

GUÍA DOCENTE 2024-2025

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

| | |
|---|--------------------------------|
| ASIGNATURA: | Biología Celular y Molecular |
| PLAN DE ESTUDIOS: | Grado en Gastronomía |
| FACULTAD: | 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: |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Tema 1. Introducción <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción a la biología celular. 1.2. Antecedentes históricos de la biología celular y la biología molecular. La Teoría celular 1.3. Composición celular, bioelementos y biomoléculas. ● Tema 2. Niveles de organización. <ul style="list-style-type: none"> 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 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 de RNA mensajero
 - 5.6. RNA no codificadores pequeños y vías de silenciamiento de RNA
 - 5.7. Codificación de la información genética
 - 5.8. Decodificación de los codones: la función de los tRNA
 - 5.9. Traducción de la información genética
- Tema 6. Regulación de la expresión génica
 - 6.1. Control de la expresión génica en bacterias
 - 6.2. Control de la expresión génica en eucariotas
 - 6.3. Controles a nivel de la transcripción en eucariotas
 - 6.4. Control a nivel del procesamiento
 - 6.5. Control a nivel transduccional
 - 6.6. Control postransduccional
- 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 de células y tejidos.
- La célula.
- 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 de la gastronomía.

- CG4 – Adquirir la formación básica para formular hipótesis e interpretar la información siguiendo el método científico en el ámbito de la Gastronomía.
- CG6 – Integrar los estándares de calidad en el ámbito de la Gastronomía y ser capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo e innovador.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE3 – Conocer los procesos que se desarrollan en los seres vivos a nivel molecular y las funciones de las moléculas biológicamente relevantes.

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.
- Resolución de ejercicios.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje Cooperativo / Trabajo en grupos.
- 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 | 26 |
| | Clases Prácticas | 20 |
| | Seminarios y talleres | 7.5 |
| Actividades supervisadas | Supervisión de actividades | 1.5 |
| | Tutorías (individual / en grupo) | 2.5 |
| Actividades autónomas | Preparación de las actividades | 20 |
| | Estudio personal y lecturas | 43 |
| | Elaboración de trabajos (individual / en grupos) | 22 |
| | Resolución de actividades de autoevaluación | 4.5 |
| Actividades de evaluación | Actividades de evaluación | 3 |

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 |
|---------------------------|---------------------------------|-------------|
| Evaluación continua | 1 prueba parcial | 25% |
| | 1 cuaderno de prácticas | 10% |
| | Elaboración de un trabajo | 15% |
| 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.

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.
- Lodish H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, et al. Biología celular y molecular. 7ª ed. Madrid: Editoria Panamericana; 2016
- 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.
- Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Álvarez-Uria M, Fraile B, Anadón R, Sáez FJ. Citología e histología vegetal y animal. Vol I, Biología celular. 4ª ed. Editorial Medica Panamericana; 2007
- Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Álvarez-Uria M, Fraile B, Anadón R, Sáez FJ. Citología e histología vegetal y animal. Vol II, Biología celular. 4ª ed. Editorial Medica Panamericana; 2007

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., y Espino Nuño, F. J. (2013). Genética. Conceptos esenciales. Editorial Médica Panamericana.

WEBS DE REFERENCIA:

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