

IQ NIVEL 1

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0
1

INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA VEX IQ

Brindar a los estudiantes una aproximación básica y sólida sobre la naturaleza de los robots. Para lograrlo, sumergimos a los estudiantes en la experiencia de construcción con IQ, mientras exploran a fondo las funciones y características del robot VEX IQ.

- Partes de un robots
- Procesador/cerebro del robots
- Funcionamiento de Motores
- Introducción al manejo del Joystick
- Iniciación al mundo de la programación
- Lógica de Programación
- Significado de Códigos y su funcionamiento

- Línea de Codigos
- Códigos de movimiento y desplazamiento
- Unidades de medición
- Motores en secuencia

0
2

SENSORES SENSOR TOUCH LED

En este módulo, los alumnos participan en actividades prácticas y lúdicas que les ayudan a comprender y desarrollar el funcionamiento de los sensores. Incorporaremos el sensor touch Led que nos permite recibir y enviar información de un agente externo.

- Introducción de Sensores
- Procesador de información externa
- Entrada y salida de datos
- Sensor Touch Led
- Funcionamiento Led

- Códigos de Eventos
- Incorporación de más de una línea de programación
- Unidad de medida: Grados

0
3

ENGRANAJES Y POLEAS

En este eje se trabajan engranajes para comprender el módulo de velocidad y torque con su respectiva relación entre ambos. Además el funcionamiento de un mecanismo como Poleas y levas

- Módulo de velocidad y torque
- Módulo de Polea
- Definición de Fuerza
- Comandos de Espera
- Motores en separado

0
4

JOYSTICK

Este módulo introduce a los alumnos en los conceptos fundamentales de programación y control de manera lúdica mediante el joystick. A través de la interacción táctil con los botones, los alumnos programaran el funcionamiento y los movimiento que nuestro robot realiza con dicho componente.

- Programación de Joystick
- Comandos de Control
- Comandos de evento
- Bucle de programación

0
5

SENSOR BUMPER

En esta unidad incorporaremos un nuevo sensor llamado bumper que nos permite recibir información proveniente del exterior. Los alumnos programaran diferentes acciones a partir del intercambio de información recibida con el bumper.

- Avances de sensores
- Procesador de información externa
- Entrada y salida de datos
- Sensor Touch Led

- Códigos de Eventos
- Función presionado y liberado

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0
6

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En esta unidad los alumnos harán un cierre y pondrán en práctica todos los conocimientos aprendidos a lo largo del curso en actividades complementarias. Trabajaremos con varios sensores al mismo tiempo para complejizar la programación y desafiarlos a seguir creciendo

- Códigos de movimiento
- Comandos de Eventos
- Comandos de Control
- Sensor Touch Led
- Sensor Bumper

stem+

IQ NIVEL 2

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0

1

REPASO NIVEL 1
MOTORES
SENSOR TOUCH LED
SENSOR BUMPER

El objetivo de este módulo es poder transitar un repaso general de lo que trabajamos en el Nivel 1, comenzaremos con los componentes más básicos con sus respectivas programación y a lo largo del eje avanzaremos sobre los sensores.

- Logica de Programacion
- Linea de Codigos
- Códigos de movimiento y desplazamiento
- Posición definidas de los motores
- Procesador de información externa

- Entrada y salida de datos
- Sensor Touch Led
- Sensor Bumper

0

2

SENSOR LUZ Y
COLOR

En este módulo, los alumnos participan en actividades prácticas y lúdicas que les ayudan a comprender y desarrollar el funcionamiento de los sensores enfocándonos en la lectura de los colores y su intensidad

- Sensor de Luz y Color
- Entrada de datos
- Lectura de información a través de Brain
- Comandos mirar
- Definición de columna/fila
- Escala de colores

- Operadores
- Comparadores lógicos mayor y menor
- Comandos de condición
- Bifurcación

0

3

SENSOR
DISTANCIA

En este módulo se incorpora un nuevo componente llamado "Sensor de Distancia" que nos permite medir la distancia de nuestro robot con los objetos en el exterior.

- Sensor de distancia
- Entrada de datos
- Lectura de información a través de Brain
- Unidades de medida distancia
- Contenido: Ondas ultrasónicas
- Operadores

- Comparadores lógicos mayor y menor
- Comandos de condición
- Bucle en una programación
- Bifurcación

0

4

SENSOR
GIROSCÓPICO

Este módulo seguiremos sumando un componente nuevo, en este caso un sensor que nos brinda información precisa en grados de la ubicación del robot. Esto nos permite hacer desplazamientos y rotaciones precisas.

- Sensor de Giro
- Salida de datos
- Rotación del robots
- Unidad de medida. Grados
- Comandos de acercamiento

- Operadores

0

5

VARIABLES

En esta unidad se aprenderá a crear variables para incorporar en nuestros hilos de código, las cuales nos permiten interactuar con esa base de datos mientras avanza la programación.

- Creación de Variable
- Almacenamiento de datos
- Comparación de datos

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0
6

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En esta unidad se irá haciendo un cierre y se pondrá en práctica todos los conocimientos aprendidos a lo largo del curso en actividades complementarias. Trabajaremos con varios sensores incorporando las variables como unidad transversal para manipular datos en la programación.

- Variables
- Almacenamiento de datos
- Sensor de Luz y Color
- Sensor de distancia
- Sensor de Giro

stem+

IQ NIVEL 3

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0
1

INTRODUCTORIA

El objetivo de este módulo es poder transitar un repaso general de los conocimientos aprendidos en el Nivel 2, comenzaremos con un repaso general de cada sensor que nos brinda el Kit y luego profundizaremos en la programación con códigos.

- Sensor Touch Led
- Sensor Bumper
- Sensor de Luz y Color
- Sensor de Distancia
- Variable

- Almacenamiento de Datos
- Entrada y salida de Datos
- Operadores

0
2

VARIABLES

En este módulo continuaremos avanzando con "variables", después de haber tenido un primer acercamiento en el Nivel 2. Recordamos que esta función nos permitirá almacenar y procesar información en nuestro cerebro del robots.

- Entrada de Datos
- Comandos de comparación
- Comando "si, si no"
- Procesador de Datos

0
3

VINCULACIÓN DE HILOS DE PROGRAMACIÓN

En este apartado los alumnos aprenderán a conectar dos o más hilos de programación utilizando la función "Enviar mensaje". De esta forma analizarán como nuestra programación "espera hasta" recibir una señal de un agente externo.

- Bifurcación
- Comandos de condición
- Comparadores lógicos mayor y menor
- Operadores

0
4

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE CONSTRUCCIÓN

Este eje pone a los alumnos en distintas situaciones problemáticas de construcción donde pondrán en práctica todos los contenidos aprendidos anteriormente. Lo que se busca con esta modalidad es apelar a la libertad y la creatividad de cada estudiante.

- Estructura y mecánica
- Creatividad y diseño
- Física e ingeniería

0
5

SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE PROGRAMACIÓN

Partiendo de la experiencia del módulo anterior, en este caso los alumnos se enfrentan a problemas cotidianos que deben ser solucionados con construcciones programadas para conseguir dichos objetivos. Similar al módulo anterior buscamos la creatividad de los alumnos en dichos proyectos.

- Descomposición de un problema
- Lógica
- Análisis de línea de código

OBJETIVOS

CONTENIDOS

0
6

DESAFÍOS COOPERATIVOS

Como último módulo de este trayecto a la robótica con tecnología IQ, los alumnos tendrán la oportunidad de competir como escuela contra el resto de la comunidad Stem+. Cada desafío pondrá en juego todo lo aprendido en estos años de cursado antes de avanzar con el trayecto de programación con un software diferente.

- Trabajo cooperativo
- Construcción creativa
- Análisis de programación

stem+