

ASSIGNATURA: CONTROL AVANÇAT

Codi: 29168

Tipus Assign.: optativa

Curs: --

Quad.: --

Crèdits Totals: 6

Teor.: 4.5

Prob.: 1.5

Departament: Enginyeria Química

Professors: Julio Pérez Cañestro (QC-1149)

e-mail: julio.perez@uab.es

Juan Antonio Baeza Labat (QC-1145)

e-mail: juanantonio.baeza@uab.cat

Objectius de l'assignatura: capacitar a l'alumne per dissenyar estratègies avançades de control de processos químics. L'alumne ha d'ésser capaç d'implementar estratègies de control amb controladors digitals

Assignatures que es recomana haver cursat prèviament: Control i instrumentació de processos químics

Programa:

1. Control digital

- 1.1. Introducció al control digital a través d'ordinador.
- 1.2. Mostreig de senyals continus. Convertidor A/D D/A.
- 1.3. Filtres
- 1.4. Sistemes discrets
- 1.5. Anàlisi de sistemes discrets
- 1.6. Disseny de controladors digitals
- 1.7. Control adaptatiu i identificació de processos
- 1.8. Implementació de controladors digitals

2. Tècniques de control avançat

- 2.1. Sistemes amb temps mort
- 2.2. Sistemes amb inversa de resposta
- 2.3. Disseny de controladors *feedforward*
- 2.4. Tècniques de control estadístic
- 2.5. Control adaptatiu
- 2.6. Control predictiu
- 2.7. Control *Fuzzy*
- 2.8. Sistemes experts
- 2.9. MIMO
- 2.10. Control supervisor

Horari i aules:

Teoria: dilluns (13-14 hores), dimarts (11-12 hores) i dijous (12-13 hores), Q4-1013.

Pràctiques / problemes: divendres de 9-11 hores (cada dues setmanes): 29/02/2008; 14/03/2008; 04/04/2008; 18/04/2008; 09/05/2008; 23/05/2008; 26/06/2008, LIII

Sistema d'avaluació: Examen final (65%) + avaluació continuada (35%) . Nota mínima a l'examen: 4/10.

Bibliografia:

- Ollero de Castro, P. y Fernández Camacho, E. (1997)
Control e instrumentación de procesos químicos.
Editorial Síntesis. Madrid.
- Dorf, R.C. (1996)
The Engineering Handbook.
Editorial CRC Press & IEEE Press. USA.
- Considine, D.M. (1993)
Process / Industrial Instruments & Controls Handbook.
Editorial McGRAW-HILL, Inc. USA.
- Seborg, D.E.; Edgar, T.E. y Mellinchamp, D.A. (2004)
Process Dynamics and Control. Second Edition.
Editorial J. Wiley. New York.
- Hunter, R.P. (1987)
Automated Process Control Systems. Concepts and Hardware.
Editorial PRENTICE-HALL, INC. New Jersey.
- Stephanopoulos, G. (1984)
Chemical Process Control: An introduction to Theory and Practice.
Editorial PRENTICE-HALL, INC. New Jersey.