



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS			
ASIGNATURA	CONTROL DE SISTEMAS MULTIVARIABLES PS7315			
HORAS/SEMANA	TOTAL H/S: 3	TEORIA: 3	LAB:	UNIDADES: 3
VIGENCIA	DESDE		HASTA	
REQUISITO				

OBJETIVOS

General:

Diseñar sistemas de control multivariables.

Específicos:

Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de diseñar sistemas de control multivariables con el objeto de resolver los problemas de regulación, seguimiento y rechazo a perturbaciones, empleando tres enfoques diferentes:

- (i) Enfoque de variables de estados.
- (ii) Enfoque de fracciones polinómicas.
- (iii) Enfoque óptimo.

PROGRAMA

- (I) Diseño de sistemas de control multivariable. Enfoque de Espacio de Estado.
 1. Realimentación de estado y diseño de observadores.
 2. Realimentación de la salida
 3. Controladores de dos y tres términos (PD, PI, PID)
- (II) Diseño de sistemas de control multivariable. Enfoque de fracciones polinómicas.
 1. Problemas de regulación y seguimiento.
 2. Problemas de regulación robusta y rechazo a perturbaciones
- (III) Diseño de sistemas de control multivariable. Enfoque Óptimo
 1. Introducción al control óptimo
 2. Planteamiento del problema del regulador lineal cuadrático (LQR)
 3. Solución del problema LQR.
 - Horizonte finito
 - Horizonte infinito (Estado estacionario)

BIBLIOGRAFIA

- (1) William L. Brogan, *Modern Control Theory*, Prentice-Hall, 1991.
- (2) Wilson Rugh, *Linear System Theory*, Prentice-Hall, 1996.
- (3) Jamshidi, Tarokh and Shafai, *Computer - Aided Analysis and Design of Linear Control Systems*, Prentice-hall, 1992.
- (4) Chi-Tsong Chen, *Linear System Theory and Design*, Prentice-hall, 1999
- (5) Dorato, Abdallah and Cerone, *Linear Quadratic Control*, Prentice-Hall, 1995

REVISADO POR:	FECHA
Pedro A. Teppa G.	Marzo 2000