

# Guía docente

## 390211 - BQ - Bioquímica

Última modificación: 05/07/2023

**Unidad responsable:** Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS BIOLÓGICOS (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2023      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Catalán

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** JOSE SABATE REBOLL

**Otros:**

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

**Específicas:**

1. Bioquímica: biomoléculas, enzimología y metabolismo.

**Transversales:**

2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Las horas de aprendizaje dirigido con grupo grande consisten, por un lado, a dar clases teóricas en que el profesorado hace una breve exposición para introducir los objetivos de aprendizaje relacionados con los conceptos básicos de la materia.

Posteriormente y mediante ejercicios intenta motivar e involucrar al estudiantado para que participe activamente en su aprendizaje. Por otro lado, también consisten a dar clases de resolución de ejercicios o problemas numéricos. El último tipo de horas de aprendizaje dirigido consiste a realizar en grupo pequeño ejercicios prácticos o experiencias de laboratorio.

En general, después de cada sesión se proponen tareas fuera del aula, como por ejemplo lecturas orientadas y resolución de cuestiones y problemas, que se tienen que trabajar y que son la base del aprendizaje guiado y autónomo.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura de Bioquímica, el estudiante debe ser capaz de resolver ejercicios de:

- la relación entre la estructura y función de las biomoléculas
- cinética enzimática
- las principales rutas metabólicas

### HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

**Dedicación total:** 150 h



## CONTENIDOS

### BIOMOLÉCULAS

**Descripción:**

- Fundamentos químicos de la Bioquímica
- Proteínas
- Carbohidratos
- Lípidos y membranas
- Ácidos nucleicos

**Dedicación:** 55h

Grupo grande/Teoría: 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 33h

### ENZIMAS

**Descripción:**

- Cinética enzimática
- Estrategias catalíticas

**Dedicación:** 35h

Grupo grande/Teoría: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 21h

### METABOLISMO

**Descripción:**

- Energía del metabolismo
- Rutas catabólicas
- Rutas anabólicas
- Regulación del metabolismo

**Dedicación:** 60h

Grupo grande/Teoría: 20h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 36h

## ACTIVIDADES

### ACTIVIDAD 1: CLASES DE AULA

**Dedicación:** 98h

Grupo grande/Teoría: 38h

Aprendizaje autónomo: 60h

### ACTIVIDAD 2: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN

**Dedicación:** 2h

Grupo grande/Teoría: 2h



### ACTIVIDAD 3: EXPERIMENTACIÓN EN EL LABORATORIO

**Dedicación:** 35h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 14h  
Aprendizaje autónomo: 21h

### ACTIVIDAD 4: EJERCICIOS CON ORDENADOR

**Dedicación:** 15h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h  
Aprendizaje autónomo: 9h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Se realizará un primero parcial a medio cuatrimestre (P1).

Los estudiantes que la prueba P1 hayan obtenido una calificación igual o más grande de 4, podrán escoger entre realizar un segundo parcial (P2) o un final (F).

El resto de estudiantes tendrá que hacer un final (F).

La calificación final de la asignatura, Nfinal, se obtiene con una de las siguientes formas:

N1: calificación de la prueba P1

N2: calificación de la prueba P2

N3: calificación de la prueba F

N4: calificación de las actividades de prácticas

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

o bien:

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

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- Voet, Donald; Voet, Judith G. Bioquímica. 3a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2006. ISBN 9500623013.
- Mathews, Christopher K.; Ahern, Kevin G.; Van Holde, K.E. Bioquímica. 3a ed. Madrid: Pearson Educación, 2002. ISBN 8478290532.
- Berg, J.M. Bioquímica [en línea]. 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.
- Feduchi Canosa, Elena. Bioquímica: conceptos esenciales. 2nd ed. Madrid: Médica Panamericana, 2015. ISBN 9788498358759.

## RECURSOS

### Material informático:

- BioRom
- ChemSktech
- Raswin. Software de visualización de biomolèculas

### Enlace web:

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