



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOLOGÍA

Tipología: BÁSICA

Grado: 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas: Puede utilizarse el idioma inglés en las presentaciones powerpoint correspondientes a los temas teóricos

Página web:

Código: 58302

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 22 24

Duración: AN

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: DAVID AGUSTIN LEON NAVARRO - Grupo(s): 22 24				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052114	davidagustin.leon@uclm.es	Lunes, martes y miércoles de 17:00 a 19:00 horas. Las tutorías se realizarán vía Microsoft Teams o vía email. Para ello los alumnos deberán comunicarlo previamente mandando un email al profesor.
Profesor: MARGARITA VILLAR RAYO - Grupo(s): 22 24				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas/ 3ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052530	MargaritaM.Villar@uclm.es	Despacho 33, horario: miércoles, jueves y viernes de 10 a 12h. Se confirmará previamente por email.

2. REQUISITOS PREVIOS

No existen requisitos previos para cursar la asignatura. Sin embargo, se recomienda tener conocimientos y habilidades básicos en el ámbito de las ciencias, especialmente en las áreas de conocimiento de la Biología y de la Química. Estos conocimientos y habilidades pueden ser adquiridos en la formación reglada previa al acceso a la Universidad.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La materia Biología pertenece al módulo de contenidos básicos del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y se encuentra en el primer curso de la titulación.

Proporciona conocimientos complementarios para materias como la Bioquímica y la Fisiología, las cuales a su vez contribuyen al conocimiento en múltiples materias relacionadas con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Por otra parte, la Biología se complementa con la asignatura de Microbiología, que se imparte simultáneamente.

Los profesionales de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos necesitan conocer tanto las características biológicas de los alimentos y los seres vivos que los producen, como los requerimientos alimentarios y características biológicas del ser humano. Por eso la Biología, junto con otras materias, es uno de los fundamentos en la formación de los profesionales de este campo.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
E02	Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, así como su papel en la nutrición y dietética humana.
G01	Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G02	Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
G08	Conocer los principios y las teorías de las Ciencias básicas así como las metodologías y aplicaciones características de la química, física, biología y matemáticas que precisan para adquirir los conocimientos propios del Grado.
G09	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Ser capaz de establecer una jerarquía de la organización biológica.

Ser capaz de realizar en el laboratorio un trabajo básico con sistemas biológicos sencillos, e interpretar resultados experimentales.

Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos

Saber identificar las etapas del ciclo celular eucariote, los puntos de control y las consecuencias de escapar a dichos controles.

Ser capaz de comparar las características generales de las células procariontes y eucariontes, tanto vegetales como animales.

Conocer los fundamentos del metabolismo celular

Conocer las relaciones básicas que establecen los seres vivos entre sí y con el ambiente físico.

Conocer las teorías que proponen un origen común de los seres vivos y comprender la diversidad biológica como resultado de la evolución de las poblaciones de organismos.

Conocer los aspectos básicos de organismos pluricelulares con interés para la ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Saber describir la estructura y funciones de los orgánulos celulares y del citoesqueleto.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Biología. Características de los seres vivos. Niveles de organización biológica. Visión general de la evolución. Teoría de la evolución por medio de la selección natural. Evidencias del proceso evolutivo. Teoría sintética de la evolución. El árbol evolutivo de la vida. Clasificación taxonómica de los seres vivos.

Tema 2: La célula: unidad funcional de la vida. Componentes químicos de la célula. Tipos de células: procariotas y eucariotas. Estructura general de una célula procariota. Bacterias de interés en la industria alimentaria.

Tema 3: La membrana plasmática. Membranas celulares: función y propiedades. Componentes de la membrana plasmática. Transporte a través de la membrana.

Tema 4: Matriz extracelular. Componentes y funciones. Pared celular: funciones, componentes y tipos.

Tema 5: Citoesqueleto. Estructura y funciones de microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Contracción muscular.

Tema 6: Sistema de endomembranas. Estructura y función del retículo endoplasmático, complejo de Golgi, lisosomas y vacuolas.

Tema 7: Introducción al metabolismo celular. Mitocondria y cloroplasto. Estructura y función: respiración celular y fotosíntesis.

Tema 8: Núcleo celular. Envoltura nuclear: transporte de proteínas y RNA. Organización de la cromatina. Nucleolo.

Tema 9: Reproducción celular. Fases del ciclo celular. Control del ciclo celular. Punto de control del inicio: Cdk-G1/S. Replicación del DNA: Cdk-S. Punto de control de G2/M: Cdk-M. Transición de la metafase a la anafase.

Tema 10: Reproducción sexual. Meiosis. Leyes de Mendel

Tema 11: Reino Fungi. Características. Clasificación. Hongos de interés en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Tema 12: Algas. Características. Clasificación. Algas como alimentos. Productos de interés para la industria alimentaria.

Tema 13: Reino Vegetal. Características. Clasificación. Ciclo biológico de gimnospermas y angiospermas.

Tema 14: Estructura de las plantas. Estructura histológica de una planta vascular. Introducción a los órganos de una planta vascular. Introducción al crecimiento y desarrollo de los vegetales.

Tema 15: Estructuras relacionadas con la reproducción sexual en las angiospermas: flores, semillas y frutos.

Tema 16: Absorción y movimiento de agua en la planta. Concepto de potencial hídrico. Transporte por el xilema: mecanismo de transpiración-cohesión-tensión. Transporte por el floema. Solutos transportados. Mecanismo de translocación: hipótesis presión-flujo.

Tema 17: Hormonas vegetales. Definición. Tipos principales: auxinas, citoquininas, etileno, ácido abscísico y giberelinas. Efectos en la planta.

Tema 18: Reino Animal. Características generales. Filo Moluscos: gasterópodos, bivalvos y cefalópodos. Forma y función. Grupos de interés en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Tema 19: Reino Animal. Filo Artrópodos. Subfilo crustáceos. Forma y función. Grupos de interés en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Tema 20: Reino Animal. Filo Cordados: peces, aves y mamíferos. Forma y función. Grupos de interés en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Tema 21: Ecología. Propiedades de las poblaciones. Estrategias de vida. La población y el entorno. Interacciones entre las poblaciones.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 E02 G08	1.7	42.5	S	N	Tienen una duración de 50 minutos. Se presenta la información más relevante del temario. Para favorecer la participación del alumnado pueden emplearse también los móviles como sistemas de respuesta de audiencia.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 E02	0.9	22.5	S	N	Se proponen diferentes tipos de actividades entre las que se encuentran lecturas de trabajos, actividades basadas en el aprendizaje justo a tiempo, búsqueda de información científica en la base de datos Pubmed o visualización de micrografías de microscopía electrónica. Estas actividades están diseñadas para ser desarrolladas durante una hora de clase. No obstante, si el alumno concluyera antes la actividad el resto del tiempo se dedicará a enseñanza presencial teórica. En este tipo de actividad también se incluye las exposiciones de los trabajos teóricos. Inicialmente la programación realizada destina 6 horas a las presentaciones de los trabajos. No obstante, si debido al número de alumnos matriculados fuese suficiente con un número menor de horas, el resto de las horas se dedicará a enseñanza presencial teórica.

Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G08	0.12	3	S	N	El alumno realizará tres pruebas de progreso correspondientes a los temas 1-7, 8-14, 15-21. La primera prueba tendrá lugar durante el primer cuatrimestre mientras que las otras dos tendrán lugar durante el segundo. Las pruebas consistirán en un cuestionario con preguntas tipo test. Las fechas de realización de las pruebas están disponibles en Campus Virtual.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G01 G08	0.04	1	S	N	Tras finalizar las sesiones de prácticas se realizará un examen escrito sobre las prácticas realizadas en el laboratorio. El examen tendrá lugar en el aula y hora habitual de la enseñanza presencial teórica. La fecha se publicará con suficiente antelación en Campus Virtual
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G08	0.04	1	S	N	Prueba que coincide en el tiempo con la convocatoria ordinaria. Para los alumnos que han cursado la asignatura siguiendo el modelo de evaluación continua, esta prueba tiene una duración estimada de 1 hora. Es una prueba integradora que incluye preguntas cortas sobre todos los contenidos teóricos de la asignatura. Para los alumnos que hayan decidido cursar la asignatura siguiendo la modalidad no continua esta actividad les permite examinarse de los contenidos prácticos y teóricos mostrados durante la asignatura así como de los seminarios. La duración de la prueba final para los estudiantes con modalidad no continua es de 4,5 horas e incluye cuestionarios tipo test, cuestionarios con preguntas cortas y cuestionarios con problemas.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 E02 G08 G09	0.6	15	S	S	El alumno realizará trabajos sencillos en el laboratorio relacionados, entre otros aspectos, con el estudio de la célula, la permeabilidad de la membrana y la fotosíntesis. Las prácticas de laboratorio son obligatorias y no recuperables. Si no se realizan las prácticas no se puede aprobar el curso.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E02	0.2	5	N	-	A lo largo del curso se realizarán 5 tutorías de grupo que tendrán lugar unos días antes de la realización de las cuatro pruebas de progreso planificadas :temas 1-7, temas 8-14, temas 15-21 y prácticas. La fecha será anunciada con antelación a través de Campus Virtual. El objetivo de esta actividad es aclarar dudas. Si las dudas fueran aclaradas en menos de 1 hora el resto de la clase se utilizará en enseñanza presencial teórica.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E02 G01 G02 G09	0.4	10	S	N	Los alumnos, en grupos de 4 o menos integrantes, escribirán una breve monografía que entregan al profesor, y harán una comunicación oral a todos sus compañeros.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E02 G01 G02	1.8	45	S	N	Preparación de las actividades programadas en los seminarios.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		3.2	80	N	-	Preparación de las pruebas de progreso (práctica y teóricas).
Total:			9	225			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6			Horas totales de trabajo presencial: 90				
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4			Horas totales de trabajo autónomo: 135				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de trabajos teóricos	0.00%	5.00%	Se valorará la calidad del trabajo escrito y su exposición oral. Si se detecta plagio el trabajo será suspendido con la calificación de 0.
Prueba final	0.00%	95.00%	Prueba en la que el estudiante puede examinarse de los contenidos mostrados durante las sesiones teóricas, prácticos y en los seminarios. Consta de varios cuestionarios con preguntas cortas, tipo test y problemas.
Pruebas de progreso	12.00%	0.00%	Prueba tipo test sobre los contenidos teóricos correspondientes a los temas 1-7.
Pruebas de progreso	12.00%	0.00%	Prueba tipo test sobre los contenidos teóricos correspondientes a los temas 8-14.
Pruebas de progreso	12.00%	0.00%	Prueba tipo test sobre los contenidos teóricos correspondientes a los temas 15-21
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Prueba correspondiente a las sesiones prácticas.
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	Corresponde esta valoración a las actividades realizadas durante los seminarios.
Prueba final	24.00%	0.00%	Prueba final integradora consistente en preguntas cortas sobre todo el contenido teórico de la asignatura
Elaboración de trabajos teóricos	5.00%	0.00%	Se valorará la calidad del trabajo escrito y su exposición oral. Si se detecta plagio el trabajo será suspendido con la calificación de 0.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para poder superar la asignatura es necesario:

- Haber realizado las prácticas de laboratorio.
- La suma de las calificaciones correspondientes a las distintas actividades realizadas (seminarios, pruebas de progreso teóricas, prueba de progreso de prácticas y prueba final) ponderadas conforme a lo mostrado en el sistema de evaluación debe ser igual o superior a 5.

Evaluación no continua:

Para poder superar la asignatura es necesario:

- Haber realizado las prácticas de laboratorio.
- Obtener una calificación final igual o superior a 5 después de sumar la contribución de la prueba final (95%) y el trabajo teórico (5%).

Los alumnos interesados en realizar el trabajo teórico deberán ponerse en contacto con el profesor (con una antelación mínima de 3 semanas) para seleccionar el título del trabajo y establecer un calendario de entrega y exposición.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Prueba que abarca TODOS los contenidos teóricos estudiados durante el curso. Tiene un valor de un 60 %.

Las calificaciones obtenidas en los seminarios (20%), trabajo teórico (5%) y examen de prácticas (15%) durante el curso se mantienen en esta convocatoria siempre que hubieran sido superadas durante el curso.

En esta convocatoria los alumnos pueden volver a examinarse de los seminarios (20%) y del examen de prácticas (15%) si no se superaron estas actividades anteriormente. En este caso la prueba tiene un valor de un 80% (si en el examen entran además los contenidos tratados en los seminarios) o un 95% (si en el examen también entran los contenidos tratados en los seminarios y el examen de prácticas).

Los alumnos interesados en realizar el trabajo teórico deberán ponerse en contacto con el profesor (con una antelación mínima de 3 semanas) para seleccionar el título del trabajo y establecer un calendario de entrega y exposición.

Para superar la asignatura los alumnos deberán cumplir todos los requisitos que se señalan a continuación:

- haber realizado las prácticas.
- La suma de las calificaciones consideradas para el cálculo de la nota final (seminarios, trabajo teórico, examen de prácticas y convocatoria extraordinaria) ponderadas según se muestra al inicio de este bloque debe ser igual o superior a 5.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
-------	------------

Comentarios generales sobre la planificación: Planificación aproximada para el curso que puede sufrir modificaciones a lo largo del mismo.

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter	Biología molecular de la célula. 5ª Edition.	Omega		2008	Libro dedicado fundamentalmente a estudiantes de Biología, con un orden muy preciso y completo. Recomendado para los temas 1-10 de la asignatura. El alumno puede utilizarlo como libro de texto y para cualquier consulta de biología celular.

Bruce Alberts, Dennis Bray, Karel Hopkin, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter	Introducción a la Biología Celular. Tercera edición.	Medica panamericana		2011	Libro muy recomendable para la asignatura. Posee un texto claro y sencillo y unas ilustraciones que ayudan a entender los principales procesos celulares.
Campbell, Neil A. (1946-)	Biología / Neil A. Campbell, Jane B. Reece ; colaboradores y	Editorial Médica Panamericana	978-84-7903-998-1	2007	Libro de consulta de Biología general recomendable para los temas 11-21.
Curtis H., Barnes N.S., Schnek A., Massarini	Biología. 7ª ed	Editorial Médica Panamericana		2008	Texto sencillo y adecuado para una primera aproximación a la Biología.
Gerald K.	Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos	McGraw Hill-Interamericana.		2009	
Raven, P., Johnson, G., Losos, J., Mason, K., and Singer, S.	Biology 8th Edition.	MacGraw-Hill Ed.		2008	Libro de consulta de Biología general recomendable para los temas 11-21. Hay ediciones anteriores traducidas al español. Es un libro amplio, que describe una panorámica completa de la biología. Al final de cada capítulo se presentan resúmenes y muy buenas referencias bibliográficas.
Sadava, D., Heller, C., Orians, G.H., Purves, W.K., Hillis, D.	Life. The Science of Biology. 8th edition	Sinauer Associates and W. H. Freeman		2008	
Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W	Biología 8ª ed	McGrawHill		2008	Texto sencillo y adecuado para una primera aproximación a la Biología. Incluye objetivos de aprendizaje y cuestiones de repaso en los distintos epígrafes.