
- Deberá estar **desarrollada para funcionar en el ámbito escolar**, pudiendo referirse a cualquier materia (Tecnología o cualquier otra) y ser utilizada en clase como herramienta de apoyo. Por ejemplo, si se hace un juego de preguntas, se probará en clase con preguntas reales del temario.

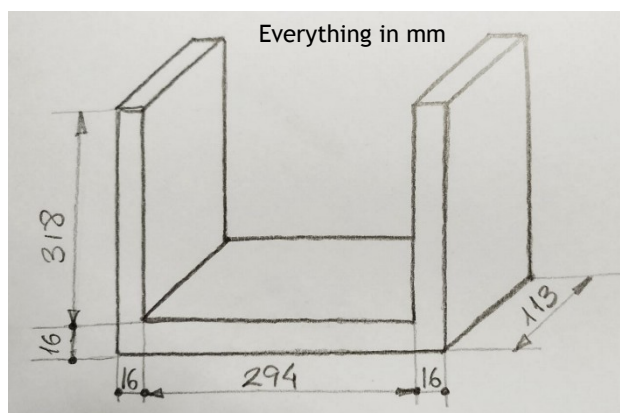
## CATEGORÍA - DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

---

- Diseñar un puente para impresión 3D de acuerdo a las siguientes especificaciones:
- Debe superar el espacio en la estructura de madera que puede verse en la imagen "WoodenStructure1.jpg", cuyas dimensiones en milímetros pueden verse en "WoodenStructure2.jpg".
- El puente se tiene que poder imprimir con las impresoras del IES Fortuny (modelo Lion pro 3d / 2015) que tienen un volumen de impresión de 190 mm \* 190 mm \* 190 mm.
- Las diferentes partes del puente tienen que unirse sin pegamento, hilos, cables u otros elementos no impresos con las impresoras del IES Fortuny.
- El puente tiene que ser capaz de soportar el peso de un destornillador de 100 gramos.
- Cada parte del puente debe ser guardada en formato STL.
- Se debe elaborar un archivo TXT en el que se explique el número de veces que hay que imprimir cada archivo STL del puente.
- Se requiere una imagen en formato JPG en la que se aprecie la totalidad del diseño del puente.
- Los archivos generados (formatos TXT, JPG y STL) deben albergarse en una carpeta de nombre "PuenteApellidoNombreClase".



WoodenStructure1.jpg



WoodenStructure2.jpg

- Diseñar y fabricar un pequeño robot con movimiento autónomo. Dicho movimiento puede corresponder a varias opciones:
  - a) El robot sigue una línea negra.
  - b) El robot se mueve siguiendo la luz de una linterna.
  - c) El robot se mueve libremente por encima de una mesa sin caerse.
  - d) Alguna otra opción elegida por el alumno.
- En principio, aunque no sea obligatorio, el robot se montará sobre una placa protoboard y funcionará con componentes de electrónica analógica (transistores, LDR, Leds, resistencias, motores de cc con reductora, etc), con componentes de electrónica digital (puertas lógicas del tipo OR, AND, NOT, NOR, NAND, etc) o utilizando una placa de Arduino programable, en cuyo caso se entregará el código del programa.
- Se podrá presentar un vídeo del funcionamiento grabado en el Taller de Tecnología del IES Fortuny.
- Cualquier duda se puede consultar con los profesores de Tecnología del centro.

Madrid, 13 de diciembre de 2021

El Departamento de Tecnología, Programación y Robótica.