



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Bioquímica y Biología Molecular Avanzada		
Código de asignatura:	70981101	Plan:	Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	4	
	Horas totales de la asignatura:	100	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	<b>García Maroto, Federico</b>		
Departamento	Dpto. de Química y Física		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Químicas (CITE I) . Planta 2		
Despacho	090		
Teléfono	+34 950 015033	E-mail (institucional)	<a href="mailto:fgmaroto@ual.es">fgmaroto@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505155564857485488">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505155564857485488</a>		
Nombre	<b>López Alonso, Diego</b>		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 2		
Despacho	011		
Teléfono	+34 950 015033	E-mail (institucional)	<a href="mailto:dlopez@ual.es">dlopez@ual.es</a>
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505150485056525189">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505150485056525189</a>		


Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/5QFNXWGhXArnsHPriM6Ugg==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	<a href="https://blade39adm.ual.es">blade39adm.ual.es</a>	5QFNXWGhXArnsHPriM6Ugg==	PÁGINA	1/5
				
5QFNXWGhXArnsHPriM6Ugg==				

<b>ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>
<b>Justificación de los contenidos</b>
Se pretende proporcionar algunos conocimientos avanzados sobre los mecanismos moleculares que actúan en la célula enfocados a su posible aplicación industrial.
<b>Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios</b>
Ingeniería Genética y Genómica
<b>Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura</b>
Nociones básicas de Bioquímica y Biología Molecular
<b>Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación</b>
Ninguno


<b>COMPETENCIAS</b>
<b>Competencias Generales</b>
<i>Competencias Transversales de la Universidad de Almería</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma</li> </ul>
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para el aprendizaje</li> </ul>
<b>Competencias Específicas desarrolladas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de las bases moleculares de los procesos biológicos y su importancia en el campo de la biotecnología.</li> <li>- Llevar a cabo procesos de mejora genética y de modificación genética de organismos de diferentes niveles de organización biológicos.</li> <li>- Conocimiento avanzado sobre la manipulación selectiva y programada de los procesos celulares y biomoleculares (dentro de un área concreta de especialización) para mejorar u obtener nuevos productos, bienes y servicios biotecnológicos.</li> <li>- Conocimiento avanzado y capacidad de aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética y de proteínas en función del objetivo a alcanzar o del problema a resolver.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conocimiento de las vías de captación de energía y de biosíntesis de compuestos de reserva en organismos vegetales.</li> <li>b) Conocimiento de las rutas metabólicas más importantes relacionadas con la producción de compuestos de interés industrial.</li> <li>c) Comprensión de los principios generales de regulación e integración de las principales rutas metabólicas.</li> <li>d) Conocimiento de los mecanismos moleculares de la catálisis enzimática, así como la utilidad de las enzimas como catalizadores en procesos industriales.</li> <li>e) Conocimiento de los métodos utilizados en biotecnología para modificar la expresión génica con un propósito industrial.</li> <li>f) Comprensión de la adecuación entre el método biotecnológico utilizado para modificar la expresión génica y el objetivo industrial perseguido.</li> <li>g) Conocimiento de las tecnologías y sistemas experimentales empleados en la investigación dentro del ámbito de la Bioquímica y la Biología Molecular para el estudio de la función de biomoléculas y la modificación de enzimas.</li> <li>h) Capacidad para buscar, leer y sintetizar información.</li> <li>i) Saber trabajar en equipo.</li> </ul>

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2/5</b>
			
5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==			

<b>PLANIFICACIÓN</b>	
<b>Temario</b>	
<b>BLOQUE I. GENÉTICA MOLECULAR</b>	
<b>Tema 1. Transcripción.</b>	
Visión global. Promotores y terminadores. Control transcripcional de la expresión de la información genética. El modelo del operón. Regulación en eucariotas. Secuencias reguladoras. Factores transcripcionales. Manipulación biotecnológica de la transcripción.	
<b>Tema 2. Procesamiento del RNA.</b>	
Procesamiento en procariontes. Genes eucarióticos. Procesamiento del pre-mRNA. Mecanismos de control de la vida media de un mensajero. Aplicaciones biotecnológicas.	
<b>Tema 3. Traducción.</b>	
Síntesis de proteínas. El código genético. mRNA pro- y eu-carióticos. Etapas de la traducción. Mecanismos de control de la expresión genética a nivel traduccional. Manipulación biotecnológica de la traducción.	
<b>Tema 4. Procesamiento de proteínas.</b>	
Mecanismos de procesamiento. Mecanismos de control de la vida media de una proteína. Aplicaciones biotecnológicas.	
<b>BLOQUE II. BIOQUÍMICA AVANZADA</b>	
<b>Tema 5. Fotosíntesis y síntesis de glúcidos.</b>	
Introducción y características generales de la fotosíntesis. El ciclo de Calvin. Fotorrespiración: plantas C4 y CAM. Síntesis de sacarosa y almidón. Estrategias de mejora de la eficiencia fotosintética mediante ingeniería genética.	
<b>Tema 6. Biosíntesis de lípidos en plantas.</b>	
Estructura, función y clasificación de lípidos. Estructura y nomenclatura de ácidos grasos. Triglicéridos. Glicerofosfolípidos. Biosíntesis y exportación de ácidos grasos. Modificaciones de los ácidos grasos en cloroplastos y retículo endoplásmico. Síntesis de triglicéridos: ruta de Kennedy. Síntesis de fosfolípidos. Otras rutas de biosíntesis de triglicéridos. Modificación genética de plantas oleaginosas para producir aceites para la obtención de biodiesel.	
<b>Tema 7. Tecnología de enzimas.</b>	
Introducción a la catálisis enzimática. Estabilización del estado de transición: Abzimas. Enzimas inmovilizadas. Aplicaciones industriales de la mejora de enzimas.	
<b>Metodología y Actividades Formativas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase magistral participativa</li> <li>- Búsqueda, consulta y tratamiento de información</li> <li>- Debate y puesta en común</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Realización de informes</li> <li>- Sesión de evaluación</li> </ul>	
<b>Actividades de Innovación Docente</b>	

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>3/5</b>
			
5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==			

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

La evaluación de las competencias adquiridas se llevará a cabo mediante los siguientes instrumentos con su ponderación correspondiente.

Examen final escrito: 60%


Trabajo bibliográfico: 30%

Actitud, asistencia y participación en clase 10%

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- 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/5QFNXWGhXArnsHPri6Ugg==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/5</b>
			
5QFNXWGhXArnsHPri6Uqq==			

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Watson, J.D. et al.. Biología Molecular del Gen.
- Lehninger, A.L.. Bioquímica.
- Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer. Bioquímica.

#### Complementaria

#### 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=BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR AVANZADA>

### DIRECCIONES WEB

- <http://0-www.els.net.almirez.ual.es/WileyCDA>  
*Encyclopedia of Life Sciences*
- <http://www.biocyclopedia.com/index.php>  
*Biocyclopedia*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==

PÁGINA

5/5



5QFNXWGhXArnsHPrIm6Ugg==