

Control i Instrumentació

codi: 26631

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 pràctic

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.

Professor:

David Gabriel (C7-008). David.Gabriel@uab.es
Horari de tutoria: dimecres de 13a 15 hores (C7-008)

Sistema d'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)