



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS			
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS			
ASIGNATURA	PS7316: CONTROL ADAPTATIVO			
HORAS/SEMANA	T	P	L	U
VIGENCIA	DESDE ENERO 1999			
REQUISITO				

## PROGRAMA

### Objetivos Generales

Diseño de sistemas de control para sistemas no lineales estocásticos. Diseño de controladores adaptativos para sistemas discretos y continuos, así como para sistemas variantes en el tiempo y no lineales.

### Programa sinóptico:

1. Modelo de Sistemas Discretos.
2. Identificación de Sistemas Discretos.
  - 2.1 Mínimos cuadrados.
  - 2.2 Mínimos cuadrados recursivos.
  - 2.3 Mínimos cuadrados recursivos extendidos.
  - 2.4 Variables instrumentales.
3. Control de Sistemas Discretos bajo Condición de Incertidumbre.
  - 3.1 Enfoque clásico.
  - 3.2 Control de mínima varianza.
4. Control de Sistemas Discretos bajo Condición de Incertidumbre.
  - 4.1 Algoritmo de programación dinámica.
  - 4.2 Control adaptivo: Maive vs Cauteloso.
  - 4.3 Control dual.
5. Sistemas de control adaptivo implícito.
  - 5.1 Adaptación con restricciones estructurales.
  - 5.2 Modelo de referencia.
  - 5.3 PID adaptivo.
6. Sistema de control adaptivo de modelos continuos.
  - 6.1 Modelo de referencia.
7. Control adaptivo de sistemas variantes en el tiempo y no lineales.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Sastry, S. and Bodson, M. **Adaptive Control: stability, convergence and robustness**, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1989
- 2.- Narendra, K. and Amaswamy, A. **Stable Adaptive System**, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1989
- 3.- Goodwin, G. and Sin, K. **Adaptive Filtering Prediction and Control**, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1984
- 4.- Astrom, K. and Wittemark, B. **Adaptive Control**, Addison-Wesley, 1989
- 5.- Kaufman, H, Bar-Kana, I. and Sobel, K. **Direct Adaptive Control Algorithms, Theory and Applications** Springer-Verlag, 1994
- 6.- Mishkin, E. and Braun, J.L. **Adaptive Control System**, MacGraw Hill, 1961