

CONTROL AUTOMÀTIC: EUIS(2006/07)

Programa 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. GRAFCET
 - Elements de GRAFCET
 - Regles d'evolució i estructures en GRAFCET
 - Programació del GRAFCET en un Autòmata Programable.
5. La guia GEMMA
 - Procediments de Parada i posta en marcha
 - Procediments de funcionament
 - Procediments de fallo en la part operativa

Programa 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
- 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

Pràctiques:

- Les pràctiques son obligatòries per tal de poder superar l'assignatura. Amb assistència obligatòria a les sessions i presentació d'informes.

Bibliografia:

- Sistemas de Control en Ingenieria. Paul H. Lewis, Chang Yang. Prentice-Hall. 1999
- Ingeniería de la Automatización Industrial. Ramón Piedrafita Moreno. Ra-Ma, 1999

Problemes:

- Inici sessions de problemes: 6 Octubre

Professors:

- Teoria i Problemes: Ramon Vilanova (S/257)
- Pràctiques: Pedro Francesc López (S/257)