

## INTRODUCCION A LA ROBOTICA CON ARDUINO Ciclo lectivo: 2024

**Cuatrimestre:** Primero  
**Instructor:** Sergio Santoni  
**Cursada:** Miércoles 17 a 19 hs.  
**Duración:** 30 horas reloj  
**Período:** 3 de abril a 3 de julio

### Presentación

Este curso tiene como objetivo introducir a los participantes en el emocionante mundo de la robótica con Arduino, explorando la programación y el funcionamiento de sistemas interactivos. Esperamos que los participantes adquieran habilidades prácticas que puedan aplicar tanto durante el curso como en su futuro profesional. Si bien es importante contar con un conocimiento básico, lo fundamental es la curiosidad, el pensamiento computacional y la disposición para aprender.

### Contenidos

#### UNIDAD I - Introducción a la robótica y a Arduino:

- ¿Qué es la robótica?
- Introducción a Arduino y su ecosistema.
- Instalación del software de Arduino.

#### UNIDAD II - Fundamentos de electrónica:

- Conceptos básicos de electricidad.
- Componentes electrónicos básicos: resistencias, leds, botones, etc.
- Uso de una protoboard.

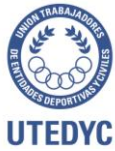
#### UNIDAD III - Programación básica con Arduino:

- Estructura de un programa de Arduino.
- Tipos de datos y variables.
- Control de flujo: condicionales y bucles.

#### UNIDAD IV - Entradas y salidas digitales:

- Uso de pines digitales.
- Lectura de botones y switches.
- Control de LEDs y otros dispositivos de salida.

#### UNIDAD V - Entradas y salidas analógicas:



- Uso de pines analógicos.
- Lectura de potenciómetros y sensores de luz.
- Control de velocidad de motores DC.

## **UNIDAD VI - Comunicación serial:**

- Introducción a la comunicación serial.
- Uso del monitor serial para depuración.
- Comunicación Arduino-PC mediante USB.

## **UNIDAD VII - Sensores y actuadores:**

- Uso de sensores de distancia (ultrasonido).
- Uso de servomotores.
- Introducción a los motores paso a paso.

## **UNIDAD VIII**

- Proyecto final

## **Metodología**

- A lo largo del curso se abordan todos los temas del programa acompañados por situaciones reales para ejemplificar la teoría aprendida, y siempre se prioriza la experiencia de los cursantes en caso de ya venir trabajando en el área.
- El curso se compone por 8 unidades temáticas que serán abordadas a lo largo de la cursada. Cada clase tendrá una duración de dos horas y serán de frecuencia semanal.
- Se utilizarán recursos pedagógicos de distinto tipo; se realizarán actividades escritas y orales, grupales e individuales y ejercicios prácticos complementarios para el trabajo final.

## **Aprobación**

- Se debe alcanzar como mínimo un 75% de presentismo en las clases.
- Se debe cumplir con los objetivos de aprendizaje que el instructor proponga.
- Se realizará un trabajo final integrador y obligatorio que deberá ser aprobado para obtener la certificación de finalización y aprobación del curso.