



## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE ARDUINO MODALIDAD VIRTUAL

**DOCENTE:** Ing. Martin Fernández - Federico Cuccioletta

**HORARIO DE CURSADO:** jueves de 19:00 a 21:00 hs

**DURACIÓN:** 34 horas reloj

### **OBJETIVOS:**

El objetivo del curso es dar una visión básica de electrónica y electricidad, como también lenguajes para la programación de la plaqueta de Arduino. Conocer cómo es su diseño, su arquitectura y aplicaciones.

### **METODOLOGÍA:**

Clases online 50% sincrónicas y 50% asincrónica. Se brindará bibliografía específica, videos complementarios y guías de estudio. También se dispondrá de tiempo para consultas y resolución de ejercicios.

### **TEMARIO:**

Unidad 1: Introducción a arduino.

¿Qué es Arduino?

Conceptos básicos de microcontroladores

Unidad 2: Fundamentos de electrónica y electricidad

Resolución de circuitos analógicos

Resolución de circuitos digitales.

Unidad 3: Fundamentos de lenguaje C.

Tipo de datos y arreglos

Operadores

Estructura de control

Funciones

Librerías de Arduino

IDE arduino-Programación

Unidad 4: Arquitectura de un arduino.

Arquitectura general

Tipos y modelos de placas de desarrollo y shields

Entradas analógicas y digitales

Salidas analógicas y digitales

Unidad 5: Diseño y aplicaciones

Diseño y montaje para control de entradas y salidas

Diseño y montaje circuito PWM control de motores

Diseño y montaje de aplicación comunicación serie-bluetooth

Diseño y montaje circuito medición temperatura y humedad

Diseño y control aplicación de teclado y displays

Diseño y control aplicación de sensor ultrasonidos

Diseño y control aplicación de brújula y giróscopo

Diseño y aplicaciones de ESP8266

Unidad 6: Resolviendo problemas con arduino

Problemas de comunicación.

Problemas de alimentación

Unidad 7: Revisión y cierre del curso.

Revisión general de conceptos y contenido suministrado durante el curso

Devolución de trabajos/ evaluaciones

Conclusiones finales y cierre.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

Material propio, generado en el grupo de investigación Grova (Grupo de Robótica y visión artificial) de la carrera Ingeniería Electrónica de la UTN Facultad Regional San Nicolás.

Bibliografía y trabajos de investigación del grupo publicados en revistas especializadas de alto impacto.

#### **REQUISITOS:**

Para realizar la correspondiente inscripción los interesados deberán tener educación media completa y manejo de PC básico.

#### **COSTO:**

El costo del curso es de \$ 50.000,- (pesos cincuenta mil). Se puede abonar en dos cuotas. 20% de descuento para alumnos, graduados, docentes y no docentes de la Casa. Podrá modificarse de acuerdo a ajustes por actualización de precios.

**EVALUACIÓN:**

Se realizará un examen teórico en modalidad multiple choice, que deberá ser aprobado con una nota de al menos 75%.

Se deberá entregar además un proyecto final en el que se apliquen los contenidos dados durante el curso, la temática del mismo podrá ser propuesta por el alumno o recomendada por el profesor.

**DIPLOMA O CERTIFICADO A OTORGAR:**

Se entregarán certificados de "Asistencia" a quienes cumplan con el requisito del inciso anterior y de "Aprobación" a quienes además cumplan con las condiciones exigidas por la evaluación.

**ALCANCE DE LA CERTIFICACIÓN:**

Los cursos de extensión a la comunidad no son habilitantes, únicamente son de ampliación de conocimiento para el público en general (Resolución de CS 857/95). Además, se deja expresamente establecido que la Facultad Regional San Nicolás no se hace responsable sobre las actividades desarrolladas por las personas capacitadas en cuanto al uso o al ejercicio indebido de los conocimientos impartidos.