



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Biología Celular		
Código de asignatura:	49151105	Plan:	Grado en Biotecnología (Plan 2015)
Año académico:	2018-19	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	Díaz López, Manuel		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta BAJA		
Despacho	07		
Teléfono	+34 950 015886	E-mail (institucional)	mdiaz@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505552575051495382		
Nombre	Mesa Valle, Concepción		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	032		
Teléfono	+34 950 015893	E-mail (institucional)	cmesa@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505249575453565674		
Nombre	Sanchiz Marín, María Cesárea		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	031		
Teléfono	+34 950 015894	E-mail (institucional)	mcesarea@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=484951555257525377		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==	PÁGINA	1/7
				
ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==				

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/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

PÁGINA

2/7



ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

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

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1: Microscopio óptico y electrónico: observación de preparaciones.

Práctica 2: Observación de organismos procarióticos

Práctica 3: Transporte a través de la membrana: Ósmosis. Turgencia y plasmolisis.

Práctica 4: Extracción y cuantificación de ADN.

Práctica 5: Efecto de la temperatura sobre la actividad enzimática.

Práctica 6: Observación de plastos e inclusiones citoplasmáticas.

Práctica 7: Obtención y separación de pigmentos foliares.

Práctica 8: Observación de células en división: Mitosis.

SEMINARIOS Y PROBLEMAS

Seminario: Técnicas y modelos experimentales en Biología Celular

Resolución de problemas: Estructura y transporte a través de membranas

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

PÁGINA

3/7



ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

Resolución de problemas: Transporte intracelular de moléculas y conversión energética


Resolución de problemas: Ciclo celular y regulación celular

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/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/7
			
ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Crterios 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.

Ambas actividades deberán ser superadas independientemente para que puedan contribuir, en la proporción correspondiente, a la calificación final.

1) ACTIVIDADES DEL GRUPO DOCENTE.

Las actividades son: clases de teoría y sesiones de revisión

La evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos por el estudiante se realizará mediante pruebas orales/escritas. El examen escrito constará de un número extenso de preguntas cortas de carácter semiestructurado. Además, incluirá problemas similares a los resueltos en las sesiones prácticas.

En el examen final escrito se incluirán preguntas sobre los contenidos de las prácticas de laboratorio, para aquellos estudiantes que no hayan superado el examen final de prácticas.

Para la evaluación ordinaria se realizarán:

- un examen parcial, opcional y eliminatorio (calificación < 5 sobre 10)
- un examen final. En el caso de estudiantes que tengan superado en examen parcial, también deberán aprobar éste para que la nota haga media con el parcial.

La asistencia a clase en las actividades del grupo docente se controlará esporádicamente.

Se considerará positivamente la actitud y participación del estudiante en las actividades formativas.

La calificación de teoría supondrá el 60% de la calificación final.

2) ACTIVIDADES DEL GRUPO REDUCIDO.

La asistencia a las clases de las actividades de grupo reducido se considerará obligatoria.

a) **Sesiones prácticas laboratorio.** Se evaluarán considerando la asistencia a las sesiones de prácticas con participación activa, la presentación del informe de los resultados obtenidos (cuaderno de prácticas) y la calificación obtenida en el examen final de prácticas, que se realiza en el laboratorio, la última semana de clases.

Es condición necesaria para superar la asignatura durante el semestre, el haber realizado la totalidad del programa de prácticas y superado el examen.

La calificación de prácticas representará el 25% de la calificación final de la asignatura.

b) **Seminarios.** Se realizarán en grupos de unos 3 estudiantes. Se evaluará el documento entregable del seminario, en el que se valorará especialmente: la actualización del tema considerando, la búsqueda bibliográfica realizada, la redacción y presentación, así como la exposición en clase. La participación y la actitud durante la presentación de los seminarios del resto compañeros también se considerará. La contribución de los seminarios será del 5% en la calificación final.

c) **Sesiones de resolución de problemas.** Se realizarán en grupos de unos 3 estudiantes. Cada grupo expondrá de forma oral, en pizarra, la resolución de al menos un problema de los asignados a esa sesión, que ya habrán sido resueltos en horas de trabajo autónomo. Se tendrá en cuenta la exposición voluntaria de la resolución de los problemas, a efecto de evaluar la actitud y participación. En cada problema se valorará: planteamiento, desarrollo y resultados obtenidos. La contribución de esta actividad será del 10% en la calificación final.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación de la convocatoria extraordinaria se basará en una única prueba oral/escrita. Aquellos estudiantes 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 (70% de la calificación en la evaluación extraordinaria) y del programa de prácticas: laboratorio + problemas (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 podrán 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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

PÁGINA

5/7




ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

Las Matrículas de Honor se concederán a los Sobresalientes con calificaciones más altas, por orden numérico decimal.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- 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/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/7
			
ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- 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.
- 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.

Complementaria

- Karp, G.. *Biología celular y molecular: conceptos y experimentos*. McGraw-Hill. México DF.. 2014.
- 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.
- Becker, W.M., Kleinsmith, L.J., Hardin, J., Elías, A. & Céspedes, A.M.. *El mundo de la célula*. Pearson Educación. 2007.
- Calvo González, A.. *Biología celular biomédica*. Elsevier España, S.L.U., Barcelona. 2015.

Otra Bibliografía

- Lodish, H. & Vidal, N.A.. *Biología celular y molecular*. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. 2005.
- Feduchi Canosa, E. et al.. *Bioquímica. Conceptos esenciales*. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2014.

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
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/ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==

PÁGINA

7/7



ImHN1mhJmOamZspozYAj8w==