



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Biología Celular		
Código de asignatura:	49151105	Plan:	Grado en Biotecnología (Plan 2015)
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	
	Horas totales de la asignatura:	150	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	<b>Díaz López, Manuel</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A BAJA		
Despacho	07		
Teléfono	+34 950 015886	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mdiaz@ual.es">mdiaz@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Díaz López, Manuel</a>		
Nombre	<b>Fenoy Castilla, Encarnación</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 1		
Despacho	02		
Teléfono	+34 950 015501	E-mail (institucional)	<a href="mailto:encarnafenoy@ual.es">encarnafenoy@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Fenoy Castilla, Encarnación</a>		
Nombre	<b>Mesa Valle, Concepción</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 2		
Despacho	032		
Teléfono	+34 950 015893	E-mail (institucional)	<a href="mailto:cmesa@ual.es">cmesa@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Mesa Valle, Concepción</a>		
Nombre	<b>Sanchiz Marín, María Cesárea</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 2		
Despacho	031		
Teléfono	+34 950 015894	E-mail (institucional)	<a href="mailto:mcesarea@ual.es">mcesarea@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Sanchiz Marín, María Cesárea</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	<a href="mailto:blade39adm.ual.es">blade39adm.ual.es</a>	PÁGINA	1/6



ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

El interés en el aprendizaje de la asignatura biología celular se debe a que supone uno de los pilares básicos en el Grado de Biotecnología para que el alumnado pueda entender dónde, cómo y para qué tienen lugar los diferentes procesos moleculares: bioquímicos, genéticos y la interrelación en las células eucarióticas.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Biología Vegetal y Animal, Genética, Bioquímica, Fisiología Vegetal, Metabolismo y biosíntesis de biomoléculas.

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Se recomiendan conocimientos básicos de Biología Celular, Bioquímica y Genética a nivel de bachillerato.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay requisitos previos.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

- Comunicación oral y escrita en la propia lengua

*Competencias Básicas*

- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

CEB14 Comprender la estructura y función de los organismos vivos, los procesos vitales y su diversidad.

CEB15 Demostrar conocimiento sobre la estructura y función de la célula y los orgánulos celulares.

CEB17 Comprender las distintas fases del ciclo celular.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los contenidos de la asignatura de Biología Celular abordan de forma sistemática el estudio teórico y práctico de la composición, estructura, funciones y procesos vitales de las células animales y vegetales. El alumno deberá comprender la organización intracelular desde un punto de vista estructural y funcional. De forma detallada: A) Conocer la ultraestructura de las diferentes partes de las células eucarióticas animales y vegetales, relacionando aquella con las diferentes funciones. B) Explicar las interrelaciones que tienen lugar entre las estructuras celulares. C) Conocer la biogénesis de los componentes celulares. D) Comprender los mecanismos de control y regulación celular que permiten la coordinación de los distintos procesos celulares.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

PÁGINA

2/6



ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### TEORÍA

#### Tema 1. La célula como unidad funcional

La Teoría Celular. Características generales de las células. Tipos de organización celular. Características y estructuras de las células procariotas y eucariotas. Virus, viroides y priones.

#### Tema 2. Estructura de las membranas celulares

Composición química. Ultraestructura. Proteínas de membrana: estructura y funciones. Lípidos de membrana y fluidez de la misma. Naturaleza dinámica de las membranas.

#### Tema 3. Transporte a través de las membranas

Principios del transporte transmembrana. Tipos de transporte. Transportadores y sus funciones. Movimientos del agua: acuoporinas. Canales iónicos y potencial de membrana.

#### Tema 4. Relaciones de la célula con su entorno

Reconocimiento célula-célula y adhesión. Matriz extracelular (ECM) de células animales e interacciones célula-matriz. Uniones célula-matriz. Paredes celulares vegetales.

#### Tema 5. Núcleo celular

Localización y componentes del núcleo. Envuelta nuclear. Transporte de macromoléculas entre el núcleo y el citoplasma. Organización interna del núcleo. Nucleolo y procesamiento del ARN ribosómico.

#### Tema 6. Ribosomas

Localización. Función. Composición. Estructura. Síntesis. Polirribosomas

#### Tema 7. Compartimentos intracelulares y distribución de las proteínas

Orgánulos delimitados por membrana: retículo endoplásmico y Complejo de Golgi. Distribución de las proteínas.

#### Tema 8. Tráfico intracelular de membranas

Mecanismos moleculares de transporte de membranas y mantenimiento de la diversidad compartimental. Transporte desde el RE al complejo de Golgi. Transporte desde el complejo de Golgi a lisosomas. Endocitosis. Exocitosis. Vacuola celular.

#### Tema 9. Mitocondrias

¿Cómo obtienen las células energía de los alimentos?. Ruta de generación de energía. Mitocondrias y fosforilación oxidativa. Transporte de proteínas al interior de mitocondrias.

#### Tema 10. Plastidios, Peroxisomas y Glioxisomas

Peroxisomas y glioxisomas. Cloroplastos y fotosíntesis. Transporte de proteínas al interior de cloroplastos. Sistema genético de mitocondrias y cloroplastos.

#### Tema 11. Citoesqueleto y movimiento celular

Componentes y funciones. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Microfilamentos: Filamentos de actina. Motilidad celular.

#### Tema 12. Señalización celular y comunicación

Principios generales de la señalización celular. Respuesta acopladas a Proteína G. Receptores acoplados a enzimas. Comunicación directa entre células.

#### Tema 13. Ciclo celular y división celular

Ciclo celular. Sistema de control del ciclo celular. Fase S. Fase G. Fase M. Mitosis. Citocinesis. Meiosis y fecundación. Control de la división celular y el crecimiento celular.

#### Tema 14. Muerte y renovación celular

Muerte celular programada. Apoptosis: funciones, mecanismo intracelular, activación extrínseca e intrínseca y regulación. Células madre y renovación celular.

### PRÁCTICAS

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/6
			
ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==			

**Práctica 1.-** Estudio del microscopio compuesto. Observación de organismos procarióticos.

**Práctica 2.-** Transporte a través de la membrana: Ósmosis. Turgencia y plasmolisis.

**Práctica 3.-** Observación de plastos e inclusiones citoplasmáticas.

**Práctica 4.-** Observación de células en división: Mitosis.

**Práctica 5.-** Efecto del calor sobre la actividad enzimática.

**Práctica 6.-** Obtención y separación de pigmentos foliares.

### SEMINARIOS

Actividades directamente relacionadas con los temas impartidos en el grupo docente y las sesiones realizadas en el laboratorio del grupo reducido.

#### Metodología y Actividades Formativas

- Clases magistrales / participativas. - Seminarios y actividades académicamente dirigidas. - Debate. - Trabajo en equipo. - Tareas de laboratorio. - Exposición de grupos de trabajo. - Sesión de evaluación. - Realización de ejercicios.

#### Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>19/09/2017</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/6</b>
			
ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

#### EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación final del alumno será el compendio de la labor realizada durante el semestre en las actividades programadas para el grupo docente y grupo reducido.

1) **ACTIVIDADES DEL GRUPO DOCENTE.** Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno mediante **pruebas orales/escritas**. Para la evaluación ordinaria se realizarán:

a) cinco **pruebas periódicas** tipo test, que supondrán el 25% de la calificación final de la asignatura (5%/ test) y

b) un **examen semestral final**, que supondrá el 35% de la calificación final.

Se considerará positivamente la actitud, asistencia a clase y participación del alumno en las actividades.

2) **ACTIVIDADES DEL GRUPO REDUCIDO.**

**a) Prácticas.** Obligatorias. Asistencia obligatoria a todas las sesiones de prácticas y entrega del cuaderno de prácticas. Evaluación de las actividades de laboratorio mediante un examen de prácticas y valoración del cuaderno de prácticas. Representarán el 30% de la calificación final de la asignatura.

**b) Seminarios.** Obligatorios. Asistencia obligatoria a todas las sesiones de seminarios y entrega de trabajos. Evaluación a través de un examen escrito. Se considerará positivamente la actitud y participación del alumno en las actividades. Representarán el 10% de la calificación final de la asignatura.

Es condición necesaria para poder superar la asignatura durante el semestre, que el conjunto de las actividades de grupo docente y grupo reducido sean superadas independientemente para que puedan contribuir, en la proporción correspondiente, a la calificación final.

#### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación de la convocatoria extraordinaria se basará en **una única prueba oral/escrita**. Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán ser evaluados mediante un único examen extraordinario que incluirá la evaluación del programa teórico (Grupo Docente) (70% de la calificación en la evaluación extraordinaria) y del programa de prácticas (Grupo Reducido) (30% de la calificación en la evaluación extraordinaria).

En la evaluación del programa teórico se deberá obtener una calificación superior a 4. Sólo entonces se considerará superada esa parte y podrá contribuir, en la proporción correspondiente, a la calificación final.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

> Cada uno de los apartados evaluables indicados anteriormente serán valorados numéricamente de 0 a 10.

> Teniendo en cuenta el porcentaje sobre la calificación final y la calificación numérica obtenida en cada apartado, se asignará una valoración numérica al mismo.

> La calificación final será la suma de las valoraciones numéricas de los apartados, cumplidas las condiciones indicadas en cada caso.

> Para superar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación final de 5 o más puntos.

> Entre 0 y 4,99 se obtendrá la calificación de Suspenso, entre 5 y 6,99 Aprobado, entre 7 y 8,99 Notable y entre 9 y 10 Sobresaliente. Las Matrículas de Honor se concederán a los Sobresalientes con calificaciones más altas, por orden numérico decimal.

#### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

PÁGINA

5/6



ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Introducción a la biología celular. Ed. Médica Panamericana, México DF. 2011.
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P.. Biología molecular de la célula. Omega. Barcelona.. 2010.
- Cooper, G. M., Hausman, R. E.. La Célula. Marbán. Madrid.. 2014.

#### Complementaria

- Becker, W.M., Kleinsmith, L.J., Hardin, J., Elías, A. & Céspedes, A.M.. El mundo de la célula. Pearson Educación. 2007.
- Karp, G.. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. McGraw-Hill. México DF.. 2014.
- Lodish, H. & Vidal, N.A.. Biología celular y molecular. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. 2005.
- Paniagua Gómez-Álvarez, R., Nistal, M., Sesma, P., Álvarez-Uría, M., Fraile, B., Anadón, R., Sáez, F. J.. Biología celular. McGraw-Hill Interamericana.Madrid. 2007.
- Sadava, D. E., Hillis, D. M., Heller, H. C., Berenbaum, M. R. . Life: the science of biology. Sinauer Associates. Sunderland, MA.; W. H. Freeman & Co. Gordonsville, Va.. 2011.

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=BIOLOGIA CELULAR](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=BIOLOGIA%20CELULAR)

### DIRECCIONES WEB

- <http://bcs.whfreeman.com/thelifewire9e/default.asp>  
*Repaso de conceptos clave y documentación complementaria del libro Life: The Science of Biology.*
- <http://vcell.ndsu.nodak.edu/animations/>  
*Colección de animaciones virtuales en biología celular, con transcripción del video y cuestionarios.*
- <http://cellimages.ascb.org/>  
*Colección de imágenes de células y estructuras celulares, de microscopía electrónica en formato pdf.*
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>  
*Colección de libros biomédicos, incluyendo de Biología Celular, que permite consultas.*
- <http://webs.uvigo.es/mmegias/5-celulas/1-introduccion.php>  
*Visita guiada por la célula. Dpto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud, Univ. de Oviedo.*
- <http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/homepage2.html>  
*Atlas de microscopía electrónica, conteniendo imágenes de ultraestructura celular.*
- [http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim\\_innerlife\\_hi.html](http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim_innerlife_hi.html)  
*Animación realizada por Biovisions (Univ. de Harvard) y que recrea la vida interna de una célula.*
- <http://www.mrw.interscience.wiley.com/emrw/9780470015902/els/topics?filter=CEBI#CEBI>  
*Enciclopedia de Ciencias de la Vida (Editorial Wiley) con un amplio apartado sobre Biología Celular*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==

PÁGINA

6/6



ONaeK1kHsnFp2WpmWvYokg==