

Titulació	Tipus	Curs
2500253 Biotecnologia	OT	4

### Professor/a de contacte

Nom: Maria Dolors Benaiges Massa

Correu electrònic: mariadolores.benaiges@uab.cat

### Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

### Prerequisits

Es recomana tenir coneixements de:

Enginyeria de Bioprocessos i de Bioreactors

### Objectius

Conèixer diferents tipus bàsics de control de processos. Anàlisi del comportament dinàmic dels processos amb i sense control.

### Resultats d'aprenentatge

1. CM32 (Competència) Planificar un procés d'obtenció de productes biotecnològics.
2. CM32 (Competència) Planificar un procés d'obtenció de productes biotecnològics.
3. KM35 (Coneixement) Identificar les bases del disseny, la instrumentació i el monitoratge de processos biotecnològics.
4. SM32 (Habilitat) Aplicar les normes de seguretat tant en el laboratori com en el disseny de plantes biotecnològiques.
5. SM32 (Habilitat) Aplicar les normes de seguretat tant en el laboratori com en el disseny de plantes biotecnològiques.

### Continguts

L'alumnat tindrà accés al material docent de l'assignatura a través de la plataforma Moodle.

Tema 1. Introducció

Tema 2. Desenvolupament de models matemàtics

Tema 3. Anàlisi del comportament dinàmic de processos

Tema 4. Control per retroalimentació

Tema 5. Altres sistemes de control

Tema 6. Elements físics d'un sistema de control: Instrumentació

## Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de teoria i problemes	35	1,4	CM32, KM35, SM32, CM32
Exposicions orals d'instrumentació	3	0,12	KM35, KM35
Seminari de casos pràctics	3	0,12	CM32, KM35, SM32, CM32
Seminaris de simulació de processos	9	0,36	CM32, KM35, CM32
Tipus: Autònomes			
Estudi de conceptes bàsics i resolució dels problemes típics de control	80	3,2	CM32, KM35, SM32, CM32
Preparació exposició oral d'instrumentació	10	0,4	KM35, KM35
Treball de simulació de processos	6	0,24	CM32, KM35, CM32

Classes de teoria i problemes: A mesura que es vagi avançant en el temari s'aniran plantejant i resolent problemes i/o casos pràctics.

Exposicions orals d'instrumentació: A principi de curs s'assignaran uns treballs de cerca d'informació d'instrumentació, concretament de sensors de les variables típiques a controlar. El treball es farà en grup amb una exposició oral cap a final de curs.

Seminari de casos pràctics: Es farà un seminari intensiu de resolució de problemes i/o casos pràctics.

Seminari de simulació de processos: Es faran 3 seminaris de simulació de processos mitjançant Simulink del programari MATLAB. Posteriorment, s'entregarà un treball realitzat en grup, amb la discussió dels resultats obtinguts.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Avaluació

## Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exposició oral d'instrumentació	15	0	0	KM35
Parcial 1	35	2	0,08	CM32, KM35, SM32
Parcial 2	35	2	0,08	CM32, KM35, SM32
Treball de simulació	15	0	0	CM32, KM35

Prova parcial 1: Comportament dinàmic de processos.

Prova parcial 2: Comportament dinàmic de processos amb control. Instrumentació.

Exposicions orals d'instrumentació: S'avaluarà in situ segons uns barems que l'alumne disposarà amb anterioritat (assistència requerida).

Treball de simulació: S'avaluarà el treball de la discussió dels resultats obtinguts en el seminari de simulació (assistència requerida).

Prova de recuperació: Es podran recuperar els parcials que no s'hagin aprovat, si la nota resultant de les proves efectuades en l'assignatura és inferior a 5/10. Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final

L'avaluació de Matricula d'Honor (MH) es podrà atorgar a partir de la qualificació de 9/10 amb la limitació de fins un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, les irregularitats (còpia, plagi, engany, deixar copiar, etc) comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'una activitat d'avaluació portaran a suspendre-la amb un zero.

L'alumnat repetidor tindrà el mateix sistema d'avaluació continuada.

Per a cada activitat d'avaluació s'indicarà un lloc, data i hora de revisió. Si l'estudiant no es presenta, no es revisarà amb posterioritat.

Avaluació única:

L'alumnat que s'hi aculli tindrà les mateixes activitats d'avaluació que la resta i amb els mateixos percentatges, tanmateix podrà fer el primer i el segon parcial el mateix dia, en la data i hora programada per el segon.

S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per a l'avaluació continuada.

S'aplicarà el mateix criteri de qualificació "No avaluable" que per a l'avaluació continuada.

S'aplicarà el mateix procediment de revisió de nota que per a l'avaluació continuada.

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries

## Bibliografia

Stephanopoulos G.

"Chemical Process Control: An introduction to theory and practice"

Prentice-hall (New Jersey), 1984

[https://www.academia.edu/37141836/Chemical\\_Process\\_Control\\_An\\_Introduction\\_to\\_Theory\\_and\\_Practice\\_-\\_Ge](https://www.academia.edu/37141836/Chemical_Process_Control_An_Introduction_to_Theory_and_Practice_-_Ge)

Ollero de Castro P., Fernández E.

"Control e instrumentación de procesos químicos"

Síntesis (Madrid), 1998

Romagnoli J.A., Palazoglu A.

"Introduction to Process Control"

Taylor & Francis Group (Boca Raton), 2006

Seborg D.E., Edgar T., Mellichamp D.A.

"Process Dynamics and Control"

J. Wiley (NY), 1989

Gòdia F., López-Santín J.

"Ingeniería Bioquímica"

Síntesis (Madrid), 1998

Corriou Jean-Pierre

"Process Control Theory and Applications"

Springer (London), 2018

[https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC\\_UAB/15r2r18/cdi\\_askewsholts\\_vlebooks\\_97833196](https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/15r2r18/cdi_askewsholts_vlebooks_97833196)

## Programari

MATLAB

## Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	441	Català	segon quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	441	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	44	Català	segon quadrimestre	matí-mixt

---

PROVISIONAL