**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Laboratorio de Sistemas de Control**

**I PAO 2020**

***Práctica # 3: Identificación de Sistemas- Diseño del experimento***

Nombre: Paralelo:

**Objetivos:**

*Objetivo General*

Al finalizar esta sesión el estudiante estará en capacidad de diseñar un experimento básico para la identificación de sistemas utilizando MATLAB***®***.

*Objetivos Específicos*

* Interpretar curva característica del sistema y estimar puntos de operación a partir de la misma.
* Realizar prueba escalón al sistema en base al punto de operación y variación de la entrada seleccionados.
* Estimar parámetros a usar en la simulación del modelo en Simulink a través del resultado de la prueba escalón.
* Utilizar parámetros calculados y el modelo en Simulink para la ejecución del experimento.

**Procedimiento (50 puntos)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Curva característica obtenida como solicitada en la práctica | |
| Incluya título, cuadrícula y nombre a los ejes. Incluya marquilla solicitada en el ítem 2 de la práctica. | |
| 1. Puntos de operación e incremetales del sistemas | In\_op=  Deltain=0.25 |
| Out\_op=  Deltaout= |
| 1. Configuración del bloque Step | |
|  | |
| 1. Código para simular la prueba escalón; incluya tiempo de simulación utilizado. | Respuesta |
| 1. Respuesta escalón obtenida. Utilice el comando plot. | |
| Incluya título, nombre de los ejes, cuadrícula, banda del 2% y todas las marquillas en los puntos de interés necesarios para el siguiente ítem. | |
| 1. Estimación de índices de desempeño: Procedimiento y resultado | |
| Ganancia | |
| Respuesta | |
| Tiempo de estabilización | |
| Respuesta | |
| Sobrenivel porcentual | |
| Respuesta | |
| Constante de tiempo | |
| Respuesta | |
| 1. Estimación de parámetros del experimento: Procedimiento y resultado | |
| Período de tren de pulso | |
| Respuesta | |
| Tiempo de simulación | |
| Respuesta | |
| Tiempo de muestreo teórico y experimental | |
| Respuesta | |
| 1. Diagrama de bloques del experimento de identificación | |
| Gráfica | |
| Captura de pantalla de configuración de Step y Pulse Generator | |
| Gráfica | |
| Figura con la entrada utilizada en el experimento versus tiempo | |
| Gráfica; Incluya título, nombre de los ejes, cuadrícula, | |
| Figura con la salida utilizada en el experimento versus tiempo | |
| Gráfica; Incluya título, nombre de los ejes, cuadrícula, | |

**NOTA:** De ser necesario más espacio para las gráficas, aumente el tamaño de los campos proporcionado en el presente formato.

**Conclusiones y Recomendaciones (30 puntos)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sección | Puntaje | Observación |
| Procedimiento | /50 puntos | Debe incluir captura de pantalla del código utilizado y del resultado obtenido para cada recuadro del formato. Las imágenes deben ser claras y seguir lo solicitado. |
| Adjuntar archivos (script y modelo) | /20 puntos | Debe incluir su nombre al principio del script, así como comentarios acerca del código utilizado.  Todos los bloques deben estar parametrizados, es decir que deben estar en términos de variables definidas en el Script y cargadas en el Workspace; verifique que sea compatible con MATLAB 2016b. |
| Conclusiones y Recomendaciones | /30 puntos | Debe incluir al menos tres conclusiones y dos recomendaciones. Las faltas ortográficas serán penalizadas. |