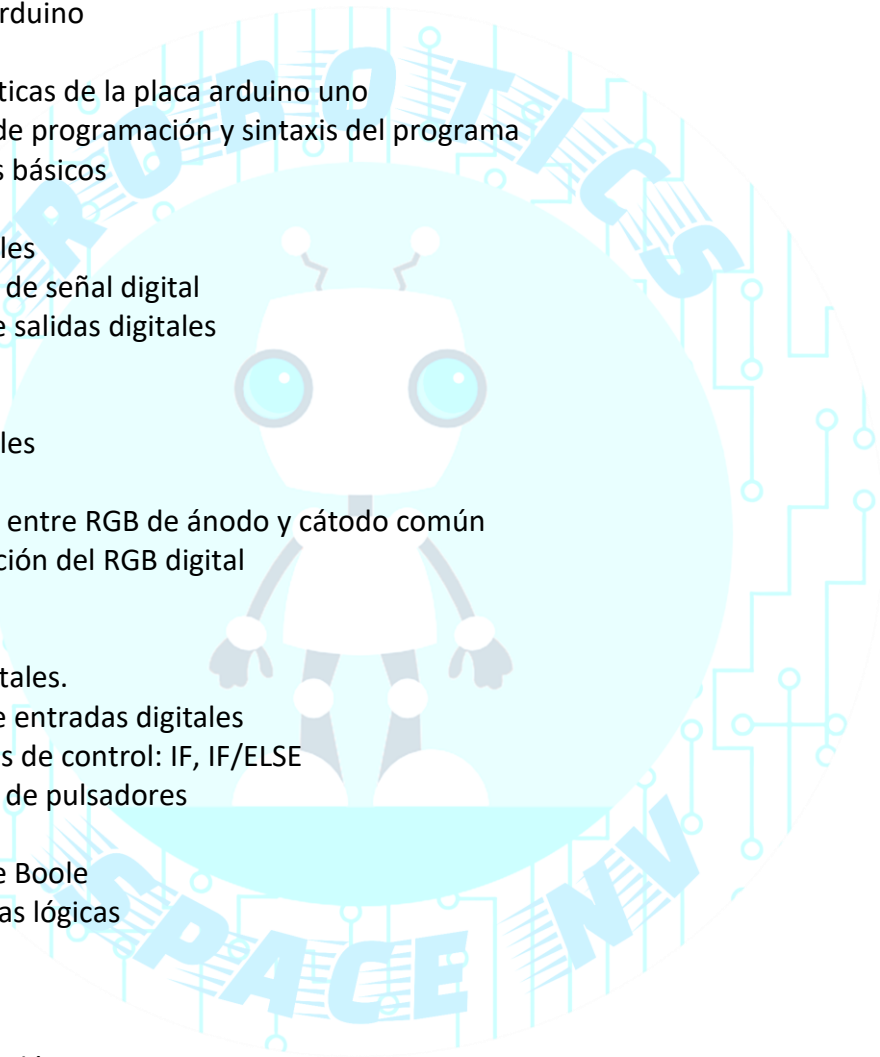


ARDUINO MÓDULO BÁSICO

CONTENIDO ANALÍTICO

El contenido del curso virtual a llevarse a cabo, se detalla a continuación:

1. Presentación del curso
 - Introducción a la robótica
 - Áreas que la comprenden
 - Introducción a arduino
 - Tipos de arduino
 - Alcances
 - Características de la placa arduino uno
 - Lenguaje de programación y sintaxis del programa
 - Comandos básicos
2. Salidas digitales
 - Definición de señal digital
 - Manejo de salidas digitales
 - Ejercicios
3. Salidas digitales
 - Led RGB
 - Diferencia entre RGB de ánodo y cátodo común
 - Programación del RGB digital
 - Ejercicios
4. Entradas digitales.
 - Manejo de entradas digitales
 - Estructuras de control: IF, IF/ELSE
 - Definición de pulsadores
 - Ejercicios
 - Algebra de Boole
 - Compuertas lógicas
 - Ejercicios
5. Señal PWM.
 - Señales analógicas
 - Señal analógica vs señal digital
 - Señal PWM
 - Variables y constantes
 - Ejercicios
 - Estructura de repetitiva FOR
 - Ejercicios



6. Entradas analógicas.

- Definición de entrada analógica
- Definición de potenciómetro
- Función mapeo()
- Ejercicios
- RGB analógico
- Aplicativo

7. Funciones básicas y gráficas, monitor serial y serial plotter.

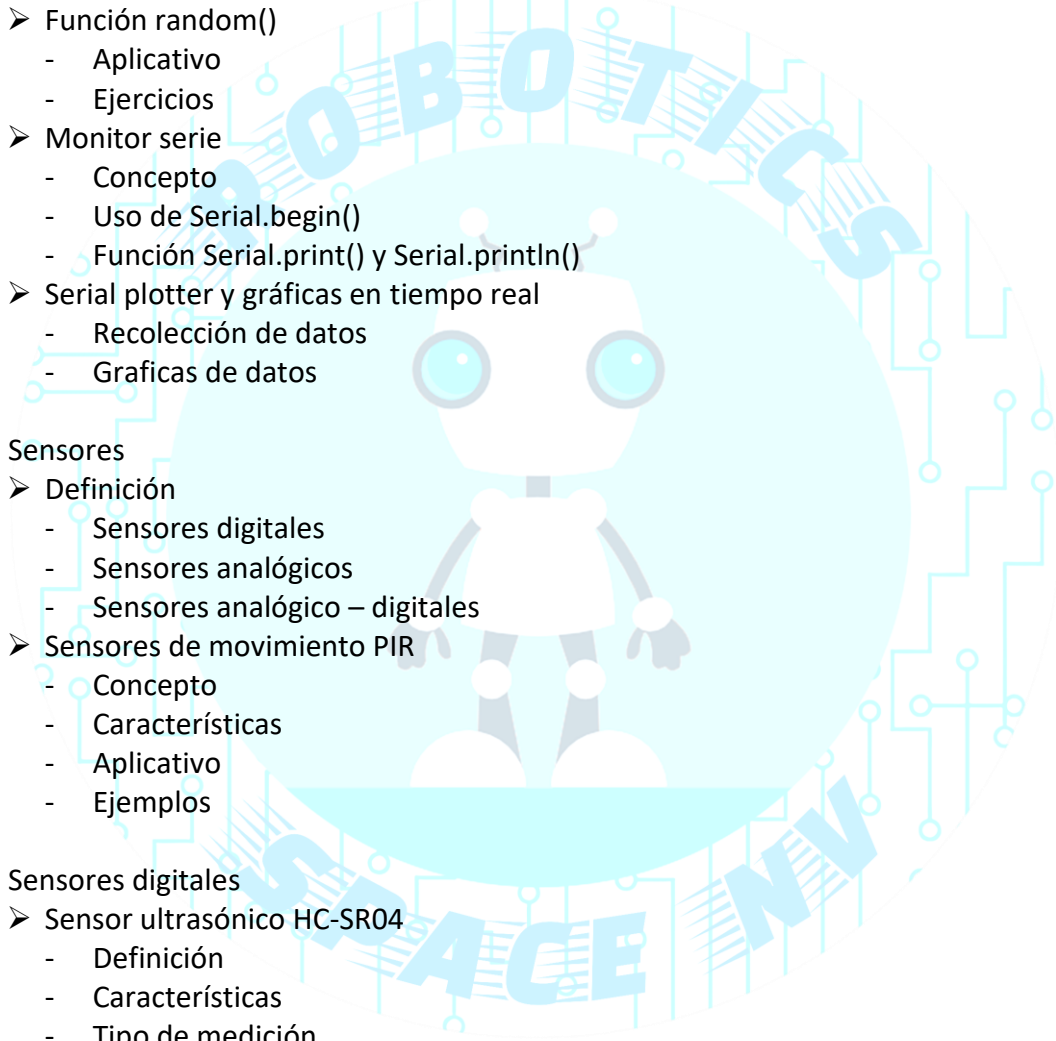
- Función random()
 - Aplicativo
 - Ejercicios
- Monitor serie
 - Concepto
 - Uso de Serial.begin()
 - Función Serial.print() y Serial.println()
- Serial plotter y gráficas en tiempo real
 - Recolección de datos
 - Graficas de datos

8. Sensores

- Definición
 - Sensores digitales
 - Sensores analógicos
 - Sensores analógico – digitales
- Sensores de movimiento PIR
 - Concepto
 - Características
 - Aplicativo
 - Ejemplos

9. Sensores digitales

- Sensor ultrasónico HC-SR04
 - Definición
 - Características
 - Tipo de medición
 - Ejercicios



10. Manejo de librerías en arduino

- Sensor de humedad y temperatura DHT11/DHT22
 - Definición
 - Características
 - Diferencias entre DHT11 y DHT22
 - Instalación de la librería "DHT.h"
 - Aplicativo
 - Ejercicios

11. Sensores analógicos

- Sensor de luz (LDR)
 - Definición
 - Características
 - Aplicativo
 - Ejercicios

12. Sensores analógicos

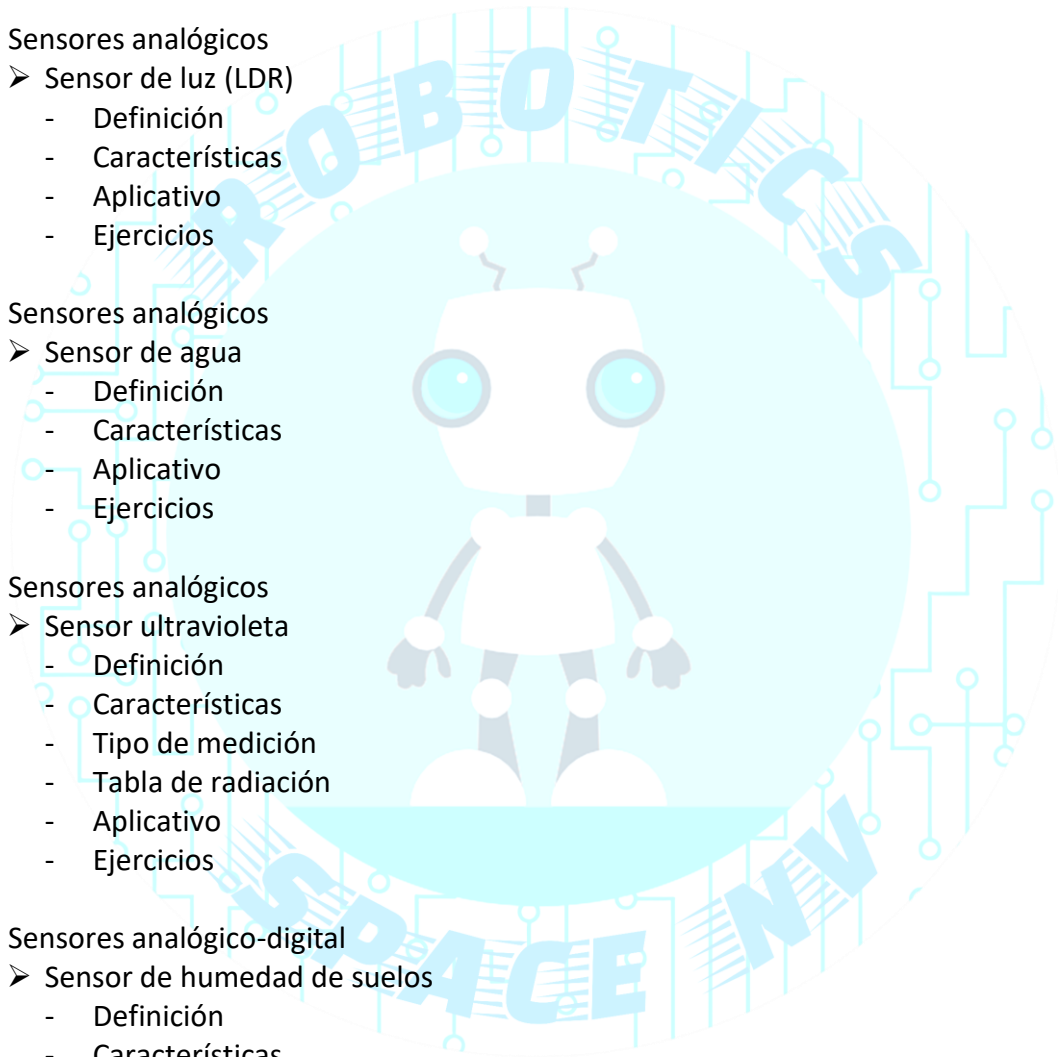
- Sensor de agua
 - Definición
 - Características
 - Aplicativo
 - Ejercicios

13. Sensores analógicos

- Sensor ultravioleta
 - Definición
 - Características
 - Tipo de medición
 - Tabla de radiación
 - Aplicativo
 - Ejercicios

14. Sensores analógico-digital

- Sensor de humedad de suelos
 - Definición
 - Características
 - Medición digital vs medición analógica
 - Aplicativo
 - Ejercicios



15. Sensores analógico-digital

- Sensores MQ
 - Definición
 - Características
 - Tipos de MQ según gas de detección
 - Aplicativo
 - Ejercicios

16. Protocolo I2C

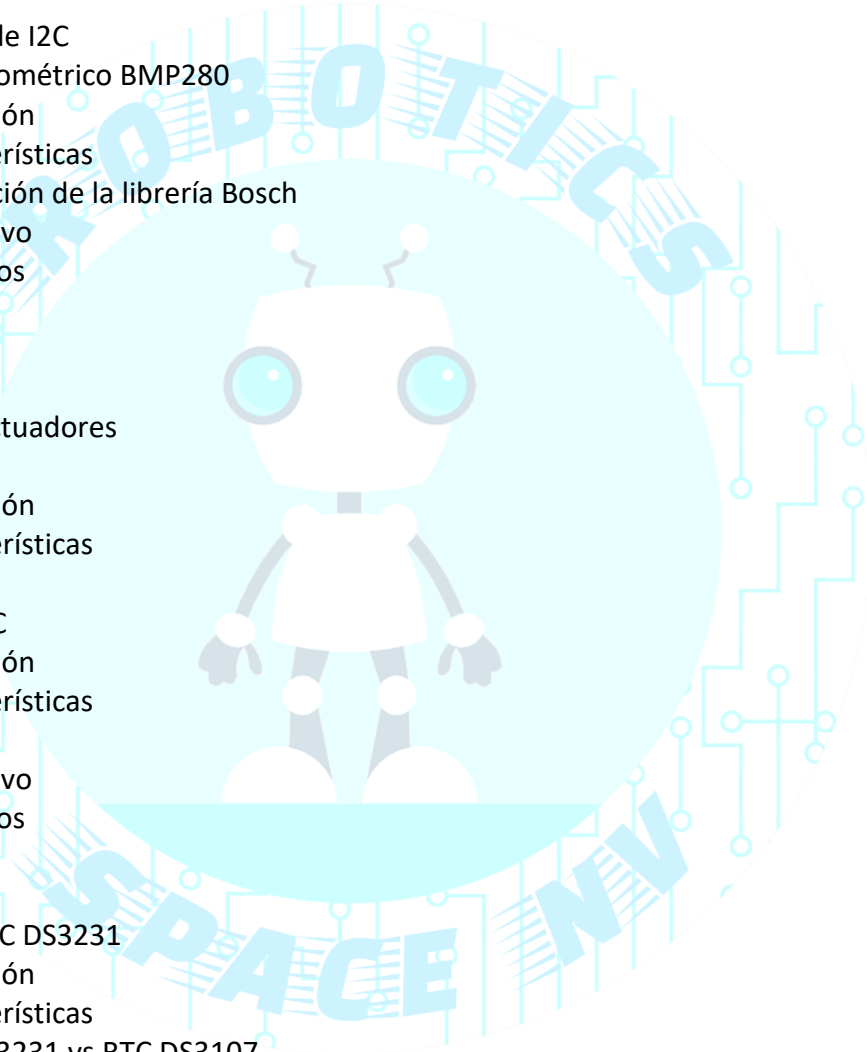
- Concepto de I2C
- Sensor barométrico BMP280
 - Definición
 - Características
 - Instalación de la librería Bosch
 - Aplicativo
 - Ejercicios

17. Actuadores

- Concepto
- Tipos de actuadores
- LCD
 - Definición
 - Características
 - Pinout
- Módulo I2C
 - Definición
 - Características
 - Pinout
 - Aplicativo
 - Ejercicios

18. Actuadores

- Módulo RTC DS3231
 - Definición
 - Características
 - RTC DS3231 vs RTC DS3107
 - Librería de trabajo
 - Aplicativo
 - Ejercicios



19. Actuadores

➤ Buzzer

- Definición
- Características
- Diferencia en buzzer activo y pasivo
- Creación de librerías en arduino
- Funcion tone() y noTone()
- Aplicativo
- Ejercicios

20. Actuadores

➤ Servomotores

- Definición
- Características
- Tipos de servomotor
- Manejo de la librería servo.h
- Uso de pulsos máximos y mínimos
- Aplicativo
- Ejercicios

21. Actuadores

➤ Módulo bluetooth

- Definición
- Características
- Tipos de bluetooth
- Comandos AT
- Configuración de un bluetooth HC-05
- Sincronización con un celular android

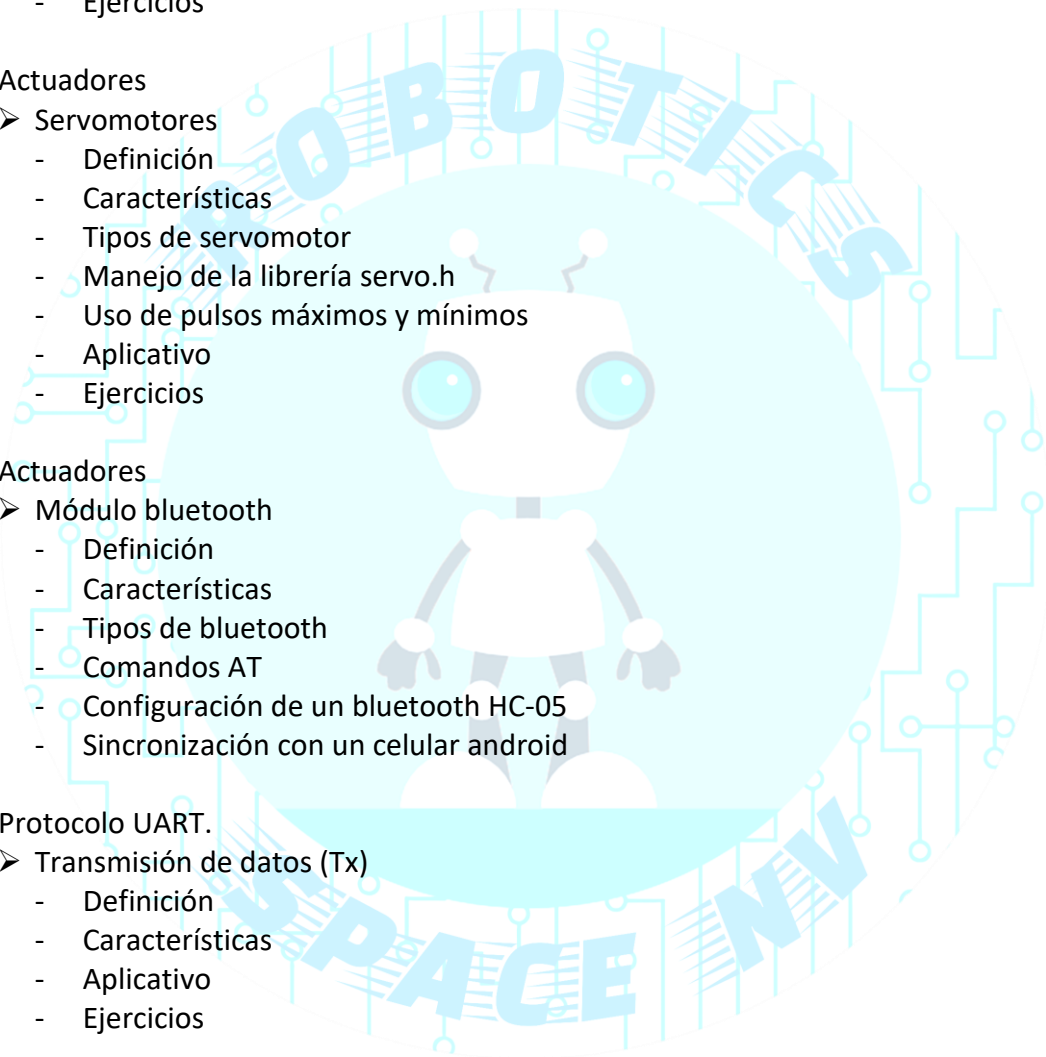
22. Protocolo UART.

➤ Transmisión de datos (Tx)

- Definición
- Características
- Aplicativo
- Ejercicios

➤ Recepción de datos (Rx)

- Definición
- Características
- Aplicativo
- Ejercicios
-



23. Creación de aplicaciones móviles

➤ AI2

- Definición
- Características
- Creación de cuentas
- Desarrollo de una app

24. Integración arduino – Android

➤ Arduino

- Uso del módulo bluetooth
- Código de integración con arduino
- Aplicativo y pruebas finales

25. Elaboración de proyectos I

26. Elaboración de proyectos II

27. Elaboración de proyectos III

