

Módulo 1: Introducción a la plataforma

•Clase 1: Introducción

- Presentación de la Plataforma.
- Descripción del hardware de Arduino UNO.
- Instalación del entorno Arduino IDE.
- Funciones, descripción de un Sketch.
- Primeros ejemplos:
 - Parpadear el led integrado sobre el pin 13
 - Alternar el Led utilizando un botón.
- Variables integer.
 - Mejorar los ejemplos anteriores.
- Sentencia de control If()
 - Mejorar el ejemplo anterior.

•Clase 2: Funciones y variables

- Funciones definidas por el usuario.
- Tipo de variables.
 - void, boolean, char, byte, int, word, long, float, y double.
- Alcance variable y modificadores.
 - static, volatile, const.
- Aritmética de variables.
 - =, +, -, *, / y %.
- Operadores compuestos
 - ++, --, +=, -=, *= y /=.

•Clase 3: Sentencias de control

- If Statement
- For Loop
 - Introducción del array.
 - Formalización de la Ley de Ohm para cuidar los Leds.
- While Loop
- Switch Case
- Introducción del puerto serial.

•Clase 4: Puertos analógicos

- Lectura de tensión sobre un potenciómetro y actuando sobre un led.



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

- Introducción de la Segunda Ley de Kirchhoff.
- Lectura de de temperatura usando un LM35, y encender el led.
- Modificar la iluminación de un Led según el puerto serial.
- Controlar la velocidad de un motor.
- Ejemplo práctico:
 - Controlar la velocidad de un ventilador según la temperatura ambiente, y mostrar la temperatura en la computadora.

Módulo 2: Comunicación, sensores y actuadores:

•Clase 5:

- Display LCD de 2x16.
- Teclado matricial.
- Tarjetas RFID.

•Clase 6: Comunicación inalámbrica

- Bluetooth HC 06
- Xbee.
- GSM

•Clase 7: Actuadores

- Servo.
- Motores Brushless
- Acelerómetro y giroscopio.

•Clase 8: Proyecto ejemplo (Alarma domiciliaria)

- Configuración vía USB.
- Activación usando teclado matricial.
- Sensores Magnéticos.
- Alarma, luces, y envío de mensaje SMS en caso de intromisión.

Módulo 3: Desarrollo Avanzado

•Clase 9:



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

- Arduino en Protoboard.
- Diseño de circuitos en Fritzing

•**Clase 10:**

- Numeración binaria.
- Operaciones sobre bits.
- Memoria Flash.

•**Clase 11:**

- Presentación de Hojas de datos Atmega328p
- AVR Studio.
 - Desarrollo ejemplo blink.c
 - Carga de ejecutable usando ISP.
 - Comparación de los ejecutables.
 - Comparación del resultado utilizando un Osciloscopio.

•**Clase 12:**

- Presentación de proyecto final.