



Guia docent

390211 - BQ - Bioquímica

Última modificació: 21/06/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Sepulcre Sanchez, Francisco Luis

Altres: Sepulcre Sanchez, Francisco Luis

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Bioquímica: biomolècules, enzimologia i metabolisme.

Transversals:

2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit amb grup gran consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu aprenentatge. D'altra banda, també consisteixen a fer classes de resolució d'exercicis o problemes numèrics. L'últim tipus d'hores d'aprenentatge dirigit consisteix a realitzar en grup petit exercicis pràctics o experiències de laboratori.

En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, com ara lectures orientades i resolució de qüestions i problemes, que s'han de treballar i que són la base de l'aprenentatge guiat i autònom.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura de Bioquímica, l'estudiant ha de ser capaç de resoldre exercicis de:

- la relació entre l'estructura i funció de les biomolècules
- cinètica enzimàtica
- les principals rutes metabòliques

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores grup gran | 40,0 | 26.67 |
| Hores grup petit | 20,0 | 13.33 |
| Hores aprenentatge autònom | 90,0 | 60.00 |

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

BIOMOLÈCULES

Descripció:

- Fonaments químics de la Bioquímica
- Proteïnes
- Carbohidrats
- Lípids i membranes
- Àcids nucleics

Dedicació: 55h

Grup gran/Teoria: 12h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprentatge autònom: 33h

ENZIMS

Descripció:

- Cinètica enzimàtica
- Estratègies catalítiques

Dedicació: 35h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprentatge autònom: 21h

METABOLISME

Descripció:

- Energia del metabolisme
- Rutes catabòliques
- Rutes anabòliques
- Regulació del metabolisme

Dedicació: 60h

Grup gran/Teoria: 20h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprentatge autònom: 36h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: CLASSES D'AULA

Dedicació: 98h

Aprentatge autònom: 60h

Grup gran/Teoria: 38h

ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h



ACTIVITAT 3: EXPERIMENTACIÓ AL LABORATORI

Dedicació: 35h
Aprenentatge autònom: 21h
Grup petit/Laboratori: 14h

ACTIVITAT 4: EXERCICIS AMB ORDINADOR

Dedicació: 15h
Aprenentatge autònom: 9h
Grup petit/Laboratori: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Es realitzarà un primer parcial a mig quadrimestre (P1).

Els estudiants que en la prova P1 hagin obtingut una qualificació igual o més gran de 4, podran escollir entre realitzar un segon parcial (P2) o un final (F).

La resta d'estudiants haurà de fer un final (F).

La qualificació final de l'assignatura, N_{final} , s'obté amb una de les següents formes:

N1: qualificació de la prova P1

N2: qualificació de la prova P2

N3: qualificació de la prova F

N4: qualificació de les activitats de pràctiques

$$N_{\text{final}} = 0.35N1 + 0.35N2 + 0.3N4$$

o bé:

$$N_{\text{final}} = 0.70N3 + 0.3N4$$

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Berg, J.M. Bioquímica [en línia]. 6a ed. Barcelona: Reverté, 2008 [Consulta: 26/07/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=6547. ISBN 9788429176001.
- Mathews, Christopher K.; Ahern, Kevin G.; Van Holde, K.E. Bioquímica. 3a ed. Madrid: Pearson Educació, 2002. ISBN 8478290532.
- Voet, Donald; Voet, Judith G. Bioquímica. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2006. ISBN 9500623013.
- Feduchi Canosa, Elena. Bioquímica: conceptos esenciales. 2nd ed. Madrid: Médica Panamericana, 2015. ISBN 9788498358759.

RECURSOS

Material informàtic:

- BioRom. <http://www.sebbm.es/BioROM/indices/index.html>- ChemSktech. Disponible a les aules d'informàtica i descarregable a: www.acdlabs.com
- Raswin. Software de visualizació de biomolècules

Enllaç web:

- Protein Data Bank. Lloc web sobre proteïnes www.pdb.org