

# Guia docent

## 390211 - BQ - Bioquímica

Última modificació: 26/05/2026

**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:** 2026      **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

Grup gran/Teoria: 38h

Aprentatge autònom: 60h

### ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVUACIÓ

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h



### ACTIVITAT 3: EXPERIMENTACIÓ AL LABORATORI

**Dedicació:** 35h

Grup petit/Laboratori: 14h

Aprenentatge autònom: 21h

### ACTIVITAT 4: EXERCICIS AMB ORDINADOR

**Dedicació:** 15h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 9h

## 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<sub>final</sub>, 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

$$N_{\text{final}} = 0.35N_1 + 0.35N_2 + 0.3N_4$$

o bé:

$$N_{\text{final}} = 0.70N_3 + 0.3N_4$$

## 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](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](http://www.acdlabs.com)
- Raswin. Software de visualizació de biomolècules

### Enllaç web:

- Protein Data Bank. Lloc web sobre proteïnes [www.pdb.org](http://www.pdb.org)