

GUÍA DOCENTE 2020-2021

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Biología
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:	Primero
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Dra. Olga Tapia Martínez
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	olga.tapia@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
<p>Tema 1. Introducción</p> <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. <p>Tema 2. Niveles de organización celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos celulares. 2.2. Orgánulos celulares. 2.3. Virus, viroides y priones.

Tema 3. Rutas metabólicas.

- 3.1. Obtención de energía. Procesos enzimáticos.
- 3.2. Catabolismo.
- 3.2. Anabolismo.

Tema 4. Membrana plasmática y estructuras membranosas

- 4.1. Composición química de las membranas y función.
- 4.2. Estructura y funciones de las proteínas de la membrana.
- 4.3. Lípidos de membrana y fluidez de la membrana.
- 4.4. Dinámica de membrana plasmática y transporte a través de membrana.
- 4.5. Estructuras membranosas: composición y función.

Tema 5. Respiración celular aerobia y mitocondrias.

- 5.1. Estructura y función de la mitocondria.
- 5.2. Metabolismo oxidativo en la mitocondria.

Tema 6. Cloroplasto y fotosíntesis.

- 6.1. Estructura y función del cloroplasto.
- 6.2. Metabolismo fotosintético.

Tema 7. Comunicación celular.

- 7.1. El espacio extracelular. Interacciones de las células con los materiales del espacio extracelulares.
- 7.2. Interacciones y comunicaciones intercelulares. Paredes celulares.

Tema 8. Citoesqueleto.

- 8.1. Revisión de las principales funciones del citoesqueleto.
- 8.2. Microtúbulos.
- 8.3. Microfilamentos.
- 8.4. Filamentos intermedios.

Tema 9. Ciclo celular.

- 9.1. Síntesis de DNA: replicación y organización genética.
- 9.2. Ciclo celular: mitosis y meiosis.
- 9.3. Estabilidad del genoma.
- 9.4. Ciclo celular.
- 9.5. Genética del cáncer.

Tema 10. Genética de poblaciones y evolución

- 10.1. Introducción a la genética de poblaciones.
- 10.2. Transmisión y herencia. Epistasia.
- 10.3. Genética de poblaciones.
- 10.4. Deriva génica.

Tema 11. Expresión del material genético

- 11.1. Relación entre genes y proteínas
- 11.2. Sinopsis de la transcripción en células procariotas y eucariotas
- 11.3. Síntesis y procesamiento de los RNA ribosomales y de transferencia
- 11.4. Síntesis y procesamiento de RNA mensajero
- 11.5. RNA no codificadores pequeños y vías de silenciamiento de RNA
- 11.6. Codificación de la información genética
- 11.7. Decodificación de los codones: la función de los tRNA
- 11.8. Traducción de la información genética

Tema 12. El núcleo celular y el control de la expresión genética

- 12.1. Núcleo celular eucariota
- 12.2. Control de la expresión génica en bacterias
- 12.3. Control de la expresión génica en eucariotas
- 12.4. Controles a nivel de la transcripción en eucariotas
- 12.5. Control a nivel del procesamiento
- 12.6. Control a nivel traduccional
- 12.7. Control postraduccional

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:

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 ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

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:

CE13. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

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

- En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- 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.
- Diferenciar la reproducción por meiosis y mitosis de las células.
- Relacionar los mecanismos de transmisión hereditaria con el fenotipo y genotipo.

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
- Estudio y análisis de casos
- 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	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos
	Trabajo en campus virtual

El primer día de clase, el profesor/a 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 exposición de 2 trabajos	15%
Evaluación final	1 Prueba final teórico práctico	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.

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:

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

WEBS DE REFERENCIA:

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