



## 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> BIOLOGÍA	<b>Código:</b> 58302
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 9
<b>Grado:</b> 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<b>Centro:</b> 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.	<b>Grupo(s):</b> 22 24
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> AN
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> S
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>DAVID AGUSTIN LEON NAVARRO</b> - 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 via Microsoft Teams o via email. Para ello los alumnos deberán comunicarlo previamente mandando un email al profesor.
Profesor: <b>MARGARITA VILLAR RAYO</b> - 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

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

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

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

Conocer los fundamentos del metabolismo celular

## 6. TEMARIO

### Tema 1: BLOQUE 1: LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

**Tema 1.1** Características de la vida. Niveles de organización biológica.

**Tema 1.2** La Química de la vida. El agua y la vida. Principales componentes de la materia viva: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

### Tema 2: BLOQUE 2: ESTUDIO GENERAL DE LA CÉLULA

**Tema 2.1** Definición y tipos de células: Eucariotas y Procariotas. Teoría Celular.

**Tema 2.2** La membrana plasmática: Composición, Estructura y Funciones. La pared celular.

**Tema 2.3** Citoplasma y Citoesqueleto. Microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos. Especializaciones: Microvellosidades, Cilios y Flagelos.

**Tema 2.4** Estructura y función de ribosomas y endomembranas. Retículos liso y rugoso, Aparato de Golgi y lisosomas.

**Tema 2.5** Mitochondria y Cloroplasto. Estructura y función: respiración celular y fotosíntesis. Teoría endosimbiótica.

**Tema 2.6** El núcleo. Estructura y función de la membrana nuclear, nucléolo y cromosomas.

### Tema 3: BLOQUE 3: BASES GENÉTICAS DE LA VIDA

**Tema 3.1** Reproducción. El núcleo en división. Ciclo celular: Etapas y Puntos de control.

**Tema 3.2** Mitosis. Reproducción sexual y meiosis. Transmisión de caracteres hereditarios: leyes de Mendel.

### Tema 4: BLOQUE 4. ESTRUCTURA Y PROCESOS VITALES EN HONGOS, ALGAS, PLANTAS Y ANIMALES

**Tema 4.1** Hongos. Características del reino. Principales grupos de hongos. Relaciones simbióticas de los hongos.

**Tema 4.2** Algas: características generales. Principales grupos de algas y aplicaciones.

**Tema 4.3** Características del Reino Vegetal. Clasificación del Reino Vegetal. Plantas no vasculares: ciclo biológico de los musgos. Plantas vasculares con semillas: ciclo biológico de gimnospermas y angiospermas.

**Tema 4.4** La estructura de las plantas. Principales tipos de células vegetales. Estructura histológica de una planta vascular: sistemas de tejido dérmico, vascular y fundamental. Órganos de una planta vascular: estructura de raíz, tallo y hojas.

**Tema 4.5** Estructuras relacionadas con la reproducción sexual de las angiospermas: flores, semillas y frutos.

**Tema 4.6** Absorción y movimiento de agua y minerales en la planta. Concepto de potencial hídrico. Transporte por el xilema. Transpiración.

**Tema 4.7** Nutrición mineral: Elementos esenciales: macro y micronutrientes. Funciones.

**Tema 4.8** Transporte por el floema. Estructura del floema. Solutos transportados: hipótesis presión-flujo.

**Tema 4.9** . Hormonas vegetales. Definición. Tipos principales: auxinas, citoquininas, etileno, ácido abscísico y giberelinas. Concepto de crecimiento y diferenciación. Efectos en la planta.

**Tema 4.10** Características del Reino Animal. Filo Moluscos: forma y función. Clases gasterópoda, bivalvos y cefalópodos: forma y función. Cultivo del mejillón. Introducción al Filo anélidos.

**Tema 4.11** Características del Filo artrópodos. Subfilo crustáceos: forma y función. Clase insectos (Subfilo hexápodos): forma y función. Introducción a la apicultura.

**Tema 4.12** Características del Filo cordados. Subfilo vertebrados: rasgos diferenciadores. Clase condricios: forma y función. Clase osteicios: forma y función. Introducción a la acuicultura.

**Tema 4.13** Características del Filo Cordados (II). Clases anfibios, réptiles y aves: forma y función.

**Tema 4.14** Características del Filo Cordados (III). Clase mamíferos: características generales y clasificación.

### Tema 5: BLOQUE 5. ECOLOGÍA

**Tema 5.1** Conceptos de Ecología: Comunidades y ecosistemas. Diversidad de las comunidades biológicas. Alteraciones de los ecosistemas.

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los contenidos correspondientes a los bloques 1-3 serán tratados en el primer cuatrimestre y los bloques 4 y 5 en el segundo cuatrimestre.

## 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 G01	1.7	42.5	S	N	Exposición de la información relevante correspondiente al temario por parte del profesor, que persigue orientar y motivar al alumno en su estudio.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01	0.9	22.5	S	N	Se plantearán al alumno cuestiones relacionados con la asignatura, para su documentación y discusión en el aula. En los seminarios los alumnos también expondrán un trabajo teórico relacionado con los contenidos de la asignatura ante sus compañeros y el profesor.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G01 G02	0.08	2	S	N	El alumno realizará dos pruebas escritas al concluir el primer y segundo cuatrimestre. Si la calificación obtenida es inferior a 5 el alumno tiene que examinarse de esta materia en la prueba final.
							Tras finalizar las sesiones de

Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G01	0.04	1	S	N	prácticas se realizará un examen teórico-práctico en el laboratorio.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 E02 G01 G02	0.08	2	S	N	Prueba escrita que coincide con la convocatoria ordinaria. En esta prueba final los alumnos se examinarán de las pruebas de progreso (teóricas y práctica) que no hayan superado.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 E02 G08	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	CB01 E02 G08 G09	0.2	5	N	-	A lo largo del curso se realizarán 5 tutorías de grupo que coincidirán con: a) inicio del curso; b) mitad del primer cuatrimestre; c) finalización del primer cuatrimestre; d) mitad del segundo cuatrimestre; y e) finalización del segundo cuatrimestre. La fecha será anunciada con antelación a través de Campus Virtual. El objetivo de esta actividad es presentar la asignatura y 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).
<b>Total:</b>			<b>9</b>	<b>225</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 90</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 135</b>				

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
Prueba final	0.00%	95.00%	Prueba donde se valorarán los contenidos abordados durante las sesiones teóricas y prácticos así como durante los seminarios.
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	Prueba tipo test al concluir el primer cuatrimestre que abarca los contenidos teóricos estudiados hasta ese momento. Si la calificación es inferior a 5 el alumno deberá examinarse de los contenidos nuevamente en la prueba final.
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	Segunda prueba tipo test al concluir el segundo cuatrimestre que abarca los contenidos teóricos estudiados durante el segundo cuatrimestre. Si la calificación es inferior a 5 el alumno deberá examinarse de los contenidos nuevamente en la prueba final.
Pruebas de progreso	15.00%	0.00%	Examen teórico sobre las prácticas realizadas. Si la calificación es inferior a 5 el alumno deberá examinarse de los contenidos nuevamente en la prueba final.
Elaboración de trabajos teóricos	5.00%	0.00%	Se valorará la calidad del trabajo escrito y su exposición oral
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	Corresponde esta valoración a las actividades realizadas durante los seminarios.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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:

- a) Haber realizado las prácticas de laboratorio.
- b) La suma de las calificaciones consideradas para el cálculo de la nota final (pruebas de progreso y/o prueba final, seminarios y trabajo teórico) debe ser igual o superior a 5.

**Evaluación no continua:**

Para poder superar la asignatura es necesario:

- a) Haber realizado las prácticas de laboratorio.
- b) 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 y examen de prácticas 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:

- a) haber realizado las practicas.
- b) La suma de las calificaciones consideradas para el cálculo de la nota final (seminarios, trabajo teórico, examen de prácticas y convocatoria extraordinaria) debe ser igual o superior a 5.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Planificación aproximada para el curso que puede sufrir modificaciones a lo largo del mismo.	
<b>Tema 1 (de 5): BLOQUE 1: LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
<b>Periodo temporal:</b> primer cuatrimestre	
<b>Tema 2 (de 5): BLOQUE 2: ESTUDIO GENERAL DE LA CÉLULA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
<b>Periodo temporal:</b> primer cuatrimestre	
<b>Tema 3 (de 5): BLOQUE 3: BASES GENÉTICAS DE LA VIDA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
<b>Periodo temporal:</b> primer cuatrimestre	
<b>Tema 4 (de 5): BLOQUE 4. ESTRUCTURA Y PROCESOS VITALES EN HONGOS, ALGAS, PLANTAS Y ANIMALES</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
<b>Periodo temporal:</b> segundo cuatrimestre	
<b>Tema 5 (de 5): BLOQUE 5. ECOLOGÍA</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
<b>Periodo temporal:</b> segundo cuatrimestre	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	38
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	18
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
<b>Total horas: 74</b>	

## 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 para los bloques 2, 3 y parte del bloque 4. El alumno puede utilizarlo como libro de texto y para cualquier consulta de biología celular.
Becker, W.M., Kleinsmith, L.J. and Hardin, J.	El mundo de la célula, 6 ed	Pearson/Benjamin Cummings		2006	Libro dedicado fundamentalmente a estudiantes de Biología, con un orden muy preciso y completo para los bloques 2, 3 y parte del bloque 4. 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 adecuado para los bloques 4 y 5 del temario.
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 específico y muy completo para los bloques 2-5. 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.