



SYLLABUS

EE-616 CONTROL II

ESPECIALIDAD	: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	CICLO	: OCTAVO
CRÉDITOS	: 04	AÑO	: CUARTO
HORAS/SEMANA	: T3, P3	REGIMEN	: ELECTIVO
PRE-REQUISITO	: EE-615	EVALUACIÓN	: TIPO G

OBJETIVO

Capacitar al estudiante en el diseño de Controladores Analógicos para sistemas de control lineales e invariantes en el tiempo de una entrada – una salida y de múltiples entradas – múltiples salidas, empleando métodos de diseño clásicos y modernos.

RESUMEN

Introducción al diseño de Sistemas de Control. Métodos convencionales de diseño y compensación de Sistemas de Control. Diseño de Sistemas de Control con métodos en el espacio de estado. Introducción al control óptimo.

CONTENIDO

Capítulo 1.- INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL

Introducción. La planta o proceso. Clasificación de las variables de un sistema de control. Elementos de diseño. Factores y requerimientos de diseño. Técnicas y procedimientos de diseño. Elementos de hardware de un sistema de control.

Capítulo 2.- MÉTODOS CONVENCIONALES DE DISEÑO Y COMPENSACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL

Introducción. Consideraciones preliminares de diseño. Compensación en cascada. Compensación en adelanto de fase. Compensación en atraso de fase. Compensación en atraso – adelanto de fase. Métodos de sintonización de controles PID. Controladores feedforward.

Capítulo 3.- DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL CON MÉTODOS EN EL ESPACIO DE ESTADO

Introducción. Diseño de sistemas multivariables. Diseño de la realimentación de las variables de estado. Diseño de control con modelo de referencia. Sistemas de control adaptivos. Sistemas de control inferencial.

Capítulo 4.- INTRODUCCIÓN AL CONTROL ÓPTIMO

Introducción. Índices de funcionamiento. Requerimientos de los índices de funcionamiento más usuales. Sistemas de control óptimos cuadráticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DORF RICHARD C., "SISTEMAS MODERNOS DE CONTROL", SEGUNDA EDICIÓN, ADDISON – WESLEY IBEROAMERICANS, 1989.
2. OGATA KATSUHIKO, "INGENIERIA DE CONTROL MODERNA", SEGUNDA EDICIÓN, ENGLEWOOD CLIFFS-MEXICO, PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A., 1993.
3. SHINNERS STANLEY M., "MODERN CONTROL SYSTEM THEORY AND APPLICATION", ADDISON – WESLEY PUBLISHING COMPANY READING, MASSACHUSETTS, 1975.
4. ELGERD OLLE, "CONTROL SYSTEMS THEORY", MC GRAW HILL INC., 1967.
5. THALER G. BROWN, "ANALYSIS AND DESIGN OF FEEDBACK CONTROL SYSTEMS THEORY", MC GRAW HILL BOOK COMPANY INC., 1960.
6. STEPHANOPOULOS G., "CHEMICAL PROCESS CONTROL", PRENTICE – HALL INC., 1984.
7. KUO BENJAMIN C., "SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL".
8. GAYAKWAD, "ANALOG AND DIGITAL CONTROL SYSTEMS".
