

Titulació	Tipus	Curs
Biotecnologia	OP	4

Professor/a de contacte

Nom: Francisco Valero Barranco

Correu electrònic: francisco.valero@uab.cat

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Estar seguint l'opció de bioprocessos del grau

Objectius

Aprendre la metodologia d'elaboració d'un projecte de disseny d'una planta industrial. L'èmfasi es fa en dos aspectes principals: la planificació i organització d'un projecte i l'estructuració i continguts d'una memòria de projecte. Aprendre l'ús d'un simulador per al disseny i anàlisi d'una planta de bioprocés.

Resultats d'aprenentatge

1. CM32 (Competència) Planificar un procés d'obtenció de productes biotecnològics.
2. CM33 (Competència) Dissenyar les diferents etapes necessàries per a l'obtenció de productes per mitjans biotecnològics.
3. CM34 (Competència) Dissenyar totes les etapes d'obtenció de productes biotecnològics o derivats tenint en compte aspectes ètics i de desenvolupament sostenible.
4. KM35 (Coneixement) Explicar les bases del disseny, la instrumentació i el monitoratge de processos biotecnològics.
5. KM36 (Coneixement) Descriure les bases del disseny d'un procés de producció biotecnològica, així com les implicacions mediambientals.
6. SM32 (Habilitat) Aplicar les normes de seguretat tant en el laboratori com en el disseny de plantes biotecnològiques.

Continguts

Programa:

1. Planificació i gestió de projectes

1. Definició de projecte. Direcció i execució. Cicle de vida d'un projecte. Planificació, enginyeria, construcció, posada en marxa i operació.
2. Plantejament i desenvolupament d'un projecte. Objectius, definició del producte, mercat, localització, memòria, estudis econòmics.
3. Planificació del projecte, programació temporal.
4. Síntesi d'alternatives. Selecció de les variables de disseny.
5. Planificació de l'operació en discontinu.
6. Diagrames de flux. Càlculs sobre el diagrama de flux de procés. Ús de simuladors.
7. Anàlisi de la rendibilitat d'un projecte.
8. GMP, PAT i QbD.
9. Estructuració de la memòria del projecte. Índex general
 1. Informació bàsica, especificacions, abast, altres dades.
 2. Informació gràfica. Plànols: procés, enginyeria, implantació, serveis.
 3. Serveis de planta: aigua, aire, vapor, CIP, SIP.
 4. Dimensionament d'equips: llistats fulls d'especificacions, llaços de control.
 5. Implantació i zones de treball.
 6. Estudis complementaris: seguretat, medi ambient, operació i procediments.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
aula d'informàtica	13	0,52	
classes teòriques	27	1,08	
treball en seminari	12	0,48	
Tipus: Supervisades			
Avantprojecte de planta de bioprocés	95	3,8	

A més de les classes de teoria, es duran a terme sessions de treball a l'aula d'informàtica per tal d'aprendre i dominar l'ús del simulador de bioprocessos SuperproDesigner i sessions de seminari on es treballarà conjuntament el desenvolupament de l'avantprojecte d'una planta industrial de bioprocés. Totes aquestes classes i sessions estan especificades en el calendari de l'assignatura.

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 el professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen final	25%	2	0,08	CM32, CM33, CM34, KM35, KM36, SM32
Memoria d'un avant projecte de disseny d'una planta biotecnològica	40%	0	0	CM32, CM33, CM34, KM35, KM36, SM32
Presentació de l'Avantprojecte de planta de bioprocés	30%	0,5	0,02	CM32, KM36
Presentació d'una guia de disseny d'un equip de planta biotecnològica	5%	0,5	0,02	CM33

Examen final individual escrit: 25% de la nota

Avaluació continua en les sessions de seminari i de l'avantprojecte de planta de bioprocés, 40% de la nota

Defensa en sessió pública de l'avantprojecte de planta de bioprocés: 30% de la nota

Presentació d'una guia per el disseny d'un equip de planta biotecnològica: 5% de la nota

Un estudiant es considerara no avaluable (NA) si no ha realitzats cap de les activitats d'avaluació.

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicara un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisara posteriorment aquesta activitat

Matricules d'honor (MH). Atorgar una qualificació de matricula d'honor es decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinaries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la copia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicara suspendre-la amb un zero.

Aquesta assignatura/mòdul no preveu el sistema d'avaluació única

Bibliografia

- E. Heinzle, A. Biwer, C. Cooney "Development of Sustainable Bioprocesses". Wiley (2006).
- R. Turton et al.: "Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes" 3rd ed. Prentice Hall (2009)
- Sinnott R.K. "Coulson&Richardson Chemical Engineering. Volume 6: Design". Elsevier Butterworth-Heinemann (2005).
- H.C. Vogel, C.L. Todaro. "Fermentation and Biochemical Engineering Handbook" Noyes (1997).
- B. Atkinson, F. Mavituna "Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook" Macmillan (1991).
- Rudd D.F. Watson Ch.C. "Estrategia en Ingeniería de Procesos" Alhambra (1976).

Programari

Programa Superpro Designer. Disseny de plantes versió 8.5

Excel. Anàlisi Econòmic

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

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