

## GUÍA DOCENTE 2025-2026

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Biología Celular y Molecular		
<b>PLAN ESTUDIOS:</b>	<b>DE</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	
<b>FACULTAD :</b>	Facultad de Ciencias de la Salud		
<b>CARÁCTER ASIGNATURA:</b>	<b>DE LA</b>	Básica	
<b>ECTS:</b>	6		
<b>CURSO:</b>	Primero		
<b>SEMESTRE:</b>	Primero		
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	<b>QUE SE</b>	Castellano	
<b>PROFESORADO:</b>	Dra. María Eléxpuru Zabaleta		
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:maria.elexpuru@uneatlantico.es">maria.elexpuru@uneatlantico.es</a>		

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. Introducción             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introducción a la biología celular.</li> <li>1.2. Antecedentes históricos de la biología celular y la biología molecular.</li> <li>1.3. Composición celular, bioelementos y biomoléculas.</li> </ul> </li> <li>• Tema 2. Niveles de organización celular.             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tipos celulares.</li> </ul> </li> </ul>

- 2.2. Orgánulos celulares.
- 2.3. Virus, viroides y priones.
- Tema 3. Membrana plasmática y estructuras membranosas
  - 3.1. Composición química de las membranas y función.
  - 3.2. Estructura y funciones de las proteínas de la membrana.
  - 3.3. Lípidos de membrana y fluidez de la membrana.
  - 3.4. Dinámica de membrana plasmática y transporte a través de membrana.
  - 3.5. Estructuras membranosas: composición y función.
- Tema 4. Comunicación celular.
  - 4.1. El espacio extracelular. Interacciones de las células con los materiales del espacio extracelulares.
  - 4.2. Interacciones y comunicaciones intercelulares. Paredes celulares.
- Tema 5. El núcleo celular y la regulación de la expresión génica
  - 5.1. Núcleo celular eucariota
  - 5.2. Control de la expresión génica en bacterias
  - 5.3. Control de la expresión génica en eucariotas
  - 5.4. Controles a nivel de la transcripción en eucariotas
  - 5.5. Control a nivel del procesamiento
  - 5.6. Control a nivel transduccional
  - 5.7. Control postransduccional
- Tema 6. Expresión del material genético.
  - 6.1. Relación entre genes y proteínas
  - 6.2. Sinopsis de la transcripción en células procariotas y eucariotas
  - 6.3. Síntesis y procesamiento de los RNA ribosomales y de transferencia
  - 6.4. Síntesis y procesamiento de RNA mensajero
  - 6.5. RNA no codificadores pequeños y vías de silenciamiento de RNA
  - 6.6. Codificación de la información genética
  - 6.7. Decodificación de los codones: la función de los tRNA
  - 6.8. Traducción de la información genética
- Tema 7 Respiración celular aerobia y mitocondrias.
  - 7.1. Estructura y función de la mitocondria.
  - 7.2. Metabolismo oxidativo en la mitocondria
- Tema 8. Cloroplasto y fotosíntesis
  - 8.1. Estructura y función del cloroplasto.
  - 8.2. Metabolismo fotosintético
- Tema 9. Rutas metabólicas
  - 9.1. Obtención de energía. Procesos enzimáticos.
  - 9.2. Catabolismo.
  - 9.2. Anabolismo.

- Tema 10. Citoesqueleto
  - 10.1. Revisión de las principales funciones del citoesqueleto.
  - 10.2. Microtúbulos.
  - 10.3. Microfilamentos.
  - 10.4. Filamentos intermedios
- Tema 11. Ciclo celular.
  - 11.1. Síntesis de DNA: replicación y organización genética.
  - 11.2. Ciclo celular: mitosis y meiosis.
  - 11.3. Estabilidad del genoma.
  - 11.4. Ciclo celular.
  - 11.5. Genética del cáncer
- Tema 12. Técnicas de biología celular y molecular
  - 12.1. Cultivos celulares
  - 12.2. Microscopia
  - 12.3. Estudio de la expresión génica
  - 12.4. Identificación y análisis de proteínas
  - 12.5. Hibridación de ADN

### **PROGRAMA PRÁCTICO**

- Manejo del microscopio. Preparación de muestras de células y tejidos.
- La célula
- La Mitosis
- Los Epitelios y el Tejido Conectivo (TCPD)
- Estroma y Parénquima (TCPD)
- Tejido Cartilaginoso
- Tejido Óseo
- Tejido Muscular
- La Sangre
- Biología Molecular: Replicación, Transcripción y Traducción
- Efectos de las mutaciones génicas sobre la traducción de proteínas

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.
- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.
- CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos 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 ciencia y la tecnología de los alimentos.
- CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.
- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE32 - Conocer la estructura y características del DNA y entender los mecanismos moleculares de replicación y regulación del genoma.
- CE28 - Conocer las propiedades, estructuras, funciones y orgánulos de la biología celular y cómo se traslada la información genética.



### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

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

- Conocer la fisiología y estructura de las células y sus orgánulos.
- Describir la implicación de los genes en el ciclo celular y sus procesos y mecanismo de control.
- Relacionar los mecanismos de transmisión hereditaria con el fenotipo y genotipo.
- Clasificar las distintas vías del metabolismo celular.

## 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:

- Método expositivo.
- 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
<b>Actividades dirigidas</b>	Clases de teoría	22
	Clases de prácticas	21
	Seminarios y talleres	6
<b>Actividades supervisadas</b>	Supervisión de actividades	3
	Tutorías (individual / en grupo)	5
<b>Actividades autónomas</b>	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	36
	Elaboración de trabajos	28
	Trabajo en campus virtual	10
<b>Actividades de evaluación</b>	Actividades de evaluación	4

El primer día de clase, la profesora 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
<b>Evaluación continua</b>	1 prueba parcial	25%
	1 cuaderno de prácticas	15%
	Elaboración y presentación de 1 trabajo	10%
<b>Evaluación final</b>	1 prueba teórico práctica final	50%

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

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.

#### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese 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:

- Carrasco E. Biología Celular y Molecular. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2014.
- Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M *et al.* Introducción a la Biología Celular. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011.
- Plattner H, Hentschel J. Biología Celular. 4ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014.
- Alberts, B, Johnson, A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K *et al.* Biología Molecular de la Célula. 5ª ed. Barcelona: Editorial Omega; 2010.

#### **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.

- Benito Jiménez C, Espino Nuño F. Genética. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2013.

#### **WEBS DE REFERENCIA:**

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>



**OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

-