Universidad Europea del Atlántico

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

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

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:

No aplica.

CONTENIDOS:

- Tema 1. Introducción

  1.1. Introducción a la biología celular

  1.2. Antecedentes históricos de la biología celular y la biología molecular

  1.3. Composición celular, bioelementos y biomoléculas

- Tema 2. Niveles de organización celular

2.1. Niveles de organización de los seres vivos

2.2. Los reinos de la vida. consideraciones generales

2.3. Niveles de organización celular. Estructura y funciones de la célula

- 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. Relación entre genes y proteínas

  5.3. sinopsis de la transcripción en células procariotas y eucariotas

  5.4. Síntesis y procesamiento de los RNA ribosomales y de transferencia

  5.5. Síntesis y procesamiento del RNA mensajero

  5.6. RNA no codificadores pequeños y vías de silenciamiento del RNA

  5.7. Codificación de la información genética

  5.8. Decodificación de los codones: la función de los tRNAs

  5.9. Traducción de la información genética

- Tema 6. Expresión del material genético

  6.1. Control de la expresión génica en bacterias

  6.2. Control de la expresión génica en eucariotas

  6.3. Controles a nivel de transcripción en eucariotas

6.4. Control a nivel del procesamiento

6.5. control a nivel traduccional

6.6. Control a nivel postraduccional

- 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. Fases

  11.2. Regulación del ciclo celular. Estabilidad del genoma

  11.3. Mitosis y meiosis

  11.4. Mutaciones y reparación del DNA

- Tema 12. Teoría cromosómica de la herencia
- Tema 13. Histología y organografía animal y vegetal
- Tema 14. Técnicas de biología celular y molecular

14.1. Cultivos celulares

14.2. Microscopia

14.3. Estudio de la expresión génica

14.4. Identificación y análisis de proteínas

PROGRAMA PRÁCTICO

- Manejo del microscopio. Preparación de muestras
- La célula eucariota animal y vegetal
- La Mitosis
- Identificación de tejidos animales
- Identificación de tejidos vegetales
- 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
Actividades dirigidas	Clases de teoría	22
	Clases de prácticas	21
	Seminarios y talleres	6
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	3
	Tutorías (individual / en grupo)	5
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	36
	Elaboración de trabajos	28
	Trabajo en campus virtual	10
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	4

El primer día de clase, la profesora proporcionará información más detallada al respecto.

En cumplimiento con las medidas institucionales de garantía de la calidad académica y trazabilidad de la autoría, se destinará un mínimo del 10 % de las horas lectivas de la asignatura a la realización, supervisión y seguimiento de trabajos, actividades prácticas u otras actividades evaluables que requieran evidencias del proceso de aprendizaje del estudiantado.

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 prueba parcial	25%
	1 cuaderno de prácticas	15%
	Elaboración y presentación de 1 trabajo	10%
Evaluación final	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.

RÉGIMEN DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Esta asignatura se rige por el Protocolo de Medidas para Garantizar la Calidad y la Integridad Académicas de UNEATLANTICO, en lo relativo al uso de herramientas de inteligencia artificial en actividades académicas y evaluativas.

Para cada actividad de evaluación, el régimen de uso de IA aplicable y el sistema de trazabilidad de autoría requerido se especificarán expresamente en el enunciado correspondiente a dicha actividad.

El incumplimiento de las condiciones establecidas en el enunciado de la actividad de evaluación dará lugar a la aplicación del régimen de sanciones previsto en el Reglamento Académico del Alumno.

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:

-