



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR	<b>Código:</b> 60611
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 402 - GRADO EN BIOTECNOLOGÍA	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 2	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>MARÍA PILAR MAÑAS RAMÍREZ</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Planta baja ETSIAMB	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	967599200 Ext. 2574	MariaP.Manas@uclm.es	Miercoles: 9:00-12:00 Viernes: 11:00-14:00 Concertar cita previa por correo electrónico o moodle
Profesor: <b>ANA JOSEFA SOLER VALLS</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926052922	anajosefa.soler@uclm.es	Concertar cita por correo electrónico

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado la asignatura de Biología

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

Esta materia pretende proporcionar una visión actual de la Biología en sus aspectos básicos y aplicados, para dotar al alumno de las competencias que le permitirán alcanzar los objetivos previstos en el título. Profundiza en el conocimiento de la estructura y funcionamiento de los seres vivos, con objeto de proporcionar al alumno una formación científica adecuada que le permita asimilar eficazmente las asignaturas especializadas de cursos posteriores. El conocimiento de la estructura, composición y funcionamiento de cada uno de los orgánulos celulares es imprescindible para entender el funcionamiento integrado de cada tipo de célula y lo que diferencia a un tipo de otro. Además, esta es la base que permite posteriormente avanzar en el conocimiento de la organización tisular y organográfica.

### 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
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE04	Conocer los distintos tipos y niveles de organización de los seres vivos y conocer sus diferencias a nivel celular y tisular.
CG02	Capacidad de análisis y síntesis.
CG03	Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
CT04	Conocer el compromiso ético y la deontología profesional.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Conocer la estructura y todos aquellos aspectos relacionados con la biología de los animales y de las plantas y su papel dentro de la cadena trófica.

Expresar comprensión de los mecanismos evolutivos.

Familiarizarse y reconocer los niveles de organización de los talófitos, briófitos, cormófitos, protozoos y metazoos utilizados en biotecnología.

Adquirir la destreza necesaria en la preparación de muestras macroscópicas y preparaciones anatómicas microscópicas de animales y vegetales.

Saber relacionar los aspectos moleculares más relevantes de la estructura de las macromoléculas con sus propiedades biológicas.

Saber utilizar el método científico.  
 Saber utilizar un microscopio óptico para observar preparaciones.  
 Conocer las relaciones de los organismos entre ellos y con el medio.  
 Conocer las relaciones entre los distintos niveles de organización de los seres vivos.  
 Comprender los fundamentos de la organización del material hereditario a nivel molecular, de su transmisión y expresión, tanto en organismos procarióticos y eucarióticos.  
 Comprender los mecanismos de control en el flujo de información desde el ADN hasta las proteínas.  
 Conocer el origen, análisis y mantenimiento de la biodiversidad.  
 Conocer el significado del ciclo celular y su regulación.  
 Conocer los componentes celulares y saber identificarlos mediante microscopía.  
 Conocer los diferentes protocolos aplicados al estudio celular.  
 Conocer y relacionar la estructura y la función de los distintos tipos de células en su contexto fisiológico.  
 Conocer y saber identificar los principales tipos de tejidos animales y vegetales.  
 Demostrar comprensión detallada de la función de cada uno de los orgánulos que forman parte de las células.  
 Reconocer directamente o de forma gráfica diferentes especies y ciclos biológicos de organismos utilizados en biotecnología.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: BLOQUE 1. BIOLOGÍA CELULAR

**Tema 1.1** La célula como unidad. Teoría celular. Niveles de organización. Célula animal y célula vegetal. Métodos de estudio de la célula y tejidos.

**Tema 1.2** Membranas celulares. Estructura y composición. Intercambios y transporte a través de membranas. Uniones entre células y con la matriz extracelular. Especializaciones de la membrana plasmática.

**Tema 1.3** Pared celular. Estructura y composición. Punteaduras y plasmodesmos Origen y crecimiento de la pared celular.

**Tema 1.4** Citoesqueleto. Clasificación de los componentes del citoesqueleto. Microfilamentos, miofilamentos. Filamentos intermedios. Movimientos celulares. Microtúbulos y agrupaciones de microtúbulos. Centríolo, cilios y flagelos.

**Tema 1.5** Señalización celular. Tipos de moléculas de señalización. Tipos de receptores. Moléculas de señalización en vegetales.

**Tema 1.6** Energética celular. Estudio de los orgánulos que intervienen en la respiración y la fotosíntesis: Plastos y pigmentos. Mitocondrias. Peroxisomas

**Tema 1.7** Orgánulos y tráfico de vesículas. Ribosomas. Retículo endoplasmático. Complejo de Golgi. Lisosomas. Vacuolas vegetales. Inclusiones citoplasmáticas vegetales y animales.

**Tema 1.8** El núcleo. Cromatina y cromosomas. Nucléolo. Envoltura nuclear.

**Tema 1.9** Ciclo celular. Etapas y regulación del ciclo celular. Mitosis y meiosis. Envejecimiento y muerte celular.

### Tema 2: BLOQUE 2. BIOLOGÍA TISULAR

**Tema 2.1** Introducción

**Tema 2.2** Tejido epitelial

**Tema 2.3** Tejido conjuntivo

**Tema 2.4** Tejidos sanguíneo

**Tema 2.5** Tejido cartilaginoso

**Tema 2.6** Tejido oseo

**Tema 2.7** Tejido nervioso

**Tema 2.8** Tejido muscular

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los contenidos teóricos de la asignatura serán complementados con la realización de prácticas de laboratorio relacionadas con los mismos

## 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	CT01 CT02 CT03 CT04	1.2	30	S	N	Se impartirán clases teóricas mediante método expositivo. Se utilizarán tecnologías como los clickers para valorar el desarrollo de las clases
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CG03	1.2	30	S	S	Memorias de todas las prácticas de la asignatura
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE04 CG02 CG03 CT01 CT02 CT03	0.15	3.75	S	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CE04 CG03 CT02	0.7	17.5	S	S	Realización de prácticas en laboratorio o con simuladores
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CE04 CG02	0.15	3.75	S	N	Se realizarán 2 pruebas de progreso (bloque 1 y bloque 2)
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	CG03	0.2	5	S	N	En las tutorías grupales se orientará a los alumnos en la realización de la presentación de trabajos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CG02 CT03	2.4	60	S	N	
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</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
Prueba final	0.00%	60.00%	Convocatoria ordinaria Convocatoria extraordinaria
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	40.00%	De forma obligatoria se realizarán sesiones de prácticas de laboratorio relativas a los contenidos relacionados con cada uno de los bloques de la asignatura. Estas sesiones de laboratorio servirán de base para la realización de memorias de prácticas donde se redactarán los resultados obtenidos en las mismas. De estos cuadernos de prácticas se evaluará tanto el correcto formato de la presentación como la adecuación de los contenidos a la práctica realizada. Aquellos alumnos que no realicen las prácticas tendrán que evaluarse de las mismas mediante un examen teórico o práctico en la prueba final.
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	0.00%	Se realizará un único trabajo durante el curso que englobe los contenidos de los dos bloques de la asignatura. A criterio del profesorado se podrá requerir la defensa oral de los mismos.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Se valorará la participación por medio de actividades en clase y/o on-line para evaluar el progreso de los alumnos
Pruebas de progreso	60.00%	0.00%	Existirá una prueba de progreso para cada bloque. Quien obtenga 5 puntos sobre 10 en cada prueba liberará materia en esa parte de la asignatura a la hora de realizar el examen ordinario pero no para el extraordinario
<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:

Se aprobará la asignatura con 5 puntos, teniendo en cuenta que será necesario haber superado cada una de las pruebas de progreso con una puntuación de 5/10. En ese caso, para obtener la calificación, se calculará la nota media de las dos pruebas de progreso (que representará el 60% de la calificación según las especificaciones) junto con que el sumatorio de todos los ítem evaluables con sus respectivos porcentajes. En caso de no cumplirse estos requisitos se podrá realizar una prueba final en la convocatoria ordinaria de aquellos bloques suspensos.

#### Evaluación no continua:

Los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales podrán realizar una prueba final para superar la asignatura. La asignatura se aprobará obteniendo 5 puntos. Dicha calificación se obtendrá de la suma de los diferentes criterios de evaluación (prueba final y evaluación de las prácticas).

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria consiste en una única prueba final. Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán presentarse al "examen extraordinario" de toda la asignatura. La asignatura se aprobará obteniendo 5 puntos. Esta calificación se obtendrá mediante el sumatorio de la prueba final de toda la materia de la asignatura que incluirá los contenidos de los dos bloques junto con un examen de prácticas de laboratorio.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Podrán acceder a esta convocatoria solamente los alumnos que cumplan los requisitos expuestos en el Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, serán evaluados de acuerdo con los criterios aplicados en la convocatoria extraordinaria.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 2): BLOQUE 1. BIOLOGÍA CELULAR</b>	
<b>Comentario:</b> Se anunciará con antelación en campus virtual el cronograma de la asignatura	

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Junqueira.Carmerio	Histología Básica	Panamericana		978-607-9356-23-1		
Luis Felipe Jiménez; Horacio Merchant	Biología Celular y Molecular	Pearson Addison Wesley		970-26-0387-0	2003	
Amada Aleyda Angulo Rodríguez; Alma Rebeca Galindo Uriarte; Roberto C. Avendaño Palazuelos; Carolina Pérez Angulo	Biología Celular	DGEP			2012	
Ponce Bravo	Histología Básica. Fundamentos de biología celular y del desarrollo humano	Panamericana	Méjico	978-607-9356-75-0	2016	
Annemarie Bruel	Geneser Histología Citología e Histología vegetal.	Panamericana	Méjico	978-607-9356-23-1	2015	
Paniagua R, et al.	Biología celular (vol. 1), Histología vegetal y animal (vol. 2)	McGraw Hill Interamericana	Madrid	978-84-481-5593-3	2007	

Raven, Evert, Eichhorn, Machaei, Ross and Wojciech Pawlina	Biología de las plantas Histología. Texto y Atlas	Reverté Wolters Kluwer	Barcelona Philadelphia	84-291-1841-1 978-84-16004-96-6	1991 2017
Dolores Javier Sánchez González; Nayeli Isabel Trejo Bahena	Biología Celular y Molecular	Alfil		968-7620-34-X	2006
Wayne M. Becker; Lewis J. Kleinsmith; Jeff Hardin	El mundo de la célula	Pearson Addison Wesley		10: 84-205-5013-8; I	2007
Gerald Karp	Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos			Mc Graw Hill	