

## Curso básico de Arduino:

# Arduino primeros pasos

OCTUBRE 2021.

## DESCRIPCIÓN

Curso de introducción al desarrollo con Arduino. Aprende las bases de Arduino, que es una plataforma electrónica de código abierto basada en hardware y software fácil de usar. Está destinado a cualquier persona que realice proyectos interactivos. Con los años, Arduino ha sido el cerebro de miles de proyectos, desde objetos cotidianos hasta instrumentos científicos complejos. Una comunidad mundial de creadores (estudiantes, aficionados, artistas, programadores y profesionales) se ha reunido en torno a esta plataforma de código abierto, sus contribuciones se han sumado a una increíble cantidad de conocimiento accesible que puede ser de gran ayuda para principiantes y expertos por igual.

El curso tendrá los siguientes objetivos:

- Conocer el funcionamiento de la placa arduino y de los componentes electrónicos.
- Introducir conceptos de programación básica.
- Desarrollar habilidades para crear tus propios proyectos.
- Generar material que pueda ser de uso posterior al curso y tengas la capacidad y posibilidad de desarrollar tus propios proyectos.

## REQUERIMIENTOS

Tanto los estudiantes como el espacio de capacitación del curso deben considerar y cumplir con las siguientes especificaciones:

- Asistir al menos el 100% de las sesiones del curso
- Contar con una laptop o equipo de cómputo y acceso a internet
- Cumplir con las actividades de cada módulo del curso
- Crear una cuenta en la página de Tinkercad
- Tener instalado en el equipo de cómputo el IDE de arduino proporcionado en la página web

## NOTA

Puedes acceder a la descarga del IDE de arduino y la página de Tinkercad en la página del curso (*está se habilita unos días antes del curso*):

<https://arduinoprimerospasos.glitch.me/>

## Classroom

<https://classroom.google.com/c/MTk3NTk5ODc1OTkx?cjc=y43jlc7>

## Teams

<https://tinyurl.com/Arduino-primeros>

## MATERIAL

Puedes acceder a la descarga del IDE de arduino y la página de Tinkercad en la página del curso:

- Arduino uno R3
- Protoboard
- 30 Jumpers (*o cable para protoboard*)
- 10 Leds (*cualquier color*)
- 1 Led RGB (*de 4 patitas*)
- 5 Push Botton
- 5 Fotorresistencias (*LDR*)
- 1 Potenciómetro de 10K $\Omega$
- 10 Resistores de 220 $\Omega$
- 5 Resistores de 330 $\Omega$
- 5 Resistores de 10K $\Omega$
- 2 Resistores de 1M $\Omega$
- 1 Zumbador (*piezoeléctrico*)
- 1 Sensor de temperatura (*Lm35*)
- 1 Pantalla LCD (*16x2*)
- 1 Servomotor (*SG90*)

## PLAN DE ESTUDIO

El curso está diseñado para desarrollar código, simulación y elaboración de los circuitos desarrollados a lo largo del aprendizaje, entendiendo fundamentos y aplicando lo aprendido; se plantea una metodología para que cada asistente pueda conservar material para posterior experimentación y uso personal, así como un repositorio público para posterior acceso. Al final se espera tener circuitos totalmente diseñados y desarrollados en conjunto con los participantes, de forma tal que puedan servir como proyectos base que desencadenan más opciones de desarrollo. El curso consta de 5 módulos con una duración de 3 horas cada uno, teniendo un total de  $\sim 15$  horas. Todos los módulos son secuenciales y cada módulo tiene como prerequisite su material correspondiente.

## DÍAS Y HORARIO DEL CURSO

El curso se impartirá durante la semana de ingenierías realizada en el Tecnológico de León del 25 al 29 de octubre en un horario de 7:00 a 10:00

## PARTICIPANTES

En este curso puede inscribirse cualquier alumno inscrito en el Tecnológico de León que desee aprender el funcionamiento de la placa Arduino, así como conceptos básicos de programación.

Preferentemente este curso está diseñado para alumnos de 1<sup>er</sup> semestre a 3<sup>er</sup> semestre.

En los años anteriores siempre pido un máximo de 35 alumnos, pero siempre llegan a ser un poco más ya que existe mucho interés en este curso, así que en este año de contingencia puedo aceptar los mismos a menos de que exista alguna excepción.