



SYLLABUS

IT-414 CONTROL TEMPORAL

ESPECIALIDAD	:TELECOMUNICACIONES	CICLO	:SÉPTIMO
CREDITOS	:03	AÑO	:CUARTO
HORAS/SEMANA	:T2/P2	REGIMEN	:OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	:IT433	EVALUACION	:TIPO F

OBJETIVO

Presentar la teoría de control, métodos de diseño usados en el análisis de sistemas los algoritmos de control. Controlados en forma digital. Uso de la computadora para solucionar e implementar

RESUMEN

Introducción al control digital. Muestreo de señales continuas, Modelos de sistemas discretos. Análisis de sistemas discretos. Métodos de diseño. Translación del diseño análogo. Diseño con métodos de espacios de estado. Colocación de polos usando modelos de entrada-salida.

CONTENIDO

CAPITULO 1.- INTRODUCCIÓN AL CONTROL DIGITAL

Introducción a la teoría del control digital. Desarrollo histórico.

CAPITULO 2.- MUESTREO DE SEÑALES CONTINUAS

Muestreo teorema del muestreo, reconstrucción, aliasing, determinación del período de muestreo.

CAPITULO 3.- MODELOS DE SISTEMAS DISCRETOS

Muestreo de sistemas continuos, espacio de estado, representación de modelos en espacios de estado, modelos de entrada-salida, transformada Z, polos y ceros.

CAPITULO 4.- ANÁLISIS DE SISTEMAS DISCRETOS

Estabilidad, Controlabilidad y Observabilidad, análisis de un sistema realimentado simple.

CAPITULO 5.- MÉTODOS DE DISEÑO

Métodos top-down y bottom-up, diseño de un lazo simple y determinación de los elementos principales en el diseño de un sistema de control.

CAPITULO 6.- TRASLACIÓN DEL DISEÑO ANÁLOGO

Aproximaciones, controlador PID digital, rediseño de la realimentación de estado, diseño con métodos de respuesta en frecuencia.

CAPITULO 7.- DISEÑO CON MÉTODOS DE ESPACIOS DE ESTADO

Regulación usando colocación de polos por realimentación de estado, observadores, realimentación de salida.

CAPITULO 8.- COLOCACIÓN DE POLOS USADOS MODELOS DE ENTRADA-SALIDA

Formulación del problema, solución, problemas algebraicos, procedimiento de diseño, sensibilidad y errores de modelamiento, relación con otros métodos de diseño, aspectos prácticos y ejemplos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. KUO, B.C., "DIGITAL CONTROL SYSTEMS" 1980 HOLT SAUNDERS
2. FRANKLIN, D.F Y POWELL, J.D., " DIGITAL CONTROL DE DYNAMIC SYSTEMS", 1989, ADDISON-WESLEY.
3. ASTROM, KJ. Y WITTERMARIC B. " COMPUTER CONTROLLED SYSTEMS" THEORY AND DESIGN 2DA. EDICIÓN, 1990 PRENTICE-HALL.
4. ISERMANN R., " DIGITAL CONTROL SYSTEMS VOL I: FUNDAMENTALS, DETERMINISTIC CONTROL" 2DA. EDICIÓN 1989, SPRINGER-VERLAS.
