



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE ARDUINO MODALIDAD VIRTUAL

DOCENTE: Ing. Martin Fernández - Federico Cuccioletta

DURACIÓN: de 34 hs reloj.

HORARIO: jueves de 19:00 a 21:00 hs.

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.

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.

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.

EVALUACIÓN FINAL:

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.

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 \$ 30.000,- (pesos treinta mil). Se puede abonar en dos cuotas. 20% de descuento para alumnos, graduados, docentes y no docentes de la Casa.

DIPLOMA O CERTIFICADO A OTORGAR:

Se entregarán certificados de "Asistencia" a todos los concurrentes que cumplan con el requisito previsto en el inciso anterior y de "Aprobación" a los que además aprueben el examen final.

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.