

# CONTENIDOS MÍNIMOS SEPTIEMBRE ROBÓTICA

1º BACH.  
Curso 20-21

- Conocer las diferentes partes que componen a un robot.
- Estructuras básicas de programación: For, if...else, while, switch. Aplicación de las mismas a los diferentes lenguajes de programación utilizados durante el curso para crear algoritmos que resuelvan problemas previamente planteados.

## Robot LEGO Mindstorms EV3.

- Sensores incluidos en el robot LEGO Mindstorms EV3: programación del robot utilizando los bloques que hacen referencia a los mismos.
- Actuadores incluidos en el robot LEGO Mindstorms EV3: programación de los mismos utilizando los bloques del IDE de LEGO.
- Uso de los bloques de control de flujo en algoritmos: bloques de espera, bucle, interruptor e interrupción de bucle.
- Bloques de operaciones con datos: bloques de operaciones matemáticas, operaciones lógicas, comparación, texto y aleatoriedad.
- Uso de variables en los algoritmos de programación.
- Listas o arrays para el guardado de datos numéricos con aplicación práctica en la resolución de problemas con el robot: Bloque de operaciones secuenciales aplicado a las listas o arrays.

## Programación con Arduino.

- Conceptos previos de electrónica: magnitudes eléctricas, uso de la placa protoboard, resistencias, diodos, leds, interruptores.
- Uso de la aplicación online Tinkercad. Registro como usuario y creación de proyectos que impliquen la disposición de elementos de electrónica discreta conectados a través de una placa protoboard con una placa Arduino Uno. Generación de código en lenguaje Arduino.
- Configuración básica de la placa Arduino Uno: pines de entrada y salida. Pines analógicos y digitales. Utilización de la placa como fuente de voltaje para la realización de sencillos circuitos electrónicos.

- Lenguaje de programación: Partes principales de un algoritmo ( función setup y función loop), enunciado de las entradas y salidas. Implementación de las estructuras básicas de programación (for, while e if-else). Uso de variables enteras.
- Órdenes digitalRead/digitalWrite y analogWrite para el control de entradas y salidas.
- Creación de programas que resuelvan problemas prácticos.

### **Programación con Scratch.**

- Uso del entorno de programación de Scratch: realización de proyectos a través de la aplicación instalada en el ordenador como a través de la aplicación online.
- Uso de variables de tipo numérico y listas.
- Generación de algoritmos que impliquen interacción entre diferentes objetos y el uso de las estructuras básicas de programación ya mencionadas con anterioridad.
- Conocimiento de los diferentes bloques de programación que permiten modificar el comportamiento de los objetos incluidos en un algoritmo (aparición, movimiento, sonido, sensores...).
- Uso de bloques que permitan interactuar al usuario con el desarrollo del algoritmo programado en cuanto al comportamiento de los objetos utilizados.