

ELEE019PO. Programación y robótica en el aula



Sku: PIN_ELEE019PO

Horas: 90

Formato: HTML

OBJETIVOS

- Familiarizar a los usuarios con los fundamentos de la programación y la lógica de control, proporcionando una comprensión sólida de los conceptos clave que serán enseñados a los alumnos.
- Presentar diferentes lenguajes de programación y plataformas adaptadas a las necesidades y niveles de los estudiantes, permitiendo a los docentes seleccionar la opción más adecuada para sus clases.
- Proporcionar a los usuarios las habilidades necesarias para enseñar a los alumnos como programar y controlar robots, incluyendo el montaje de componentes y el uso de sensores.
- Fomentar el uso de la robótica como una herramienta educativa para mejorar la comprensión de conceptos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y desarrollar habilidades de pensamiento crítico.
- Promover la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes al participar en proyectos de robótica, fomentando habilidades de comunicación y resolución de conflictos.

CONTENIDOS

1. Introducción a la programación, herramientas de programación. Primeros pasos con arduino.

- 1.1. Programación y lenguajes de programación.
- 1.2. Scratch, S4A, AppInventor, bitbloq, Arduino.
- 1.3. Proyecto Arduino.
- 1.4. Entradas y salidas digitales.

2. Primeros pasos con bitblog

- 2.1. Instalación y configuración de bitbloq.
- 2.2. Primer programa: ?Hola Mundo?.
- 2.3. Sentencias condicionales if-else.
- 2.4. Sentencias condicionales switch-case.

3. Uso de variables y funciones. Bucles de control

- 3.1. Variables locales y variables globales.
- 3.2. Funciones, parámetros y valor de retorno.
- 3.3. Bucle while.
- 3.4. Bucle for.

4. Introducción a la programación de robots móviles. Montando el evolution.

- 4.1. Robots, tipos, aplicaciones. Robots en el aula.
- 4.2. El PrintBot Evolution. Montaje.
- 4.3. Primer Programa con el PrintBot Evolution.
- 4.4. Teleoperando el PrintBot Evolution desde Android.

5. Programación de un robot siguelíneas.

- 5.1. ¿Qué es un sigue-líneas? ¿Cómo funciona?
- 5.2. Programación de un sigue-líneas.
- 5.3. Modificaciones de un sigue-líneas.

6. Programación de un robot huye-luz.

- 6.1. ¿Qué es un huye-luz? ¿Cómo funciona?
- 6.2. Programación de un huye-luz.

- 6.3. Modificaciones de un huye-luz.

7. Programación de un robot que esquiva obstáculos.

- 7.1. ¿Qué es un evita-obstáculos? ¿Cómo funciona?

- 7.2. Programación de un evita-obstáculos.

- 7.3. Modificaciones de un evita-obstáculos.

- 7.4. Máquinas de estados.

8. Neurotecnología: Visión espacial. Hemisferio derecho. Pensamiento computacional.