



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS			
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS			
ASIGNATURA	PS7311: ESPACIO DE ESTADO			
HORAS/SEMANA	T	P	L	U
VIGENCIA	DESDE ENERO 1999			
REQUISITO				

PROGRAMA

Objetivos Generales

Enseñar a los estudiantes los conceptos fundamentales del estudio de sistemas lineales utilizando la descripción en el espacio de estados de sistemas multivariables.

Programa sinóptico:

1. Introducción a Espacios y Operadores Lineales.
2. Conceptos generales de Sistemas Dinámicos.
3. Descripción Matemática de Sistemas.
 - 3.1 Espacio de estado.
 - 3.2 Funciones de transferencia.
 - 3.3 Fracciones de matrices polinómicas.
4. Ecuaciones Dinámicas y Matrices Respuesta al Impulso.
 - 4.1 Solución de las ecuaciones dinámicas.
 - 4.2 Matriz transición de estados.
 - 4.3 Sistemas equivalentes.
5. Propiedades Estructurales de Sistemas.
 - 5.1 Estabilidad.
 - 5.2 Controlabilidad, estabilizabilidad.
 - 5.3 Observabilidad, alcanzabilidad.
 - 5.4 Coprimicidad.
6. Formas Canónicas.
 - 6.1 Modelos temporales.
 - 6.2 Modelos frecuenciales.
7. Diseño de Controladores mediante Realimentación Lineal de las Variables de Estado.
 - 7.1 Métodos temporales.
 - 7.2 Métodos frecuenciales.
8. Diseño de Estimadores de Estado.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">8.1 Métodos temporales.8.2 Métodos frecuenciales. |
|--|

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Kailath, L. **Linear Systems**. Prentice Hall. 1980.
- 2.- Chen, C. T. **Introduction to Linear Systems**. J. Wiley. & Sons.
- 3.- Kwakernack y Siram. **Optimal Control Theory**. 2da Edición. J. Wiley. & Sons.
- 4.- Skelton, R. E., **Dynamic Systems Control. Linear Systems Analysis and Synthesis**. J. Wile & Sons. 1988.