



INGENIERIA DE SISTEMAS
ASIGNATURA: MODELOS DE INGENIERIA
PROFESOR: ING. DARWIN MERCADO POLO
PROYECTO FINAL
50%

Realice un programa en Matlab (GUIDE) que dada la ecuación de E-S

$$(n) \quad y^{(n)} + a_{n-1} y^{(n-1)} + \dots + a_0 y = b_m u^{(m)} + b_{m-1} u^{(m-1)} + \dots + b_0 u$$

Como entrada debe recibir el orden de la ecuación, este puede ser n=1 o n=2 y m<=n

Determine

1. Respuesta en tiempo
 - a) Función de transferencia
 - b) Ganancia, polos y ceros, mapa de polos y ceros
 - c) Estabilidad del sistema
 - d)
 - Si es de orden 1
 - Calcule ganancia y constante de tiempo
 - Velocidad de respuesta del sistema
 - Respuesta del sistema para una entrada escalón unitario
 - Si es de orden 2
 - Calcule factor de amortiguamiento y frecuencia natural no amortiguada
 - Tipo de amortiguamiento, sobre paso, tiempo pico y tiempo de asentamiento
 - Respuesta del sistema para una entrada escalón unitario
 - e) Gráfica de la respuesta con respecto a una entrada escalón, rampa y parabólica
2. Errores de posición, velocidad y aceleración si la retroalimentación es unitaria



INGENIERIA DE SISTEMAS
ASIGNATURA: MODELOS DE INGENIERIA
PROFESOR: ING. DARWIN MERCADO POLO
PROYECTO FINAL
50%

3. Calcule la estabilidad del sistema mediante el criterio de Routh – Hurwitz debe realizar la tabulación Routh.
4. Obtenga la ecuación de estado matricial y ecuación de salida de acuerdo con la técnica especificada

Primera forma canónica: Grupo1, grupo 3 y grupo 5
Variable de fase: Grupo 2 y grupo 4

5. Obtenga la respuesta del sistema utilizando Matriz resolvente.

PRESENTACION DEL PROYECTO

PROGRAMA (40%)

- El programa debe realizarse en Matlab utilizando la GUI (interfaces gráficas de usuario o interfaces de usuario)
- El programa debe recibir como entrada el orden de la ecuación (1 o 2)
- Se evaluará la presentación exacta de los resultados y la creatividad en la organización de la interfaz gráfica

INFORME (30%)

Ver archivo adjunto: Instrucciones para presentar informe del proyecto final

SUSTENTACIÓN (30%)

Se evaluará en forma individual el conocimiento de los componentes teóricos desarrollados durante el semestre y la apropiación del código en Matlab.