

## A5. Trabajo practico #2

Controladores analógicos y digitales. Circuitos combinacionales y secuenciales.

### Objetivos:

- Familiarizarse con los conceptos de controladores analógicos y digitales.
- Comprender el papel del amplificador operacional en el control de sistemas.
- Diseñar y simular circuitos electrónicos analógicos y digitales.
- Analizar el comportamiento de un controlador y su respuesta a diferentes entradas.

### Desarrollo:

1. Realizar un análisis de los diferentes tipos de controladores y su clasificación según su función.
2. Investigar y discutir sobre la historia y evolución de los controladores analógicos y su aplicación en sistemas antiguos.
3. Diseñar y simular un circuito electrónico analógico utilizando Proteus.
4. Realizar un análisis de las configuraciones básicas del amplificador operacional en el control de sistemas y su aplicación en un circuito electrónico.
5. Diseñar y simular un circuito electrónico digital utilizando Proteus.
6. Programar un controlador digital en Python o C++ y analizar su comportamiento y respuesta a diferentes entradas.
7. Realizar un análisis comparativo entre los controladores analógicos y digitales, discutiendo las ventajas y desventajas de cada uno.

### Conclusiones:

- Los controladores analógicos y digitales tienen diferentes ventajas y desventajas dependiendo de la aplicación específica.
- El amplificador operacional es una herramienta fundamental en el control de sistemas electrónicos.
- Los circuitos electrónicos analógicos y digitales son importantes en la automatización de procesos y sistemas de control.
- Los controladores digitales pueden ser programados utilizando lenguajes de programación como Python y C++
- La combinación de circuitos combinacionales y secuenciales permite un mayor grado de control y flexibilidad en la automatización y control de sistemas.

**Entrega del trabajo práctico:**

- El trabajo práctico **será valorado** en la semana **del 10/04 al 14/04**
- Su **recuperatorio** constara de **una oportunidad hasta el 28/04**
- Se deben incluir las simulaciones de los circuitos diseñados.
- Se debe entregar el código programado en Python utilizado para analizar el controlador digital.
- Se pueden utilizar herramientas como Proteus, VSCODE Python y Colab.
- Se deberá incluir una bibliografía de las fuentes consultadas para la elaboración del trabajo práctico.
- Se valorará la originalidad, creatividad y profundidad del análisis realizado.