

Introducción a la Robótica

Unidad Educativa Camoruco • 3er Año de Bachillerato

Laboratorio IA

Prof. Experto en Robótica

1. ¿Qué es la Robótica?

La robótica es la rama de la ingeniería y la tecnología que se encarga del diseño, construcción, operación y uso de robots. Su objetivo no es únicamente crear máquinas con forma humana, sino diseñar sistemas automatizados que sean capaces de percibir su entorno, tomar decisiones lógicas y ejecutar tareas físicas para resolver problemas reales del día a día.



2. Los Tres Pilares Fundamentales

Para que un robot cobre vida y cumpla su función, necesita la integración perfecta de tres áreas fundamentales:

Mecánica (El Cuerpo)

Es la estructura física del robot. Involucra los materiales, engranajes, motores y articulaciones que le permiten moverse y soportar su propio peso y las cargas externas.

Electrónica (El Sistema)

Son los circuitos, placas y sensores que suministran energía. Es lo que permite al robot "sentir" el mundo (luz, distancia, presión) y conectar todas sus partes.

Programación (El Cerebro)

Es el software que le dicta al robot qué hacer con la información que recibe de la electrónica. Sin programación, un robot es solo un conjunto de piezas inactivas.

3. Método ROCE (Academia CentelA)

Antes de programar la placa física, a menudo utilizamos herramientas de Inteligencia Artificial para ayudarnos a pensar de manera algorítmica. Para comunicarnos eficazmente, la academia CentelA recomienda el **Método ROCE** para crear **Prompts** (instrucciones) perfectos:

R - Rol

¿Quién quieres que sea la IA?

Ej: "Actúa como un programador experto en robótica y Python..."

O - Objetivo

¿Qué quieres lograr exactamente?

Ej: "Escribe un código para encender un panel LED en secuencia..."

C - Contexto

¿Para qué o para quién es esto?

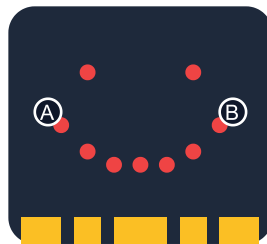
Ej: "Es para un proyecto escolar de 3er año usando una placa micro:bit..."

E - Estructura

¿Cómo quieres que entregue la info?

Ej: "Dame el código comentado línea por línea y los materiales."

4. Primeros pasos con micro:bit (Python Editor)



En Python, un programa de micro:bit siempre comienza importando su biblioteca principal y utilizando un bucle `while True:` para que las instrucciones se repitan de forma infinita, simulando el funcionamiento continuo del dispositivo.

```
# 1. Iniciar el programa importando la librería from microbit import * # 2.
Bucle infinito (El programa corre aquí dentro) while True: # 3. Comandos
básicos display.show(Image.GHOST) # Enciende LEDs fijos sleep(1000) # Espera 1
segundo (1000 ms) display.scroll('Hello') # Texto en movimiento
```

Cheatsheet: Librería de Imágenes (Image)

La placa micro:bit tiene almacenados en su memoria decenas de íconos que puedes mostrar en su matriz de LEDs. **Regla fundamental:** Siempre deben escribirse en MAYÚSCULAS y precedidas por la palabra Image. (Ejemplo: Image.HEART).

Categoría	Valores Disponibles (Ejemplos)
Emociones	HAPPY, SAD, SMILE, ANGRY, ASLEEP, SURPRISED, CONFUSED
Naturaleza	DUCK, RABBIT, COW, GIRAFFE, TORTOISE, BUTTERFLY, SNAKE
Objetos	SWORD, T_SHIRT, UMBRELLA, SKULL, GHOST, HOUSE, PITCHFORK
Geometría	SQUARE, TRIANGLE, CHESSBOARD, DIAMOND
Flechas	ARROW_N (Norte), ARROW_NE (Noreste), ARROW_E (Este), ARROW_S... (Puntos cardinales)
Relojes	CLOCK1 hasta CLOCK12 (Simulan la posición de las agujas del reloj)

Reto de Laboratorio

Usando el método **ROCE** visto en la página anterior, redacta un prompt en la plataforma de IA de tu preferencia (como Gemini) solicitando lo siguiente:

"Un código en Python para micro:bit que muestre inicialmente un estado de ánimo triste, espere exactamente 2 segundos, y luego cambie a un estado feliz indefinidamente."

Copia el código generado en el editor físico de tu computadora, conecta tu placa y verifica si el algoritmo cumple con los pasos lógicos esperados. ¡Éxito, capitanes!