



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS			
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS			
ASIGNATURA	PS4311 AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			
HORAS/SEMANA	T	P	L	U
CARRERAS	INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN (0800)			
VIGENCIA	DESDE ENERO 1999			
REQUISITO	CI-3821/PERMISO DE LA COORDINACIÓN (0800)			

## PROGRAMA

### Objetivos Generales

Introducir al estudiante a los conceptos básicos del control de sistemas y a la aplicación de las herramientas computacionales en el mismo.

### Programa sinóptico:

1. **Introducción.**
  - 1.1 Definición de sistema de control
  - 1.2 Elementos que conforman un sistema de control.
2. **Modelaje de Sistemas Dinámicos.**
  - 2.1 Sistemas continuos.
    - 2.1.1 Ecuaciones diferenciales.
    - 2.1.2 Funciones de transferencia.
  - 2.2 Sistemas discretos.
    - 2.2.1 Ecuaciones de diferencias.
    - 2.2.2 Funciones de transferencia.
3. **Esquemas de Control por Computadora.**
  - 3.1 Adquisición de datos.
  - 3.2 Control supervisorio.
  - 3.3 Control digital directo.
  - 3.4 Sistemas SCADA.
4. **Control Digital Directo.**
  - 4.1 Configuración de un lazo de control digital directo.
    - 4.1.1 Dispositivos de Entrada/Salida.
    - 4.1.2 Conversión Analógica/Digital.
    - 4.1.3 Conversión Digital/Analógica.
    - 4.1.4 Circuitos de retención.
    - 4.1.5 Importancia del muestreo.
  - 4.2 Algoritmos de control.

- 4.2.1 Controladores PID.
- 4.2.2 Controladores Dead-Beat.

**5. Sistemas de Control Distribuido y SCADA.**

- 5.1 Subsistema de control.
- 5.2 Consola de operación.
- 5.3 Comunicaciones.

**6. Automatización Integral de Industrias.**

- 6.1 Conceptos y definiciones.
- 6.2 Arquitectura básica.
- 6.3 Posibilidades de implantación.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Phillips, C. L. Y Nagle, H.T. **Digital Control System Analysis and Design**. Prentice-Hall. 1984.
- 2.- Kuo, B. C. **Automatic Control Systems**. 7ma. Edición. Prentice-Hall. 1995.
- 3.- DesbPande, P.B. y Ash, R. **Computer Process Control**. 2da Edición. ISA, Inc. 1987.
- 4.- Bennett, S. **Real Time Computer Control: An Introduction**. 2da Edición. Prentice-Hall. 1994.