

21325 Control Automatic (5è semestre)

[\[Presentació\]](#) [\[Programa\]](#) [\[Normativa\]](#) [\[Bibliografia\]](#) [\[Material\]](#) [\[Pràctiques\]](#) [\[Anuncis\]](#) [\[Qualificacions\]](#)

Temari

El contingut d'aquesta assignatura es divideix en dues parts:

- [Sistemes Realimentats](#)
- [Automatització Basada en PLCs](#)

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.

6. La guia GEMMA

- Procediments de Parada i posta en marcha
- Procediments de funcionament
- Procediments de fallo en la part operativa