



Guía de articulación

Práctica libre
manipulación y
almacenaje de piezas

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Morfología de robots y elementos terminales

Competencia

- Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.

Desempeños

- Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.
- Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.
- Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.
- Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.

Campos de acción

Ingeniería, mecánica, robótica

Los robots en cuanto a su morfología y sus elementos como los actuadores son un sistema de accionamiento que genera fuerza y momento sobre los elementos de robot, para cumplir con la función de producir movimiento según las ordenes que se le envíe a este sistema de control; requieren ser controlados con rapidez y precisión, aplicándose al contexto real los brazo robot de 5 ejes ejecutan tareas específicas partiendo de su programación grafcat para realizar los movimientos escritos en etapas y transiciones y en el caso de esta simulación la manipulación y almacenaje de piezas.

Guía de Articulación

Práctica libre –manipulación y almacenaje de piezas

Contenido morfología de robots y Elementos terminales



Actividad 2: sensores, actuadores y elementos terminales de un robot.

Objetivo: 1. Identificar los componentes y funciones principales de un robot, 2. Reconocer las ventajas y desventajas presentadas en la morfología del robot, 3. Conocer los tipos de sensores, actuadores y elementos más usados en los robots.

Estándar asociado: “Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado”.

En donde se entiende la tecnología como una ciencia en continuo cambio y transformación por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “Práctica libre – manipulación y almacenaje de piezas”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Actuadores.
- Tipos de actuadores.
- Sensores.
- Tipos de sensores.
- Elementos terminales o actuador final.
- Elementos terminales.
- Pinzas de presión.
- Pinzas de engache.
- Pinzas de sujeción por contacto.
- Elementos terminales – Herramientas.



¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprende el uso, las funciones, propiedades y características del tema, además de poder explorar el reto propuesto, formular con los contenidos y la ejecución de la simulación diferentes soluciones, verificar si las soluciones son acertadas y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio dónde el estudiante desarrollará una dinámica basada en un reto teniendo como base de la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje “morfología de robots y elementos terminales”.

Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. Conocer los tipos de sensores y actuadores más usados en los robot, 2. Reconocer las ventajas presentadas por los diferentes elementos terminales usados por los robots manipuladores.

Materiales, preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital con el propósito de afianzar los conocimientos y crear estructuras conceptuales para aplicarlo en diferentes situaciones.

Temáticas de la unidad

- Actuadores.
- Tipos de actuadores.
- Sensores.
- Tipos de sensores.
- Elementos terminales o actuador final.
- Elementos terminales.
- Pinzas de presión.
- Pinzas de engache.
- Pinzas de sujeción por contacto.
- Elementos terminales – Herramientas.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Práctica libre –manipulación y almacenaje de piezas

Esquema

Práctica libre-
manipulación
y almacenaje
de piezas

Objetivo

Identificar los componentes y funciones principales de un robot, 2. Reconocer las ventajas y desventajas presentadas en la morfología del robot, 3. Conocer los tipos de sensores, actuadores y elementos más usados en los robots

Estructura
didáctica

- Reto
- Exploración conceptual
- Simulación
- Autoverificación
- Verificación de respuestas
- Preguntas complementarias
- Preguntas conceptuales
- Reporte.

Módulos de
aprendizaje

Guía de aprendizaje: morfología de robots y elementos terminales.

Práctica de laboratorio: práctica libre – manipulación y almacenaje de piezas.



Guía de Articulación

Práctica libre –manipulación y almacenaje de piezas

Simulador 3D brazo robótico de 5 ejes Práctica: Práctica libre- manipulación y almacenaje de piezas

Etapas



PRÁCTICA LIBRE – MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE DE PIEZAS

En el laboratorio se dispone de un brazo robótico articulado de 5 ejes, para la manipulación y traslado de piezas situadas en un plano de trabajo cartesiano. Se tiene la posibilidad de moverlas, apilarlas u organizarlas libremente. También es posible utilizar una banda transportadora y una estantería, para montar un sistema de clasificación y almacenaje de piezas de acuerdo a sus colores.

Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

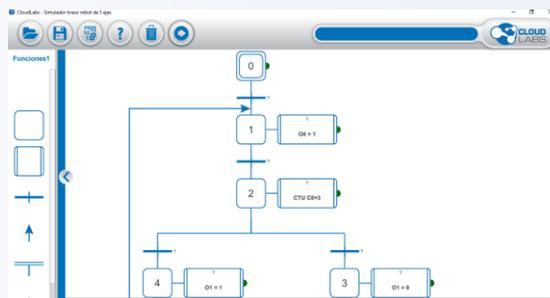
Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la práctica: Usted deberá dar indicaciones a un brazo robótico articulado de 5 ejes mediante un sistema de programación llamado craftet, compilar la información almacenada y posteriormente dar inicio.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 1 Hora, Aproximadamente

<https://academy.cloudlabs.us/>

Imágenes relevantes de la práctica



Práctica libre –manipulación y almacenaje de piezas

Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

PROYECTOS TRANSVERSALES EN TODAS LAS ÁREAS: dado que la tecnología está presente en los diferentes contextos de la actividad humana, los jóvenes tienen la oportunidad de aproximarse crítica y creativamente a ésta, a través de campos tan diversos como las comunicaciones, el comercio, la industria, la vivienda, el medio ambiente, el agro, el transporte, los servicios públicos, la información, la comunicación, la salud, la alimentación y la recreación, entre otros.

FERIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: en estos espacios de encuentro y divulgación de proyectos escolares, los estudiantes pueden sentirse interesados por un aspecto de la tecnología como objeto de estudio. Las ferias pueden ser el primer escenario para estimular y compartir la creatividad de nuestras nuevas generaciones.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

Evaluación y evidencias

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias, el tiempo de desarrollo y el número de intentos siendo estos apartados componentes de trazabilidad en el proceso de enseñanza.

Guía de Articulación

Práctica libre manipulación y almacenaje de piezas

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de los artefactos en un contexto serio utilizando diversas estrategias de solución y justificará sus procedimientos y resultados.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en sistemas y máquinas.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos.

Actividades y prácticas asociadas



SIMULADOR: 3D BRAZO ROBÓTICO DE 5 EJES

Actividad aprendizaje 1: morfología de robots

actividad aprendizaje 2: Sensores, actuadores y elementos terminales de un robot.

Práctica de laboratorio 1: Programación de brazo articulado para apilado de cajas.

Práctica de laboratorio 2: Programación de brazo articulado para almacenaje de piezas.

Práctica libre: Manipulación y almacenaje de piezas.