



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Biotecnologia
NOM DE L'ASSIGNATURA: 26631 Control i instrumentació
CURS: 2002/2003
CRÈDITS: 6

OBJECTIUS

- Introduir el concepte de dinàmica de sistemes i control de bioprocessos
- Presentar l'instrumental necessari en un bucle de control
- Analitzar la implementació del control en alguns casos senzills

TEMARI TEÒRIC

1. Introducció al control de bioprocessos
 - a. Necessitats i incentius per a controlar un procés
 - b. Aspectes de disseny d'un sistema de control
 - c. Modelització de bioprocessos
 - d. Dinàmica de processos
2. Elements dels sistemes de control feedback en bioprocessos
 - a. Concepte de control feedback
 - b. Instrumentació i línies de transmissió.
 - c. Elements de mesura
 - d. Tipus de controladors
 - e. Elements finals de control
3. Anàlisi del comportament dinàmic de processos
 - a. Anàlisi de resposta i estabilitat
 - b. Selecció i ajust de paràmetres de controladors
4. Altres sistemes de control

TEMARI TEÒRIC

1. Resolució numèrica de problemes
2. Realització de pràctiques de laboratori:
 - a. Sistema de control feedback
 - b. Vàlvules de control
 - c. Dinàmica d'elements de mesura
3. Anàlisi de processos: simulació de sistemes de control
4. Implementació de sistemes: visites al Departament d'Enginyeria Química.

AVALUACIÓ

Mitjançant examen que inclourà teoria i resolució de problemes

BIBLIOGRAFIA

- George Stephanopoulos (1984) "Chemical Process Control: An Introduction to Theory and Practice". Ed. Prentice-Hall (New Jersey).
- Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar, Duncan A. Mellichamp. (1989) "Process Dynamics and Control". Ed. Wiley (New York)
- John V. Twork, Alexander M. Yacynych (1990). "Sensors in bioprocess control". Ed. Marcel Dekker (New York)
- P. Ollero de Castro, E. Fernández Camacho. (1997). "Control e Instrumentación de Procesos Químicos". Ed. Síntesis. (Madrid)
- Bjorn, K. Lydersen, Nancy A. D'Elia, & Kim L. Nelson. (1994) "Bioprocess Engineering: Systems, Equipment and Facilities". John Wiley & Sons (New York).