

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Biología**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Fundamentos de Biología Celular  
(2024 - 2025)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Fundamentos de Biología Celular</b>	<b>Código: 209231205</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Biología</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-01-14)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Biología Celular</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li><li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Ninguno. Es recomendable haber cursado la asignatura de Biología en 2º de Bachillerato

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: AIXA CELINA RODRIGUEZ BELLO</b>
- Grupo: <b>Teoría, prácticas, tutorías y seminario 2</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>AIXA CELINA</b></li><li>- Apellido: <b>RODRIGUEZ BELLO</b></li><li>- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Biología Celular</b></li></ul>

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922 318417</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>abello@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>abello@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	6. Biología Celular. TorreIV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	6. Biología Celular, Torre IV
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer a los alumnos. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán, con cita previa mediante solicitud por correo electrónico, en el despacho de la profesora (nº6) Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias.</p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	6. Biología Celular. TorreIV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	6. Biología Celular, Torre IV
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer a los alumnos. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán en el despacho de la profesora: área de Biología Celular, Sección Biología - Facultad de Ciencias.</p>						
<p><b>Profesor/a: NATALIA DOMINGUEZ REYES</b></p>						
<p>- Grupo: <b>Prácticas, Seminario 1</b></p>						
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>NATALIA</b></li> <li>- Apellido: <b>DOMINGUEZ REYES</b></li> <li>- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Biología Celular</b></li> </ul>						

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318416</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>ndomrey@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>ndomrey@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV - Biología Celular - Despacho 2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV - Biología Celular - Despacho 2
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se atenderán, en el despacho de la profesora (nº2), Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se podrán atender consultas por medio de videoconferencias con cita previa.</p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV - Biología Celular - Despacho 2
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV - Biología Celular - Despacho 2
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se atenderán, en el despacho de la profesora (nº2), Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se podrán atender consultas por medio de videoconferencias con cita previa.</p>						
<p><b>Profesor/a: RICARDO REYES RODRIGUEZ</b></p>						
<p>- Grupo: <b>Prácticas</b></p>						
<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>RICARDO</b></li> <li>- Apellido: <b>REYES RODRIGUEZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Biología Celular</b></li> </ul>						

**Contacto**

- Teléfono 1: **922318418**
- Teléfono 2: **670438309**
- Correo electrónico: **rreyesro@ull.es**
- Correo alternativo: **rreyes7@hotmail.com**
- Web: **<http://www.ull.es/grupoinvestigacion/ddsys>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	8
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	8

Observaciones: El horario de tutorías está sujeto al plan docente y a las actividades académicas del profesor. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán en el despacho del profesor: área de Biología Celular, Sección Biología Torreo IV, 3ª planta, despacho nº 8. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	8
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	8

Observaciones: El horario de tutorías está sujeto al plan docente y a las actividades académicas del profesor. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán en el despacho del profesor: área de Biología Celular, Sección Biología Torreo IV, 3ª planta, despacho nº 8. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido.

**Profesor/a: PAULA LETICIA TEJERA ÁLVAREZ**

- Grupo: **Prácticas**

**General**

- Nombre: **PAULA LETICIA**
- Apellido: **TEJERA ÁLVAREZ**
- Departamento: **Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética**
- Área de conocimiento: **Biología Celular**

**Contacto**

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: [ptejeraa@ull.es](mailto:ptejeraa@ull.es)
- Correo alternativo:
- Web: <http://www.campusvirtual.ull.es>

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV, Biología Celular, Despacho 9
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV, Biología Celular, Despacho 9

Observaciones: El horario de tutorías está sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán en el despacho de la profesora: área de Biología Celular, Sección Biología. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se atenderán las consultas remitidas en los foros de las aulas virtuales y videoconferencias programadas.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV, Biología Celular, Despacho 9
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV, Biología Celular, Despacho 9

Observaciones: El horario de tutorías está sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico. Las tutorías se atenderán en el despacho de la profesora: área de Biología Celular, Sección Biología. No se atenderán consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se atenderán las consultas remitidas en los foros de las aulas virtuales y videoconferencias programadas.

**Profesor/a: MARIA DEL CARMEN ALFAYATE CASAÑAS**

- Grupo: **Prácticas**

<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>MARIA DEL CARMEN</b></li> <li>- Apellido: <b>ALFAYATE CASAÑAS</b></li> <li>- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Biología Celular</b></li> </ul>						
<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1:</li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>malfayat@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Despacho 7 -Torre IV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Despacho 7 -Torre IV
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. Las tutorías se atenderán, con cita previa, mediante solicitud por correo electrónico (malfayat@ull.edu.es), en el despacho de la profesora (nº7), Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico, así como aquellas consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se atenderán las consultas remitidas en los foros de las aulas virtuales y videoconferencias programadas.</p>						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Despacho 7 -Torre IV
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Despacho 7 -Torre IV
<p>Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. Las tutorías se atenderán, con cita previa, mediante solicitud por correo electrónico (malfayat@ull.edu.es), en el despacho de la profesora (nº7), Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico, así como aquellas consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se atenderán las consultas remitidas en los foros de las aulas virtuales y videoconferencias programadas.</p>						

<b>Profesor/a: CARMEN LAURA SAYAS CASANOVA</b>						
- Grupo: <b>Prácticas</b>						
<b>General</b>						
- Nombre: <b>CARMEN LAURA</b>						
- Apellido: <b>SAYAS CASANOVA</b>						
- Departamento: <b>Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética</b>						
- Área de conocimiento: <b>Biología Celular</b>						
<b>Contacto</b>						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: <b>csayasca@ull.es</b>						
- Correo alternativo:						
- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV-Biología
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV-Biología
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV-Biología Celular
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre IV-Biología Celular
Observaciones: El horario de tutorías estará sujeto al plan docente y a las actividades académicas de la profesora. Las posibles modificaciones del mismo se darán a conocer al alumnado. Las tutorías se consideran una actividad presencial. Las tutorías se atenderán, con cita previa, mediante solicitud por correo electrónico (csayasca@ull.edu.es), en el despacho de la profesora en el Área de Biología Celular (Torre IV), Sección Biología, Facultad de Ciencias. No se atenderán tutorías por teléfono ni por correo electrónico, así como aquellas consultas realizadas fuera del horario establecido. No obstante, se atenderán las consultas remitidas en los foros de las aulas virtuales y videoconferencias programadas.						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio



Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**

Perfil profesional: **Profesional sanitario, Profesional de la investigación y desarrollo, Profesional de la industria, Profesional agropecuario, Profesional del medio ambiente, Profesional de información, Profesional del comercio y marketing, Profesional de la gestión y organización de empresas, Profesional docente.**

## 5. Competencias

### Competencia Específica del Saber

- CES2** - Tipos y niveles de organización.
- CES16** - Señalización celular.
- CES19** - Estructura y función de la célula procariota.
- CES20** - Estructura y función de la célula eucariota.
- CES23** - Biología del desarrollo.
- CES40** - Didáctica de la biología.

### Competencia Específica del Hacer

- CEH4** - Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
- CEH5** - Analizar y caracterizar muestras de origen humano y otros materiales biológicos.
- CEH15** - Realizar cultivos celulares y de tejidos.
- CEH25** - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados

### Competencia General

- CG1** - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
- CG2** - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
- CG3** - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
- CG4** - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
- CG5** - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### MÓDULO 1. Teoría

- Profesorado: Aixa Celina Rodríguez Bello
- Temas teóricos (agrupados en unidades temáticas):

#### U1. INTRODUCCIÓN:

Tema 1. Definición y objetivos de la Biología Celular. Principales diferencias entre célula procariota y eucariota. Estructura y compartimentos de la célula eucariota: Niveles de organización.

#### U2. MEMBRANAS CELULARES. MEMBRANA PLASMÁTICA Y SUPERFICIE CELULAR:

Tema 2. Estructura, organización y composición de las membranas celulares. Membrana plasmática. Cubierta celular.

Tema 3. El transporte a través de la membrana plasmática. Transporte de moléculas pequeñas. Proteínas de transporte.

Transporte de macromoléculas : Endocitosis

#### U3.LA CÉLULA Y SU ENTORNO.

Tema 4. La adhesión celular. Moléculas de adhesión celular. Uniones permanentes y uniones transitorias.

Tema 5. La matriz extracelular animal y vegetal. Composición, organización y funciones

Tema 6. Principios generales de la comunicación celular: Señalización y transducción. Señales y receptores.

#### U4. CITOESQUELETO Y MOTILIDAD CELULAR.

Tema 7. El citoesqueleto: Filamentos de actina. Filamentos intermedios. Microtúbulos, centriolos, cilios y flagelos.

Movimientos celulares.

#### U5. SÍNTESIS, PROCESAMIENTO Y TRANSPORTE INTRACELULAR.

Tema 8. Núcleo: Componentes y organización. Envoltura nuclear. Cromatina. Nucléolo. Síntesis de ribosomas. Transporte de macromoléculas entre el núcleo y el citoplasma.

Tema 9. Compartimentos implicados en el transporte vesicular: Estructura, función y relaciones del retículo endoplásmico liso, rugoso y aparato de Golgi.

Lisosomas: Origen: Heterofagia y Autofagia. Vacuola en célula vegetal

Tema 10. Mitocondrias y cloroplastos: Estructura, composición, importación de proteínas . Peroxisomas: Estructura, composición, importación de proteínas. Peroxisomas de la célula vegetal.

#### U6. RENOVACIÓN Y SENESCENCIA

Tema 11. Ciclo celular. Mitosis. Células madre adultas. Senescencia. Muerte celular.

#### U7. INICIOS DEL DESARROLLO

Tema 12. Meiosis , gametogénesis y fecundación.

#### MÓDULO 2: Prácticas

- Profesorado: Aixa Celina Rodríguez Bello, Ricardo Reyes Rodríguez, Natalia Domínguez , Paula Tejera Álvarez, Carmen Laura Sayas Casanova y M<sup>a</sup> Carmen Alfayate Casañas

-Temas prácticos:

P1. Estudio de la célula animal y vegetal al microscopio óptico. Microscopio invertido: Observación de cultivos celulares

P2. Fraccionamiento celular: Obtención de núcleos y mitocondrias de células hepáticas.

P3. Estudio de la ultraestructura celular: Análisis de microfotografías.

P4. Observación y estudio de membranas, orgánulos y permeabilidad en epidermis de cebolla.

P5. Observación y estudio de frotis de sangre y de frotis vaginales (normales y patológicos).

P6. Observación y estudio del desarrollo del ovocito.

P7. Estudio de la mitosis y la meiosis: Testículo.

P8. Fecundación y segmentación en erizo de mar.

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Todos los de la asignatura

- Temas: En el entorno virtual de la asignatura el alumnado dispondrá de material sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura. enlaces a vídeos o animaciones explicativas de alguno de los aspectos de los temas dados, en lengua inglesa (1 por semana, total 2 horas) y test de autoevaluación (1 hora). Se realizará una tutoría sobre el contenido de dichos videos

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)  
Aprendizaje cooperativo, Método o estudio de casos

### Descripción

-Para el desarrollo de la asignatura se utilizarán las siguientes actividades:

- Clases magistrales.
- Preparación y exposición de temas por parte de los alumnos
- Análisis de artículos científicos.
- Realización de pruebas de autoevaluación
- Asistencia a ponencias de investigación .

Para poder hacer uso del aula virtual de la asignatura y acceder al material de apoyo (presentaciones de las lecciones teóricas, material audiovisual, avisos, etc) necesario para el seguimiento de la misma, así como para la realización de cuestionarios y pruebas de evaluación, el alumnado necesitará disponer de un ordenador personal portátil o dispositivo electrónico con conexión a internet.

**El estudiantado no podrá hacer uso de la Inteligencia Artificial para resolver ninguna de las actividades planteadas en esta asignatura. Su uso puede impedir la comprensión de los conceptos clave de esta asignatura.**

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[CES2], [CG3], [CES20], [CG2], [CES40], [CES19], [CG5], [CG1], [CES23], [CES16]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	23,00	0,00	23,0	[CEH4], [CES20], [CEH5], [CEH15], [CES2], [CEH25]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[CG3], [CG2], [CG4], [CES40], [CG5], [CEH15]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	30,00	30,0	[CES40], [CG5]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CES2], [CES20], [CG5], [CEH15], [CES23], [CES16]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[CEH5], [CG4]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[CG1], [CG5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CG4]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[CG4]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P: INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR. 5ª ed. Madrid. Ed. Médica Panamericana (2021). Cooper's G & Hausman R: LA CÉLULA. Ed. Marban 8ª (2022)

### Bibliografía Complementaria

1. Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P: BIOLOGIA CELULAR. Sexta ed. Madrid. Ed. Omega (2016).  
2. Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Lawrence Zipursky, James Darnell, BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR, Novena ed, Madrid. Ed. Médica Panamericana (2023)

### Otros Recursos

REVISTAS: Mundo Científico

#### PAGINAS WEB

- <http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html>. Introducción sobre la célula del Atlas de Histología Animal y Vegetal de la Universidad de Lugo.
- <http://home.comcast.net/~john.kimball1/BiologyPages/T/TOC.html>
- <http://www.pubmed.com>  
Buscador de publicaciones biomédicas (revistas y libros especializados)
- <http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/index.html> Galería de imágenes ultraestructurales
- <http://www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm>  
Se trata de un extenso compendio de imágenes histológicas a MO y ME
- <http://online-media.uni-marburg.de/histologie/introhis/HIS/his.htm>

Una buenísima y accesible colección de imágenes ultraestructurales

7. <http://www2.estrellamountain.edu/faculty/farabee/biobk/biobooktoc.html>

Un texto interactivo con contenidos de biología y biología celular

8.. <http://botweb.uwsp.edu/anatomy/> Magnífico atlas de histología vegetal (especialmente MO)

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

#### **REQUISITOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA ACCEDER A LA EVALUACIÓN CONTINUA: Realización de la totalidad de las prácticas de laboratorio**

**Las pruebas evaluativas se desarrollarán de manera presencial haciendo uso de los recursos disponibles en la ULL a través del aula virtual de la asignatura.** La acreditación de la identidad será requisito para la realización de la prueba evaluativa. La acreditación de la identidad se realizará mediante la exhibición del DNI, documento nacional equivalente o tarjeta universitaria de la ULL. Para la realización de las pruebas el alumnado asistirá a la misma provisto de un dispositivo (portatil, tablet, movil, ...) con conexión a internet.

**Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en el Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la Universidad de La Laguna (*aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno (CG) del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CG de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023*), la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación de la titulación.**

Según dispone el artículo 4.4.del citado Reglamento, todo **el alumnado está sujeto a evaluación continua (EC) en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única (EU)**. El alumnado solicitará la EU a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (REC Art. 5.5).

correspondiente. **La solicitud de EU debe realizarse, al menos, 10 días hábiles antes del inicio de la convocatoria y supone la renuncia a las calificaciones de las diferentes actividades realizadas durante la evaluación continua de la asignatura (las descritas en el apartado Estrategia Evaluativa) teniendo que examinarse nuevamente de ellas.**

**El alumnado que renueva su matrícula** será evaluado conforme a los párrafos anteriores, pudiendo conservar la calificación global obtenida en las pruebas de EC (prácticas, seminarios, tutorías y exposición) obtenida en cursos anteriores.

**El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias** y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al decano/a de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes de la convocatoria, según se establece en el calendario académico anual (Normativa de Progreso y Permanencia en las titulaciones oficiales de la ULL, Art.10.5).

El alumnado que concurra a la **convocatoria de finalización de estudios** (marzo) podrá conservar la calificación global obtenida en las pruebas de EC (prácticas, seminarios, tutorías y exposición) obtenida en cursos anteriores.

#### **PRIMERA CONVOCATORIA (MAYO)**

Todo el alumnado estará sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 4.4 del Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno (CG) del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CG de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023), antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40% de la evaluación continua (REC Art. 5.5) o incumpla los requisitos exigidos para acceder a la EC, (realización de las prácticas), en cuyo caso será evaluado por la modalidad de EU.

Las actividades de la EC serán evaluadas y ponderadas según se especifica en la tabla “Estrategia Evaluativa” todo lo cual configura el sistema de EC de esta asignatura.

La evaluación consistirá en la realización de un examen final de los contenidos teóricos y un examen final de los contenidos prácticos. El examen práctico se realizará en fecha única, después de que todos los grupos hayan finalizado las prácticas de laboratorio y antes de la convocatoria de mayo.

**Examen teórico:** Constituye la prueba final de la evaluación continua. Los contenidos teóricos serán evaluados mediante un examen que incluye, a) un apartado de pruebas objetivas (preguntas de respuesta múltiple, V ó F, asociación, texto incompleto, detección de errores, etc, 30%), b) preguntas de respuesta corta, definiciones, preguntas donde haya que dar una respuesta razonada.. 20% y c) descripción e interpretación de gráficos 10%. La ponderación de este examen es del 60%. Será necesario obtener en el examen una nota mínima de **3 puntos (sobre 6), 5 sobre 10**, para poder sumar a ésta las calificaciones obtenidas en el resto de pruebas que constituyen la evaluación continua.

**Los contenidos prácticos** serán evaluados mediante preguntas específicas (pruebas de ejecución de tareas: descripción e interpretación de imágenes de MO y ME o interpretación de resultados observados en prácticas). La ponderación de este examen es del 20%.

El resto de las **actividades de evaluación continua** serán ponderadas según se especifica en la tabla “Estrategia Evaluativa”.

La calificación final se obtendrá sumando, **después de obtener un 3 sobre 6 en el examen teórico**, las calificaciones obtenidas en los distintos tipos de pruebas señaladas en la tabla Estrategia evaluativa. **Será necesario para superar la asignatura obtener una calificación total mínima de 5 (sobre 10). En el caso de una nota inferior a 5, en el acta aparecerá suspenso con una nota numérica igual a la obtenida en el examen teórico.**

**La EU** se realizará en la fecha y hora fijada por el centro para la realización del examen final, dentro del periodo establecido al efecto en el calendario académico aprobado por el Consejo de Gobierno de la ULL, y constará de las siguientes pruebas:

- 1-Prueba sobre los contenidos teóricos que tendrá el mismo formato, pero no las mismas cuestiones, que el realizado por el alumnado de EC.La nota obtenida supondrá el 60% del total y será imprescindible obtener un 3 sobre 6 para realizar las siguientes pruebas.
- 2- Prueba sobre los contenidos prácticos con el mismo formato que la EC y que constituye el 20% de la misma. Será necesario obtener 1 sobre 2 para continuar con el resto de pruebas
- 3- Prueba sobre el contenido de seminarios y tutorías realizados a lo largo del curso, 10% del total. Necesario obtener el 50%
- 4-Prueba sobre los contenidos de los trabajos expuestos por los distintos grupos de trabajo,10% del total. Será necesario obtener el 50%

**SEGUNDA CONVOCATORIA (JUNIO-JULIO),**

**Con caracter general, la segunda convocatoria se vincula a la recuperación de la prueba final teórica no superada en la convocatoria anterior (REC. Art. 15.1) conservándose las calificaciones obtenidas en las restantes pruebas que configuran la evaluación continua . El alumnado que opte o haya optado por la EU será evaluado según lo descrito en el párrafo correspondiente a dicha evaluación.**

Esta convocatoria constará de dos evaluaciones. El alumnado podrá concurrir a cualquiera de las dos o a ambas, siempre que no hubiera superado la asignatura en la primera evaluación. La calificación en el acta correspondiente a esta segunda convocatoria será la obtenida en la última de las evaluaciones efectuada.

**En cualquiera de las dos evaluaciones de esta convocatoria, el/la alumno/a podrá mejorar la calificación obtenida durante la evaluación continua, realizando, además del examen teórico, el examen práctico. Este examen práctico será obligatorio para aquel alumnado que no haya obtenido al menos el 50% de la nota de prácticas en la primera convocatoria. La segunda evaluación no podrá ser utilizada para subir nota ni para realizar examen teórico o práctico de forma independiente.**

A la calificación obtenida en el examen de segunda convocatoria se sumará, para la nota final, las calificaciones correspondientes a las restantes pruebas de la EC realizadas durante el curso. Las características de estas pruebas, sus ponderaciones en la calificación final, así como los requisitos para aprobar la asignatura serán las mismas que se han descrito para la primera convocatoria. Esta opción solo es aplicable al alumnado que hayan realizado la totalidad de las prácticas.

**En el caso de que el alumno/a no haya realizado las prácticas en su totalidad, opte o haya optado por el sistema de EU, la evaluación en la segunda convocatoria se realizará según lo previsto anteriormente en "modalidad de EU"**

**5ª CONVOCATORIA Y SUCESIVAS**

**El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias** será evaluado por el profesor de la asignatura, manteniendo la EC obtenida en años anteriores, siempre que no renuncie a las calificaciones obtenidas en la misma, o bien por EU si se encuentra en alguno de los casos previstos con anterioridad.

El alumnado que desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al decano/a de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes de la convocatoria, según se establece en el calendario académico anual (Normativa de Progreso y Permanencia en las titulaciones oficiales de la ULL, Art.10.5).

**Observaciones:** En esta asignatura no se realizan pruebas parciales.

**Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CES20], [CEH15], [CG1], [CG4], [CES23]	Se valora contenido, claridad y concreción	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[CES2], [CG1], [CG2], [CES20], [CES23], [CES16]	Se emplean para la descripción e interpretación de gráficos. Se valora la identificación correcta, y la claridad y concreción de la descripción.	10,00 %

Trabajos y proyectos	[CG3], [CG1], [CG2], [CG4], [CES40], [CG5]	Se valora rigor de los datos, discusión, estructura del trabajo, presentación oral /escrita, grado de implicación personal	10,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CEH25], [CEH5], [CEH4]	Se valora la interpretación de la muestra o proceso	20,00 %
Escalas de actitudes	[CG4], [CG5]	Se valora las respuestas acertadas, la capacidad de razonamiento en la resolución de cuestiones (orales o escritas), la atención, participación, razonamiento crítico, trabajo en equipo y sensibilidad hacia temas medioambientales.	10,00 %
Pruebas objetivas	[CES2], [CES20], [CG2], [CES19], [CEH15], [CG1], [CES23], [CES16]	Se valoran los aciertos	30,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

Los alumnos serán capaces de,  
Comunicar por escrito y verbalmente los conocimientos de los conceptos, métodos y resultados más importantes de la Biología Celular (\*). Entender e integrar la información obtenida de la lectura de textos científicos relacionados con la materia impartida. Mostrar destreza en la utilización del MO. Reconocer y describir células y orgánulos celulares en imágenes de MO y ME (\*\*). Diseñar experimentos sencillos basados en técnicas de fraccionamiento celular, cultivos celulares y seguimiento de moléculas relacionadas con la función y la estructura celular (\*\*).  
(\*). Definidos en las competencias específicas ("saber"), (\*\*) Ver competencias específicas ("saber hacer")

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

La planificación temporal de la programación solo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos  
Debido a la complejidad de realizar un único cronograma existiendo varios grupos de prácticas, seminarios y tutorías distribuidos en diferentes semanas a lo largo del cuatrimestre, el siguiente cronograma recoge la distribución de actividades sólo de uno de los citados grupos a modo orientativo (101).  
Se remite a los horarios publicados en la web y en los tablones de la facultad para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total



Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:			0.00	0.00	0.00
Semana 10:			0.00	0.00	0.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00
Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	0.00	0.00
Semana 15 a 17:			0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
<b>Semana</b>	<b>Temas</b>	<b>Actividades de enseñanza aprendizaje</b>	<b>Horas de trabajo presencial</b>	<b>Horas de trabajo autónomo</b>	<b>Total</b>
Semana 1:	Presentación, Tema1	Clases teóricas	2.00	4.00	6.00
Semana 2:	Tema1 y tema2	Clases teóricas	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	Temas 2 y 3	Clases teóricas	3.00	6.00	9.00
Semana 4:	Tema 3	Clases teóricas	2.00	4.00	6.00
Semana 5:	Tema 3 y 4	Clases teóricas	2.00	4.00	6.00
Semana 6:	Temas 4 y 5	Clases teóricas	2.00	4.00	6.00
Semana 7:	Temas 6	Clases teóricas y prácticas	9.00	12.00	21.00
Semana 8:	Tema 7	Clases teóricas y prácticas	17.00	8.00	25.00

Semana 9:	Tema 8	Clases teóricas y prácticas	5.00	6.00	11.00
Semana 10:	Tema 9	Clases teóricas y seminario 1, test de evaluación	3.00	6.00	9.00
Semana 11:	Temas 9 y 10	Clases teóricas	2.00	2.00	4.00
Semana 12:	Tema 10 y 11	Clases teóricas y tutoría 1, realización de test de evaluación	3.00	8.00	11.00
Semana 13:	Tema 11	Clases teóricas	2.00	2.00	4.00
Semana 14:	Tema 12	Clase teórica, seminario de exposición, tutoría 2 y examen de prácticas	3.00	10.00	13.00
Semana 15 a 17:	Evaluación, prueba del contenido teórico		2.00	10.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00