

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Bioquímica
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Básica
ECTS:	6
CURSO:	Primero
SEMESTRE:	Segundo
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dr. Iñaki Elío Pascual
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	<a href="mailto:inaki.elio@uneatlantico.es">inaki.elio@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Tema 1.</b> Bioelementos y el agua<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Bioelementos</li><li>1.2. El agua</li></ul></li><li>● <b>Tema 2.</b> Hidratos de Carbono<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Composición química y clasificación</li><li>2.2. Clasificación en función de su estructura</li><li>2.3. Clasificación basada en su poder industrial</li></ul></li></ul>

- 2.4. Poder conservante y espesante
  - 2.5. Generalidades sobre el proceso digestivo de los glúcidos
  - 2.6. Glúcidos asimilables
  - 2.7. Glúcidos no asimilables: la fibra alimentaria
  - **Tema 3.** Proteínas y aminoácidos
    - 3.1. Introducción
    - 3.2. Los aminoácidos
    - 3.3. Los péptidos
    - 3.4. Proteínas
  - **Tema 4.** Enzimas
    - 4.1. Las enzimas
  - **Tema 5.** Lípidos
    - 5.1. Composición química y composición
    - 5.2. Funciones de los lípidos
    - 5.3. Generalidades sobre el proceso digestivo de los lípidos
    - 5.4. Absorción de los lípidos
  - **Tema 6.** Vitaminas y minerales
    - 6.1. Vitaminas
    - 6.2. Minerales
  - **Tema 7.** El metabolismo y su regulación.
    - 7.1. Metabolismo
    - 7.2. Regulación del metabolismo
  - **Tema 8.** Integración metabólica. Señalización intertisular e intracelular
    - 8.1. Integración metabólica
    - 8.2. Señalización intercelular
    - 8.3. Señalización intracelular
    - 8.4. Receptores de membranas
- Programa práctico**
- Análisis cualitativo de los glúcidos.
  - Determinación de proteínas.
  - Actividad enzimática.
  - Determinación de la solubilidad de lípidos.
  - Determinación de la tinción de lípidos.

- Reacción de saponificación en fracción lipídica.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ingeniería alimentaria y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ingeniería de las industrias agrarias y alimentarias.
- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.
- CG15 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
- CG19 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de bioquímica.
- CE3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
- CE4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y Tecnología de los alimentos.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Relacionar las propiedades moleculares y estructurales del agua con la vida.
- Diferenciar los tipos de estructuras proteicas, de hidratos de carbono y lípidos, reconociendo la función que estas desarrollan en los organismos vivos.

- Diferenciar los tipos de ácidos nucleicos y conocer los procesos en los que intervienen.
- Relacionar los procesos de fotosíntesis, fermentación y la respiración celular con la obtención de energía.
- Vincular los mecanismos de control y regulación de las enzimas con sus propiedades estructurales.
- Utilizar los diferentes componentes bioquímicos de los alimentos como aditivos o co-ayudantes tecnológicos
- Reconocer las propiedades de las vitaminas y minerales en los alimentos y utilizarlos en la industria alimentaria.
- Predecir las transformaciones bioquímicas en un alimento sometido a un determinado proceso o periodo de almacenamiento.
- Conocer los mecanismos y principios de inactivación de enzimas dañinas en los alimentos.
- Profundizar en el conocimiento de las adaptaciones nutricionales, el metabolismo y su regulación.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Resultado de ejercicios
- Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupo
- Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	20
	Clases prácticas	19
	Seminarios y Talleres	12
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	2
	Tutorías (individual / en grupo)	4
Actividades autónomas	Preparación de clases	18
	Estudio personal y lecturas	40
	Elaboración de trabajos	24
	Trabajo en campus virtual	9
Actividades de Evaluación	Actividades de Evaluación	2

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	1 Cuaderno de prácticas de laboratorio	20%
	2 Entregas de ejercicios	10%
	1 Prueba Parcial	20%
Evaluación final	1 Pruebas teórico-prácticas	50%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

**La asistencia y la superación de las prácticas son obligatorias y necesarias para poder aprobar la asignatura. En caso de no haberse superado se perderá el derecho a la convocatoria ordinaria y extraordinaria.**

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una Prueba Teórico/Práctica con un valor del 50 % de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.



## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Elío I. Bioquímica. Material Didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2014.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Feduchi, Romero, Yáñez, Blasco, García-Hoz. Bioquímica. Conceptos esenciales. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2015.
- Lehninger. Principios de Bioquímica. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2014.

### **WEBS DE REFERENCIA:**

- <http://biomodel.uah.es/>
- <http://www.sebbm.com/revista/>
- <http://www.wiley.com/college/pratt/0471393878/instructor/index.html>

### **OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

No aplica.