



# Guía de Articulación

Implementando iluminación domótica.

Virtual



Powered by:  CloudLabs

### Apropiación y uso de la tecnología

#### Competencia

- Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.

#### Desempeño

- Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana
- Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.
- Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.

## Campos de acción

### Automatización y seguridad.

La domótica incorpora las nuevas tecnologías al equipamiento de viviendas y edificios de forma que el usuario puede controlar de manera centralizada todos los aparatos que conforman la instalación.

Dichos aparatos llevan incorporados sensores que les permiten recabar información y comunicarse con la central domótica a través de una red de comunicación.

El sistema domótico se puede gestionar de forma centralizada a través de un panel de control que permite al usuario la supervisión de su hogar inteligente tanto de manera presencial como de forma remota mediante dispositivos.

Implementando iluminación domótica

## Contenido de programación de microcontroladores



Contenido programación de microcontroladores

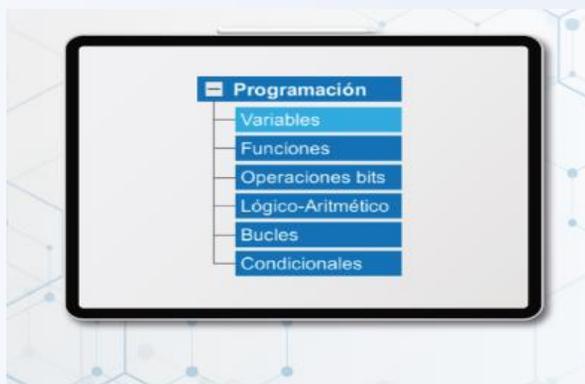
Actividad 2: programación de un microcontrolador CloudLabs.

Objetivo: conocer los pasos para programar un microcontrolador, Conocer como se programa el microcontroladores virtual disponible en los simuladores CloudLabs.

Desempeño asociado: “Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana”, en el que se entiende el rol de la tecnología como la continua búsqueda de diseñar, explorar, identificar problemas, construir, modelar, probar, reparar y evaluar, entre otras, además en CloudLabs se hace un abordaje teórico practico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un reto en el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental de los simuladores de “Microcontroladores” y “Domótica”.

## Temas

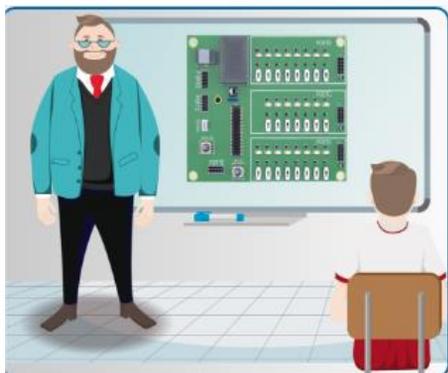
- ¿Qué es un algoritmo?
- ¿ Que es programar?
- Tipos de lenguajes de programación.
- Pasos para programar un microcontrolador.
- Programación del microcontrolador virtual disponible en los simuladores CloudLabs.



## ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprende mediante el aprendizaje basado en retos el desarrollo de conceptos básicos de la electrónica e informática mediante situaciones correlacionados con la domótica potencializando habilidades tecnológicas como la programación y el diseño de prototipos.

### Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje de programación de microcontroladores, donde se solicita analizar la situación para así definir la estructura de código con sus valores y variables .

### Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Profundizar en el uso de interfaces de programación gráfica para el diseño de programas propios de los microcontroladores, 2. Implementar códigos de programación gráfica para la resolución de problemas mediante el uso de microcontroladores, 3. Desarrollar un pensamiento lógico para la resolución de problemas

Materiales, Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera sumativa o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

### Temáticas de la unidad

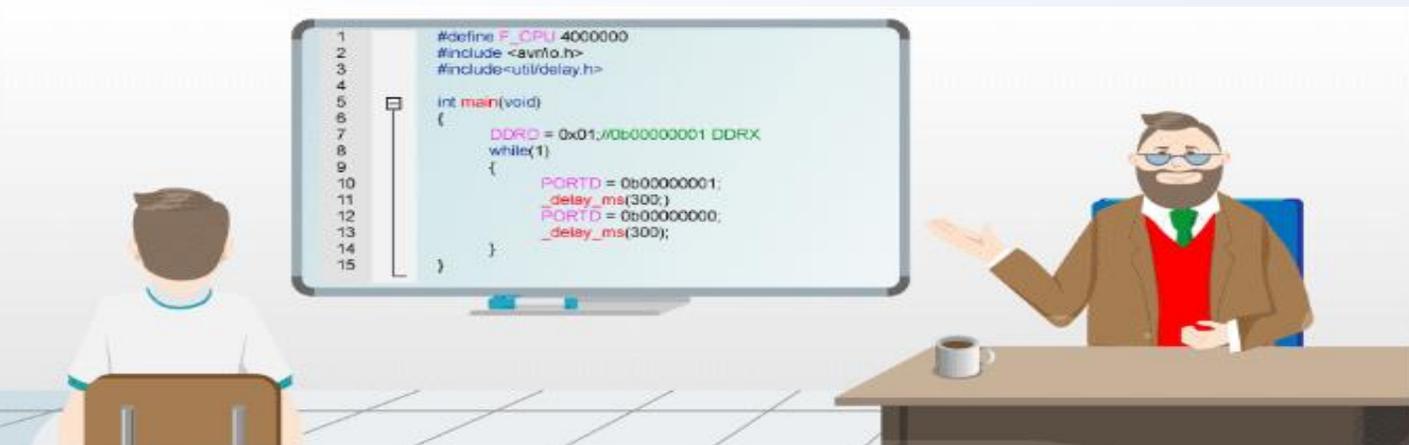
- Interfaz de programación CloudLabs.
- Elementos de programación.
- Variables, funciones, operaciones de bits.
- Lógico- Aritmético.
- Bucles, condiciones, periféricos, puertos, temporizadores, contadores, módulos, pantalla LCD, display.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

# Guía de Articulación

## Implementando iluminación domótica

### Esquema



# Guía de Articulación

Implementando iluminación domótica

## Simulador de domótica Práctica de laboratorio: Implementando iluminación domótica

### Etapas

Situación Procedimiento

CLOUD LABS

#### IMPLEMENTANDO ILUMINACIÓN DOMÓTICA

Se ha diseñado una nueva propuesta de casa domótica con sistema electrónico con microcontrolador, esta se tendrá en exhibición para una feria del hogar. A usted, que es el ingeniero de pruebas, se le solicita realizar un programa para el control de luces, con las siguientes características:

- Encender las luces de la casa con los pulsadores adecuados, accionando las luces respectivas para cada área.
- Encender la lámpara respectiva al tocar el pulsador cuando esta se encuentre apagada; debe apagarse si se toca el pulsador

**Básicas:** Elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

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

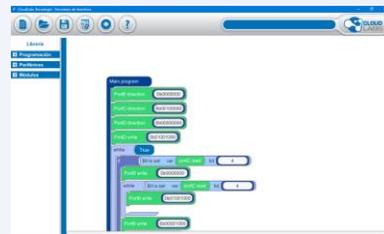
**Integradora:** visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

**OBJETIVO DE LA PRÁCTICA:** diseñar la programación (tipo bloque) del microcontrolador que automatiza el sistema de control de iluminación de una vivienda domestica.

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 120 Minutos, Aprox.

En el siguiente link puede encontrar video de esta práctica de laboratorio <https://academy.cloudlabs.us/>

## Imágenes relevantes de la práctica



Implementando iluminación domótica.

## 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.

## Evaluación y evidencias



**SIMULADOR DE MICROCONTROLADORES**

Usuario	Invitado	ID Curso	TECH
Institución	IE	Fecha de inicio	07/08/2020
Situación	Implementando iluminación domótica	Tiempo de sesión	00:20:36
Curso	Tecnología	Intentos	1
Unidad	Programación de microcontroladores.	Calificación	5

**Montaje de la situación**



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.

## Implementando iluminación domótica

### Logros esperados

- Utilizará, recreará y modelará maquetas según las normas de seguridad y los contenidos relacionados para construirla.
- Desarrollará un pensamiento lógico y secuencial para la programación de microcontroladores.
- Solucionará situaciones problemas a través del diseño y programación siguiendo las especificaciones de control.
- Comprenderá la estructura de la programación de microcontroladores y su relación los sistemas de automatización de una vivienda.

### Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1 :Programación de un microcontrolador.

Práctica de laboratorio 1: Programación de una alarma sencilla.

Práctica de laboratorio 2: Programación de un control de temperatura

Práctica de laboratorio 3: Programación de un sensor de colisión para vehículo.

Práctica de laboratorio 4: Programación de un microcontrolador.

Práctica de laboratorio 5: Sistemas de turnos para tienda.

Práctica de laboratorio 6: Sistemas de turnos para oficina financiera.

Práctica de laboratorio 7: Práctica libre – Sistema de turnos.

Práctica de laboratorio 8: Aplicación domótica para protección contra incendios.

Práctica de laboratorio 10: Aplicación domótica para control de temperatura.

Práctica de laboratorio 11: Aplicación domótica para alarma contra intrusos.

Práctica de laboratorio 12: Práctica libre – Sistema domótica.