

GUÍA DOCENTE 2021-2022

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:	Obligatoria		
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. 1.3. Composición celular, bioelementos y biomoléculas. • Tema 2. Niveles de organización celular. <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos celulares. 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 procariontas 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 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	
Actividades dirigidas	Clases Expositivas
	Clases Prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de las actividades
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual / en grupos)
	Resolución de actividades de autoevaluación
	Actividades de evaluación

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 y presentación de 2 trabajos	15%

Evaluación final	1 prueba teórico práctica	50%
<p>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.</p> <p>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.</p>		
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:		
<p>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 75% 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.</p>		

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:
<p>Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <i>et al.</i> 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 <i>et al.</i> Biología Molecular de la Célula. 5ª ed. Barcelona: Editorial Omega; 2010.
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>