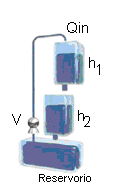
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **USB** | **UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR**  **DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y SISTEMAS**  **LABORATORIO DE CONTROL** | **Logo** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Profesor:** |  | **Integrantes:** |  |
| **Grupo:** |  |  |  |

## Pre-Laboratorio Práctica 2

### Diseño de controladores utilizando el lugar geométrico de las raíces

**Actividad 1- *Tanques***



**Figura 1.** Sistema de tanques en cascada

El sistema de tanques en esta ocasión es objeto para la implementación de controladores y compensadores mediante el estudio del lugar de las raíces del mismo. Debe introducir sus controladores en la planta y accionarla. Analizar los resultados obtenidos.

**Tabla 1**. Controladores obtenidos

|  |  |
| --- | --- |
|  | Función de transferencia |
| Controlador 1 |  |
| Controlador 2 |  |

a) Coloque la respuesta obtenida en el sistema real vs el controlador simulado, incluyendo referencia y señal de control, para su controlador 1.

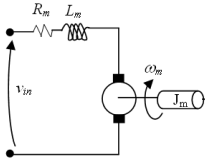
b) Coloque la respuesta obtenida en el sistema real vs el controlador simulado, incluyendo referencia y señal de control, para su controlador 2.

c) Discuta los resultados obtenidos respecto a lo esperado.

d) Considera usted que sus controladores son capaces de tolerar un cambio en el punto de operación? Justifique su respuesta.

e) Compare lo obtenido a través del diseño con métodos empíricos vs. LGR y discuta.

**Actividad 2*- Motor DC***



**Figura 4.** Esquema del motor

La práctica consiste en probar sus controladores y seleccionar uno de ellos para realizar una modificación y observar el efecto de la misma. Una vez obtenidos los resultados, debe analizar los mismos respecto a las características esperadas.

**Tabla 2**. Controladores obtenidos

|  |  |
| --- | --- |
|  | Función de transferencia |
| Controlador 1 |  |
| Controlador 2 |  |

a) Coloque la respuesta obtenida en el sistema real vs el controlador simulado, incluyendo referencia y señal de control, para controlador 1.

b) Coloque la respuesta obtenida en el sistema real vs el controlador simulado, incluyendo referencia y señal de control, para controlador 2.

c) Coloque la respuesta simulada del controlador modificado.

d) Discuta resultados obtenidos respecto a lo esperado.

e) Realice un cambio en su punto de operación para alguno de los controladores y coloque la respuesta obtenida vs el control simulado, incluyendo referencia y señal de control.

f) Compare lo obtenido a través del diseño con métodos empíricos vs. LGR y discuta.