🚀 ACADEMIA DE ROBÓTICA: MISIÓN ARDUINO UNO

Guía Curricular de 22 Sesiones para Ingenieros del Futuro (9-12 años)

🧩 MÓDULO 1: Fundamentos de Energía (Clases 1-4)

Objetivo: Entender que el hardware y el software son el cuerpo y el alma del robot.

1. **Misión 0: Unboxing Galáctico.** Reconocimiento del kit, normas de seguridad y el "Cerebro" Arduino.
2. **Misión 1: El Faro de Emergencia.** Primer circuito físico. El LED y la analogía del "Peaje de Energía" (Resistencia).
3. **Misión 2: Código Binario y Destellos.** Introducción al IDE. ¿Cómo piensa Arduino? (HIGH/LOW).
4. **Misión 3: El Semáforo de la Ciudad.** Lógica de secuencias y tiempos (delay).

🚦 MÓDULO 2: Lógica y Decisiones (Clases 5-8)

Objetivo: Aprender que el robot puede reaccionar a nuestras órdenes físicas.

5. **Misión 4: El Interruptor Maestro.** Introducción al Pulsador. El concepto de "Sentido del Tacto".
6. **Misión 5: Inteligencia Condicional (IF).** Programando el "Si sucede esto, haz aquello".
7. **Misión 6: Mezclador de Colores (RGB).** Uso de señales analógicas (PWM). Creando millones de colores.
8. **Misión 7: El Semáforo Peatonal.** Proyecto integrador: Semáforo que cambia solo cuando presionas un botón.

🔊 MÓDULO 3: Sentidos y Sonidos (Clases 9-12)

Objetivo: Dotar al robot de voz y percepción del entorno.

9. **Misión 8: Orquesta Robótica.** El Buzzer y las frecuencias. Creando notas musicales (tone).
10. **Misión 9: El Piano de Papel Aluminio.** Uso de materiales conductivos para activar sonidos.
11. **Misión 10: El Sensor de Ojos de Murciélago.** Sensor Ultrasonido (HC-SR04). Midiendo distancias.

12. **Misión 11: Alarma de Intrusos.** Proyecto: Un sistema que suena si alguien se acerca a menos de 20cm.

⚙️ MÓDULO 4: Movimiento y Acción (Clases 13-16)

Objetivo: Controlar motores y pantallas para interactuar con humanos.

13. **Misión 12: Músculos Robóticos (Servos).** Cómo mover un brazo mecánico de 0° a 180°.
14. **Misión 13: Radar Giratorio.** Combinando el sensor de distancia con un servomotor.
15. **Misión 14: Mensajes del Espacio (LCD).** Instalación de librerías y escritura en pantalla de cristal líquido.
16. **Misión 15: Termómetro Digital.** Uso del sensor de temperatura (DHT11) para mostrar datos en la pantalla.

🎛️ MÓDULO 5: Automatización Avanzada (Clases 17-19)

Objetivo: Crear sistemas que funcionen solos según el ambiente.

17. **Misión 16: El Ojo Electrónico (LDR).** Sensor de luz. Creando un poste de luz que se enciende solo al oscurecer.
18. **Misión 17: Control Remoto (Infrarrojos).** Aprendiendo a manejar el robot con un mando de TV.
19. **Misión 18: El Potenciómetro Mágico.** Control de volumen o brillo mediante una perilla (Lectura Analógica).

🏆 MÓDULO 6: El Gran Desafío Final (Clases 20-22)

Objetivo: Diseñar, construir y presentar una solución robótica original.

20. **Misión 19: Brainstorming y Prototipado.** Elección del proyecto final y dibujo del esquema.
21. **Misión 20: Construcción y Debugging.** Armado del hardware y corrección de errores en el código.
22. **Misión 21: Graduación e Ingeniería Show.** Presentación de los proyectos ante padres y entrega de diplomas.

🎨 Metodología Pedagógica:

- **70% Práctica:** Cada clase termina con un circuito funcionando.

- **Storytelling:** Cada sesión es una "Misión" con un objetivo narrativo.
- **Error como Aprendizaje:** Se incentiva el "quemar" (simuladamente) y corregir.