

## TEMARI CONTROL AUTOMÀTIC (Curs 2002-2003)

### **PRIMERA PART: SISTEMES REALIMENTATS**

#### 1. Introducció al Control

- El problema del Control
- Classificació d'estratègies

#### MODELS PER AL CONTROL

#### 2. Tipus de Models

- Models en Equacions Diferencials
- Models de Funció de Transferència
- Models d'estats
- Diagrames de Blocs

#### 3. Obtenció de Models en base a dades experimentals

- Ajust de models a la resposta salt

#### 4. Models en MATLAB/SIMULINK

- Representació i Manipulació

#### SISTEMES REALIMENTATS

#### 5. Característiques de Funcionament

- Relacions en llaç tancat
- Resposta en referència
- Resposta en pertorbació
- Especificacions de Funcionament
- Aplicació en MATLAB/SIMULINK

#### 6. Estabilitat

- Criteris d'estabilitat
- Tècnica del Lloc d'Arrels
- Aplicació en MATLAB/SIMULINK

## CONTROLADORS PID

### 7. controladors PID

- Introducció al PID
- Control On-Off
- Accions Proporcional, Integral i Derivativa
- Algorisme standard
- Variacions bàsiques

### 8. Sintonia de PIDs

- Mètodes Ziegler-Nichols clàssics
- Mètodes relacionats
- Criteris Integrals
- Exemples d'aplicació en MATLAB/SIMULINK

### 9. Implementació Digital

- Discretització.
- Algorismes de posició i velocitat
- Consideracions sobre la implementació

## **SEGONA PART: AUTOMATITZACIÓ DE SISTEMES: PLCs**

### 1. Introducció a la Automatització

- Sistemes de Fabricació i Automatització
- Elements: L'Autòmat Programable
- Funcions bàsiques d'un Autòmat Programable
- Noves funcions de l' Autòmat Programable en l'automatització

### 2. Autòmats Programables Industrials

- Arquitectura
- Entrades/Sortides Digitals
- Entrades/Sortides Analògiques
- Sensors/Captadors i Actuadors

### 3. Funcionament d'un Autòmat Programable

- Programació Bàsica : LADDER
- Funcionament intern: cicle de programa

- Aspectes de seguretat

#### 4. Modelat i Programació de Sistemes a Events Discrets

- Autòmats d'estats
- Xarxes de Petri
- Exemples de Programació a partir dels models

#### 5. GRAFCET

- Elements de GRAFCET
- Regles d'evolució i estructures en GRAFCET
- Programació del GRAFCET en un Autòmata Programable.