

Processos de separació i purificació

Codi: 100959
Crèdits: 6

| Titulació | Tipus | Curs | Semestre |
|-----------------------|-------|------|----------|
| 2500253 Biotecnologia | OB | 3 | 1 |

Professor de contacte

Nom: Francisca Blanquez Cano
Correu electrònic: Paqui.Blanquez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Es recomana tenir els fonaments d'enginyeria de bioprocessos assolits

Objectius

Estudi dels diferents processos de separació emprats en biotecnologia, la seva base teòrica, el dimensionament dels equips i el desenvolupament de les estratègies i les seqüències a aplicar segons el producte a obtenir

Competències

- Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.
- Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
- Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.
- Dissenyar i executar un protocol complet d'obtenció i purificació d'un producte biotecnològic.
- Llegir textos especialitzats tant a llengua anglesa com a les llengües pròpies.
- Raonar de forma crítica.
- Treballar de forma individual i en equip.
- Utilitzar els fonaments de matemàtiques, física i química necessaris per a comprendre, desenvolupar i avaluar un procés biotecnològic.

Resultats d'aprenentatge

1. Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.
2. Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
3. Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.
4. Descriure bé la diversitat de processos de separació a diferents escales.
5. Dissenyar i executar bé un protocol de purificació d'un producte biotecnològic.
6. Llegir textos especialitzats tant a llengua anglesa com a les llengües pròpies.
7. Raonar de forma crítica.
8. Resoldre problemes de diferents aspectes rellevants en processos bioindustrials.

9. Treballar de forma individual i en equip.

Continguts

Els continguts de l' assignatura s'enumeran a continuació:

1. Introducció.
2. Filtració.
3. Centrifugació i sedimentació.
4. Disrupció cel·lular.
5. Extracció líquid-líquid.
6. Adsorció.
7. Cromatografia.
8. Processos de separació de membrana.
9. Precipitació.
10. Cristal·lització.
11. Assecatge.

Metodologia

Classes de Teoria: Classes magistrals amb suport de TIC.

Classes de Problemes: Resolució de problemes a classe i proposta de problemes a resoldre per part de l'alumne. La col·lecció de problemes estarà a disposició de l'alumne a l'Aula Moodle.

Seminaris: Discussió de temes relacionats amb la matèria.

Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|------------------------------------|-------|------|--------------------------|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes de problemes | 15 | 0,6 | 2, 3, 5, 8 |
| Classes de teoria | 30 | 1,2 | 3, 4, 5, 6 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Redacció de treballs | 15 | 0,6 | 2, 3, 4, 5, 6, 8 |
| Resolució de problemes i correcció | 18 | 0,72 | 2, 3, 5, 8 |
| Seminaris | 5 | 0,2 | 2, 3, 4, 5, 6, 8 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudi | 30 | 1,2 | 2, 3, 4, 5, 6, 8 |

| | | | |
|------------------------|----|------|------------|
| Resolució de problemes | 21 | 0,84 | 2, 3, 5, 8 |
| Tutories | 4 | 0,16 | 8 |

Avaluació

Avaluació continuada:

es realitzaran:

- tres exàmens parcials que contarán un 40 % de la nota final
- Un treball en grup que contarà un 15% de la nota final

Examen de síntesis:

- es realitzarà una prova de síntesis que contarà un 45% de la nota final

IMPORTANT: En l'examen de síntesi s'ha d'obtenir una qualificació igual o superior a 4/10 per fer mitjana amb l'avaluació continuada.

Un estudiant obtindrà la qualificació de **No Avaluable** si el número d'activitats d'avaluació realitzades ha estat inferior al 50% de les programades per l'assignatura

Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|-----------------------|----------------------|-------|------|--------------------------|
| Examen de síntesis | 45% de la nota final | 6 | 0,24 | 4, 5, 7, 8 |
| Treball en grup | 15% de la nota final | 0 | 0 | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 |
| Tres exàmens parcials | 40% de la nota final | 6 | 0,24 | 4, 5, 7, 8 |

Bibliografia

- **Francesc Recasens.** "Processos de separació en biotecnologia industrial". Iniciativa Digital Politècnica, Barcelona, 2015
- **Belter, P.A., Cussler, E.L., Wei-Shou Hu.** "Bioseparations: Downstream Processing for Biotechnology". John Wiley and Sons, New York, 1988.
- **Verrall, M.S., Hudson, M.J. Eds.** "Separations for Biotechnology". Ellis Horwood Limited, UK, 1987.
- **Gòdia, F., López, J. Eds.** "Ingeniería Bioquímica", 1998, Editorial Síntesis, Madrid.
- **Blanch, H.W., Clark, D.S.** "Biochemical Engineering", 1996, Marcel Dekker, New York.
- **Bailey, J.E., Ollis, D.F.** "Biochemical Engineering Fundamentals", 2ª Ed., 1986, McGraw Hill Book Company, New York.