



UANL



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

Nombre del estudiante: _____

Matrícula: _____ Fecha: _____

Docente: _____

Señala la oportunidad correspondiente:

3° 4° 5° 6°

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación.

Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma Ms Teams en formato PDF, el día y hora que el docente asigne la tarea correspondiente a la segunda oportunidad.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.

ATENCIÓN

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los terminos de la Legislación Universitaria.



UANL

Departamento de Tutorías
ENERO - JUNIO 2026

**Sesiones Oportunidades
Extraordinarias**

Escanea este código para acceder a las conferencias



o da click en este enlace

OP. EXTRAORDINARIAS



La
excelencia
por principio
la **educación**
como instrumento

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

- 1.-Escribir tus datos de identificación completos.
- 2.-Escrito a mano con buena presentación (limpieza y ortografía)
- 3.-Seguir las instrucciones proporcionadas.
- 4.-Las definiciones de los conceptos deben de ser tomados del libro de Introducción a la Robótica de la UANL, no de internet o de otras fuentes.
- 5.-El llenado de cada Etapa deberá ser en tiempo y forma.
- 6.-Deberá contar con las firmas del maestro, para su validez.

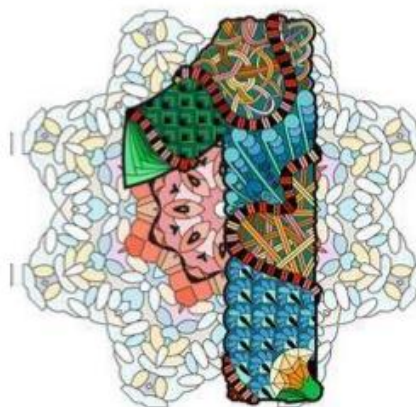
Este portafolio fue revisado y aprobado por:

Coordinador de la Academia

Academia de TIC

Programación aplicada a la
Robótica

Etapa 1



Competencia de la etapa

Reconoce los conceptos básicos de programación para aplicarlos a través de diferentes tipos de software.

Elementos de competencia

El estudiante:

Reconoce los conceptos básicos de programación

Reconoce el ambiente gráfico de software de algoritmos

Reconoce los elementos de la pantalla de Rogic y Smart Rogic para controlar al robot a través de comandos

Identifica y describe la función de los comandos de controlen Rogic para que realice una tarea

Expresa la forma de compilar y descargar programas en el CPU de Rogic para resolver una tarea

Reconoce los elementos principales de Smart Rogic para realizar prácticas a distancia del robot

Reconoce los elementos que le dan funcionalidad un robot

Dimensión 1.

Recuperación.

1. Implican la toma de decisiones en algunos de los pasos debido a condiciones o preguntas que llevan a responder verdadero o falso, o a seguir por un camino u otro.
2. Bloque de programación que detecta eventos o cambios en su entorno físico o químico, mide magnitudes y envía esta información a un procesador para su lectura o procesamiento posterior.
3. Bloque de programación que contiene comandos de programación de repetición para ordenarle al Robot que repita una o mas veces las mismas instrucciones.
4. Permite al usuario realizar diagramas de flujo, escribiendo pasos o paso que se va a seguir para la solución de un problema o llevar acabo una tarea, en un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos.
5. Comando de programación que se emplea para activar los puertos de salida seleccionados en el Robot.

Dimensión 2.


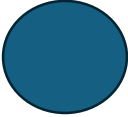





Comprensión.

Introducción a la programación.

Contesta las siguientes preguntas.

1. Conjunto de instrucciones, comandos, órdenes o procedimientos escritos en un lenguaje de programación que hará que funcione el robot.
2. Es el conjunto de símbolos, vocablos y reglas de sintaxis que controlan el comportamiento físico y lógico de una computadora.
3. Es un conjunto sistemático y ordenado de pasos lógicos que se diseñan para resolver un problema específico o desarrollar una tarea determinada.
4. Es una representación gráfica que facilita la visualización y comprensión de un algoritmo.
5. Contienen una sección de código que permiten que grupo de sentencias sean tratados como si fueran una sola, lo que elimina el obstáculo de la sintaxis y permite concentrarse en la lógica de la programación.

6. Completa el siguiente cuadro correctamente.

Nombre.	Bloque o plantilla.	Función.
		
		
		
		
		
		
		

7. Se utilizan para almacenar números enteros y son útiles para contar iteraciones o representar estados discretos.

8. Completa correctamente la tabla de los tipos de variables.

Nombre	Tipo de dato	Definición	Ejemplo
Enteros (int)			
Punto flotante (float, double)			
Caracter (char)			
Cadenas de carácter(string)			
Booleano (bool)			

9. Campo de estudio que busca desarrollar sistemas que puedan realizar tareas que requieran inteligencia humana, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y el aprendizaje automático.

10. Le permiten darse cuenta de su entorno e enviar información al controlador.

11. Procesa información que recibe y la transforma en acciones.

12. Mecanismos que le permiten comunicarse e inferir en su entorno mediante acciones.

13. Completa la tabla correctamente.

	En las computadoras es el CPU, en los Robot se les llama controladores.
	Pueden ser diferentes actuadores como motores, servomotores, luces LED, bocinas, etcétera.
	Se generan por medio de sensores.

14. Estudia el movimiento de los mecanismos en el espacio y la magnitud utilizada es el desplazamiento.

15. Completa la tabla correctamente.

Concepto	Definición
Articulación	
Articulación rotacional	
Articulación lineal	
Eslabón	
Grados de libertad.	

Selecciona el nombre correcto para cada elemento.



Elementos del menú de opciones.	Función que realizan.
	Opción que permita ajustar el puerto en el que esta conectado el CPU del robot a la computadora.
	Muestra información acerca de la versión de Rogic que se encuentra instalado en el equipo.
	Contiene las opciones, New, Open, Save, Save As y Exit.
	Muestra las actualizaciones del robot, la conexión inalámbrica por Bluetooth y el control remoto virtual.

Nombre del botón	Función que realiza
Download	
Run	
Stop	
www	
Exit	

16. Fase de la creación de un programa o sistema, donde se traduce el algoritmo o diagrama de flujo a un lenguaje de programación de acuerdo con las reglas gramaticales o sintaxis de este.

17. Elemento principal de la pantalla de Rogic, útil para dar estructura e instrucciones precisas a los robots a través de la programación.

18. Elementos que se utilizan para desplazarse en la pantalla de programación.

19. Botón que compila y descarga el programa en el CPU del robot.

Estructuras de Programación
Secuencial

Etapa 2



Competencia de la etapa

Prueba los bloques comandos básicos de Rogic para la simulación de tareas señaladas.

Elementos de competencia

El estudiante:

Describe los bloques de comando secuenciales de Rogic para realizar estructuras de programación secuencial.

Manipula el software Rogic con los bloques de comandos secuenciales para la ejecución de tareas específicas.

Compara los programas realizados en Rogic y los diagramas realizados en PSeInt.

Aplica los bloques de comando secuenciales en Rogic para la resolución de conflictos.

Dimensión 1.

Recuperación.

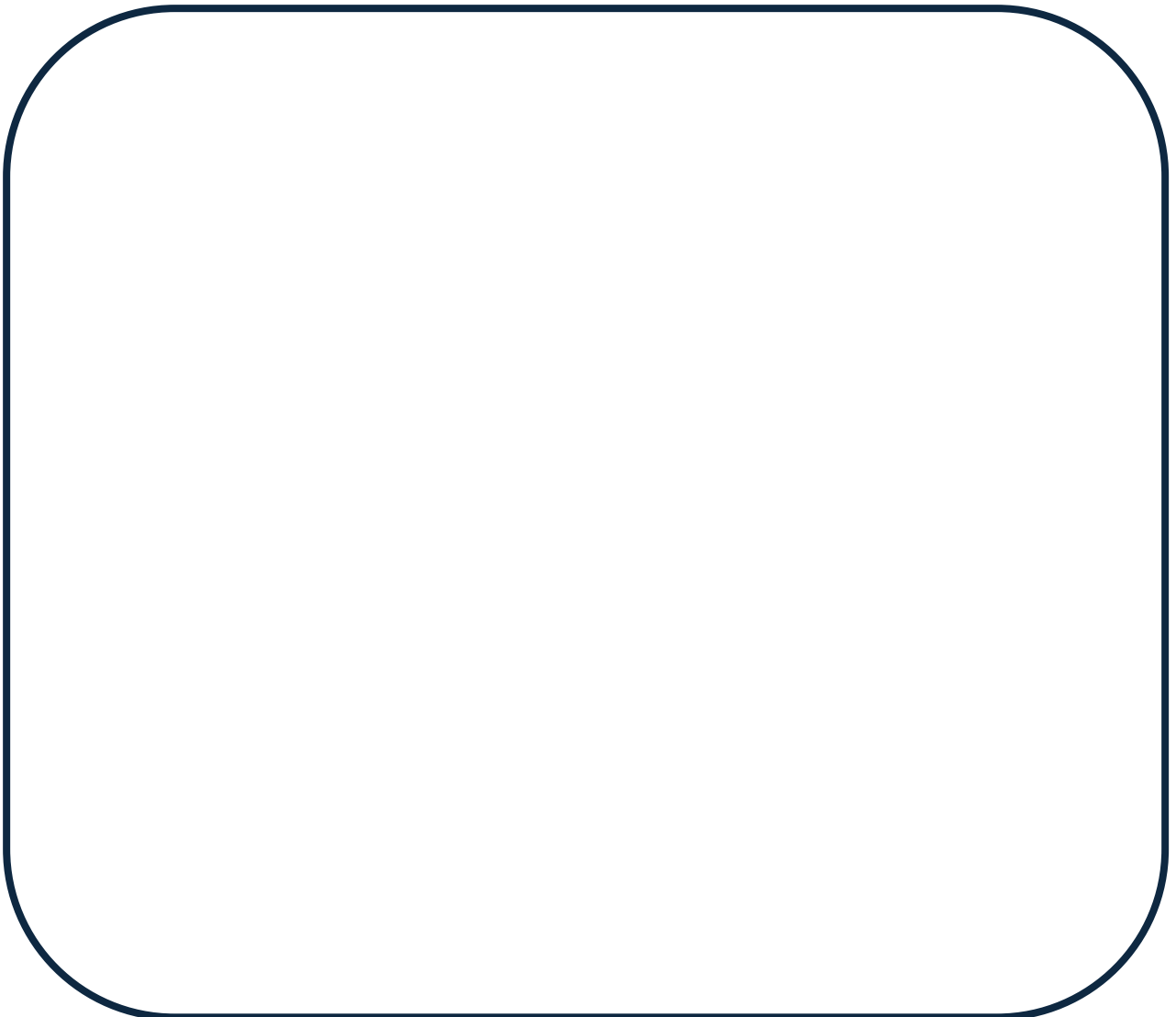
1. Es una máquina que convierte la energía eléctrica en mecánica, provocando un movimiento rotatorio, gracias a la acción de un campo magnético.
2. Con este bloque de comando podemos controlar la velocidad y sentido de giro de un motor DC.
3. Es una función que hace que el procesador espere un tiempo definido antes de ejecutar la siguiente instrucción, es un retraso en el tiempo.
4. Comando que tiene como función encender puertos Out que se encuentran en el CPU.
5. Esta construido por un material semiconductor con dos terminales que emiten una radiación electromagnética en forma de luz al estar activados.

Dimensión 2.

Comprensión.

Representación gráfica.

1. De forma individual, elabora la representación grafica de un programa secuencial.
2. En el programa debes encender y apagar por lo menos 3 luces led, un buzzer, y hacer uso del bloque de comando Delay.
3. Al término de la representación gráfica, debes explicar la funcionalidad del programa presentado en la estructura de programación.



Contesta correctamente las siguientes preguntas.

1. Permite realizar ciertos procesos específicos y su finalidad es dar solución a uno o varios problemas o tareas.
2. Programación donde el robot, por medio de sensores, evalúa una condición que puede ser contestada como falsa o verdadera.
3. Cuando el programa se repita varias veces que se indique en este.
4. Es indicar le al robot paso a paso, de principio a fin, las acciones que va ejecutar, las instrucciones o comandos se ejecutan una después de otra.
5. Elementos gráficos que representan instrucciones en el lenguaje de programación.
6. Es una maquina que convierte la energía eléctrica en mecánica y genera un movimiento rotatorio gracias a la acción del campo magnético.
7. Se refiere al voltaje con el cual debe trabajar el motor.
8. Es la cantidad de corriente que el motor requiere.

9. Se refiere a la velocidad con la que gira el eje del motor.

10. Fuerza con el que el motor ejerce sobre la carga.

11. Es controlada por medio de una señal PWM compuesta por una serie de pulsos.


12. Es un motor de corriente continua que tiene la capacidad de ser controlado y mantenerse estable en cualquier posición dentro del rango de operación.

13. Cable de alimentación que recibe alimentación del motor.

14. Cable de alimentación referencia tierra del motor.

15. Indica la posición deseada al circuito de control.

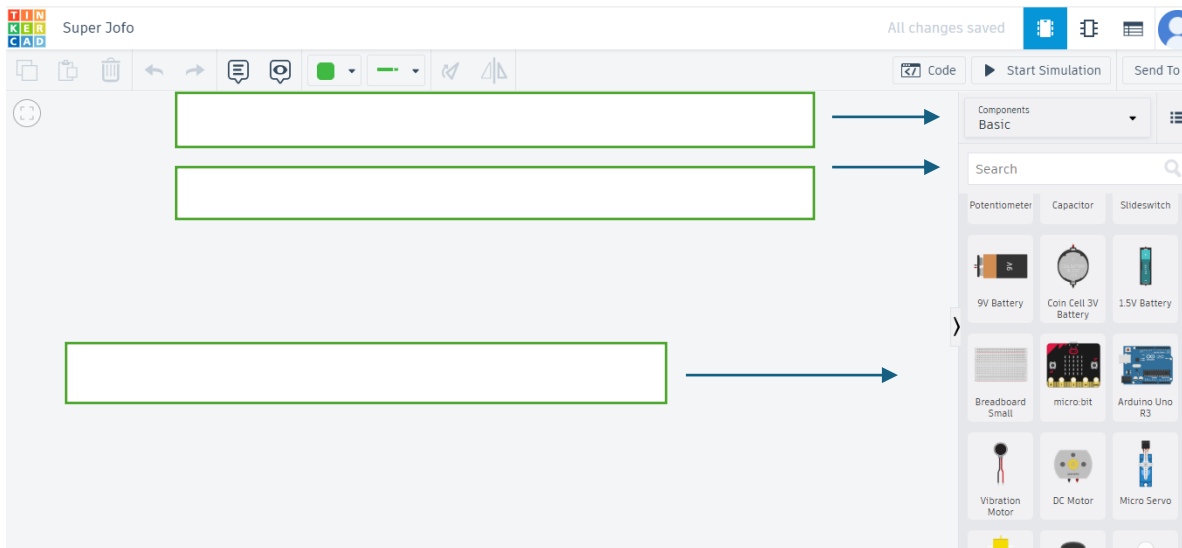
16. Selecciona el nombre correcto y su funcionamiento.

Comando	Nombre	Funcionamiento
		
		
		
		
		

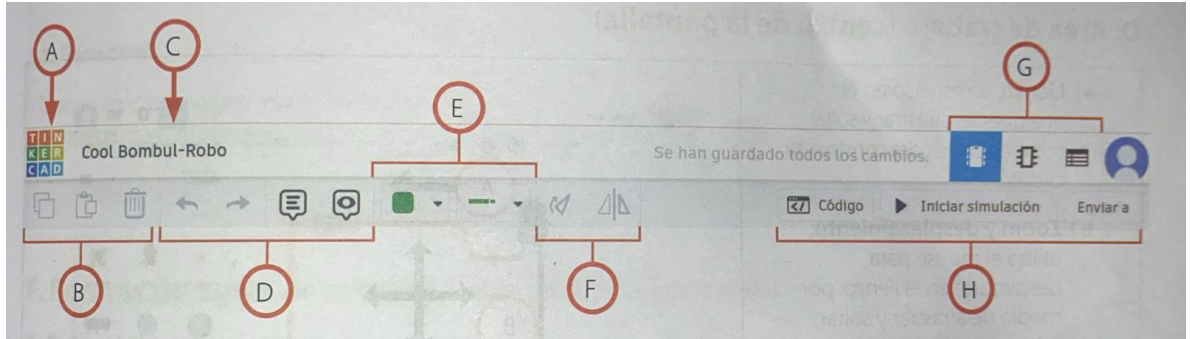
17. Transductor electroacústico que emite un sonido beep y se produce de manera continua o intermitente.

18. Es una plataforma en línea gratuita que permite a los usuarios crear y simular diseños 3D, circuitos electrónicos y proyectos de Arduino.

19. Anota el nombre correcto de la pantalla principal de Tinkercad.





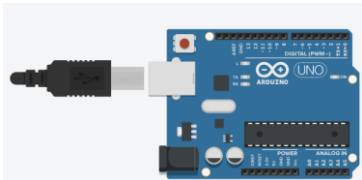
20. Anota el nombre de cada imagen señalada

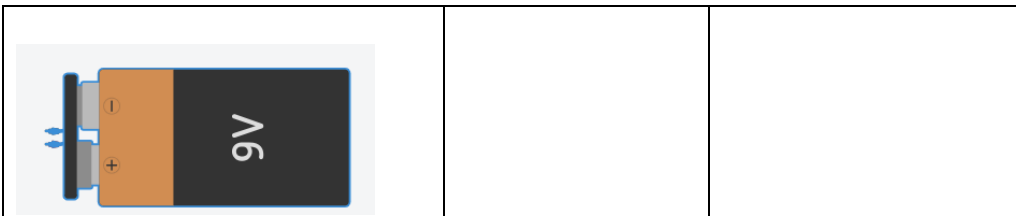


- A:
- B:
- C:
- D:
- E:
- F:
- G:
- H:

Principales componentes Tinkercad.

21. Anota el nombre y el funcionamiento de cada componente.

Componente	Nombre	Funcionamiento
		
 		
		
		

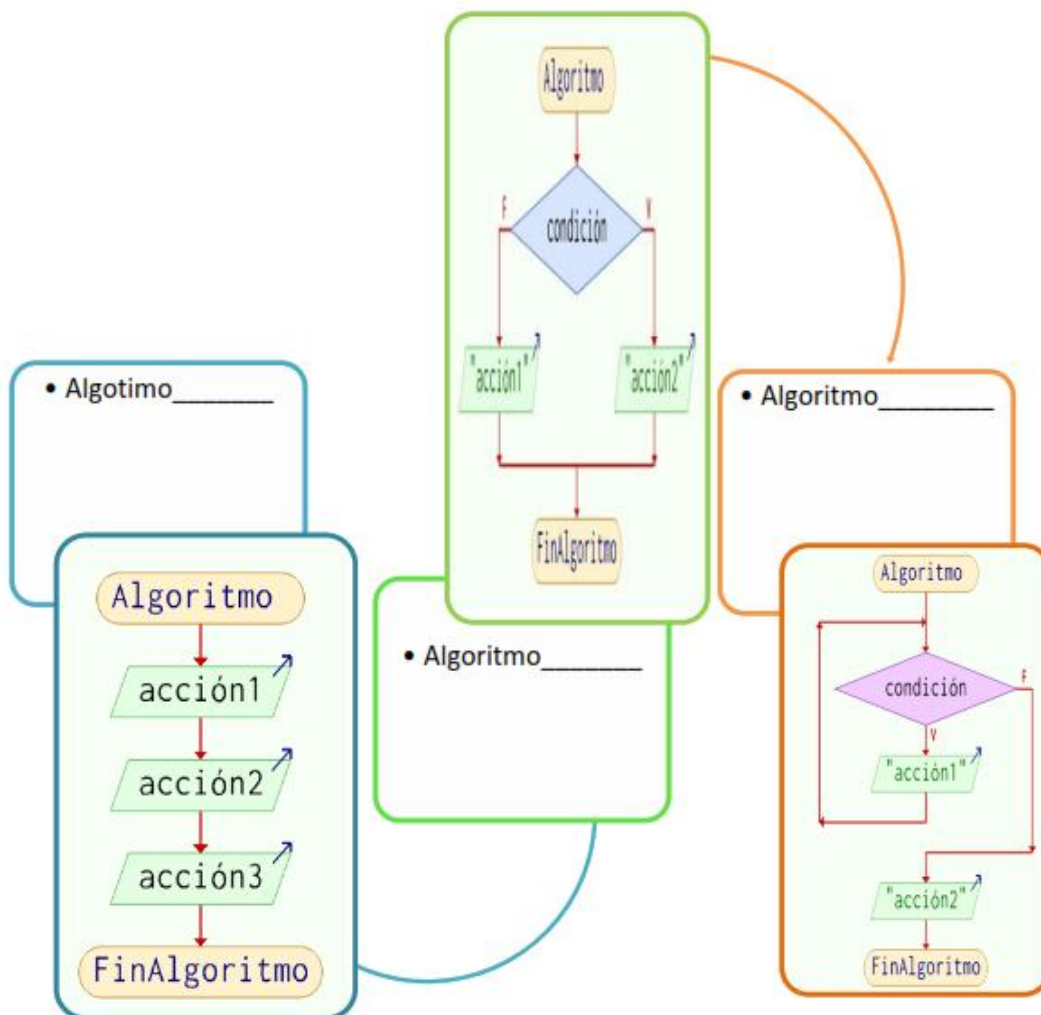


Dimensión 3.

Análisis.

Estructuras de programación secuencial.

Escribe a qué tipo de algoritmo pertenece cada imagen y su definición.



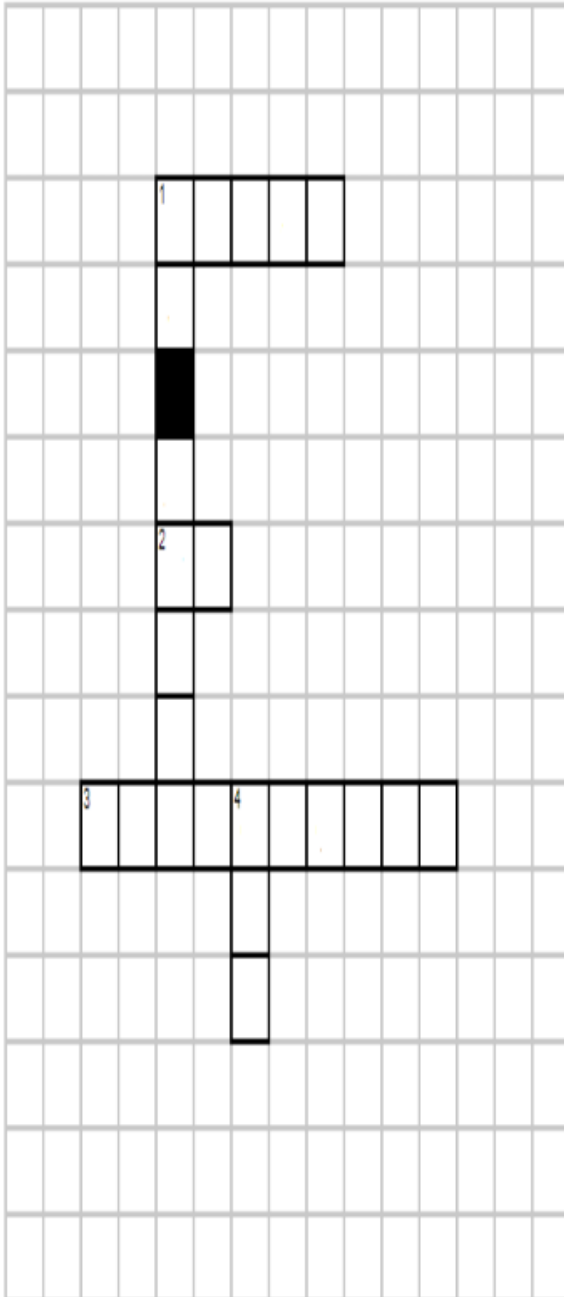
Movimiento.

Completa la tabla, buscando se definición en el libro de texto y dibuja su imagen.

MOVIMIENTO	DEFINICIÓN	IMÁGEN
Articulaciones		
Grados de libertad		
Cinemática		
Eslabón		

Bloques de comando para programación secuencial.

Contesta el crucigrama acerca de los bloques secuenciales:



Across	Down
1 Hace esperar al procesador un tiempo determinado	1 Máquina que convierte energía eléctrica en mecánica
2 Enciende dispositivos	4 Indica el fin de una acción
3 Motor de corriente continua que tiene la capacidad de ser controlado y mantenerse estable.	

Con ayuda de tu libro de texto contesta las siguientes preguntas.

1.- ¿Para qué sirve un servomotor y cuáles son las partes que lo componen?

2.- ¿Cuáles son los cables terminales que lo componen?

3.- ¿Que otras características puedes mencionar acerca del servomotor?

Estructuras de Programación
Cíclicas

Etapa 3



Competencia de la etapa

Emplea los conceptos de programación y los programas que incluyen los comandos cíclicos de Rogic para resolver problemas en diferentes contextos en forma analítica.

Elementos de competencia

El estudiante:

Reconoce las estructuras cíclicas para la elaboración de programas.

Utiliza el sensor y diferentes bloques de comandos de Rogic para producir programas.

Maneja el software de Rogic para la simulación de tareas específicas.

Aplica el lenguaje de Rogic en grupos de trabajo para la solución de problemas.

Dimensión 1.

Recuperación.

1. Es una estructura de programación que permite que una instrucción o conjunto de instrucciones se repita una o mas veces, dependiendo del problema a resolver, puede ser fija, es decir determinada por el programador, o variable en función del otro dato.
2. Son ejemplos de comandos cíclicos.
3. Bloque de comandos que permite ejecutar una serie de pasos (instrucciones) repetidamente mientras la condición dada sea verdadera.
4. Es un bloque de comando que permite que una o varias instrucciones se ejecuten repetidamente un numero especifico de veces.
5. Su función es finalizar el ciclo repetitivo inmediatamente sin tener que analizar la condición del ciclo.

Dimensión 2.

Comprensión.

Tabla comparativa.

Elabora una tabla comparativa sobre los bloques de comando de programación cíclicos.

Bloque de comando.	Semejanzas.	Diferencias.

Dimensión 3.

Análisis.

Estructuras de programación cíclicas.

Dibuja los diagramas de flujo de las estructuras cíclicas While y Loop.

WHILE	LOOP

Dimensión 4. Aplicación.

Estructuras de programación cíclicas.

Completa las oraciones.

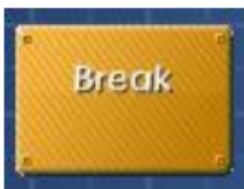
Es también conocida como _____,
permite que una instrucción o conjunto de instrucciones se repitan varias veces.

Al conjunto de instrucciones que se repiten una cierta cantidad de veces se le llama

Se le llama _____ a una repetición.

Bloques de comandos cíclicos.

Escribe el funcionamiento de cada comando cíclico:



Estructuras de Programación
Condicional

Etapa 4



Competencia de la etapa

Construir programas que incluyan los comandos condicionales de Rogic para resolver problemas en diferentes contextos en forma analítica.

Elementos de competencia

El estudiante:

Reconoce las estructuras de programación condicional para el entendimiento lógico de la programación.

Distingue el funcionamiento físico de los sensores para su correcta utilización en un robot.

Relaciona los bloques de comando condicional de Rogic o Smart Rogic para su uso en la programación de sensores.

Emplea el software de Rogic o Smart Rogic para la simulación de tareas específicas mediante el prototipo robótico.

Dimensión 1.

Recuperación.

1. Es una estructura de programación que evalúa una condición y el robot ejecuta ciertas instrucciones en caso de ser verdadera y en caso de que sea falsa, ejecuta acciones diferentes.
2. Es un dispositivo que detecta eventos o cambios en su entorno, mide las magnitudes físicas o químicas y envía esta información a un procesador.
3. Sensor que se compone normalmente de un led infrarrojo y un fototransistor colocados uno al lado del otro, de forma que el led actúa como emisor y el fototransistor como receptor.
4. Sensor que mide la presencia haciendo contacto físico directamente con el objeto que detecta.
5. Bloque que se utiliza para programar el sensor IR.

Dimensión 2.
Comprensión.

Tabla descriptiva.

Elabora una tabla comparativa sobre los bloques de comando de programación condicional.

Sensor IR.	Contact Switch.	Remote Control.

Dimensión 3.

Análisis.

Estructuras de programación condicional.

Dibuja los diagramas de flujo de las estructuras condicionales If Else y Contact Switch.

If Else.	Contact Switch.

Dimensión 4. Aplicación.

Estructuras de programación condicional.

Completa las oraciones:

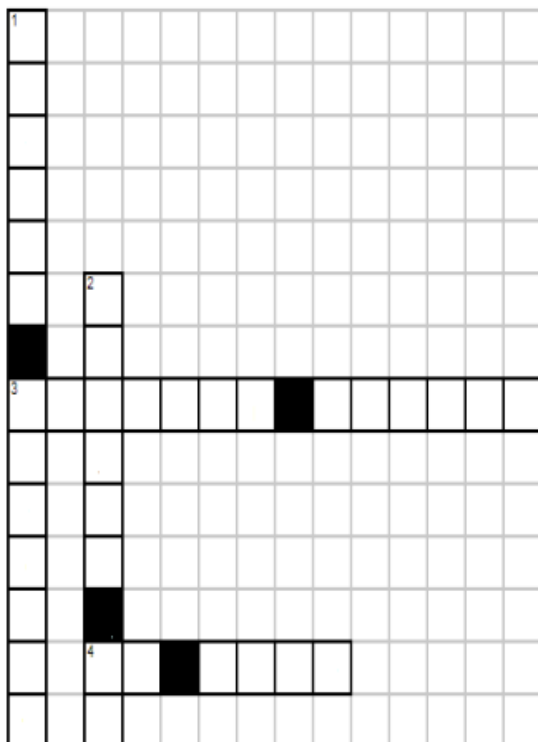
Las _____ permiten alterar la _____ normal de pasos, para así crear _____ alternativas de bloques de ejecución de manera excluyente.

Utilizan operadores _____ y _____ para establecer condiciones complejas.

Un _____ es un dispositivo que detecta eventos o cambios en su entorno, mide magnitudes físicas o químicas.

Bloques de comandos condicionales.

Contesta el crucigrama:



CLUES:

Across	Down
<p>3 Mide presencia haciendo contacto físico directamente con el objeto que detecta</p> <p>4 Se utiliza para programar el sensor IR</p>	<p>1 Funcionan con diodos de emisión en infrarrojo para emitir una luz</p> <p>2 Se compone de un led infrarrojo y un fototransistor colocado uno al lado del otro, de forma que el led es emisor y el fototransistor receptor.</p>

EVALUACIONES.

ALUMNO:
GRUPO:
MATRÍCULA:
DOCENTE:

Etapas.	Puntos etapa.
Etapa 1.	
Etapa 2.	
Etapa 3.	
Etapa 4.	
Total de puntos obtenidos.	

Realizó: M.I.T. Arturo Jonathan Mancilla Lizama (Coordinador de Academia)

Aprobó: Miembros de Academia de TIC

Verificó: Lic. Rosa Irene Treviño Burciaga (Apoyo y Desarrollo de Clase)

Validó: M.E. Nancy Elvira Tenorio Garza (Secretaria Académica)