



GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Biología Avanzada			
Código de asignatura:	70981104	Plan:	Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	5	Horas Presenciales del estudiante:	37,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	87,5
			Total Horas:	125
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Merlo Calvente, María Encarnación		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 1		
Despacho	110		
Teléfono	+34 950 015936	E-mail (institucional)	emerlo@ual.es
Recursos Web personales	Web de Merlo Calvente, María Encarnación		
Nombre	Alarcón López, Francisco Javier		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería 1		
Despacho	500		
Teléfono	+34 950 015954	E-mail (institucional)	falarcon@ual.es
Recursos Web personales	Web de Alarcón López, Francisco Javier		
Nombre	Vargas García, María del Carmen		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B BAJA		
Despacho	041		
Teléfono	+34 950 015892	E-mail (institucional)	mcvargas@ual.es
Recursos Web personales	Web de Vargas García, María del Carmen		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==	PÁGINA	1/7
				
XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	25,5	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	12,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		37,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	87,5	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		87,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			125,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/7
			
XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

Los contenidos incluidos en esta asignatura constituyen una formación complementaria en microbiología, fisiología vegetal y animal necesaria para que el alumnado pueda seguir de manera adecuada otras asignaturas del máster.

Proyectos de innovación docente financiados por la Universidad de Almería y titulados:

1. 14-16-1-27C. Evaluación de competencias genéricas más allá de la obtención de conocimientos.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta asignatura está relacionada con las siguientes materias: Biotecnología Agraria: Fundamentos y Aplicaciones, Biotecnología de Subproductos y Residuos, Nutrición y Modelización Digestiva

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos básicos sobre Biología

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No existen

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad de crítica y autocrítica
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

Competencias Específicas desarrolladas

E1. Analizar, modelizar y calcular sistemas biológicos utilizando balances de materia y energía y mecanismos moleculares, tanto en régimen estacionario como no estacionario, e identificar sus aplicaciones.

E10. Dominar las metodologías básicas de investigación en el contexto de la temática del Máster

E14. Conocimiento de las bases moleculares de los procesos biológicos y su importancia en el campo de la biotecnología.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. Conocer los grupos microbianos de interés dentro del sector biotecnológico así como las características de los mismos que determinan dicho interés. 2. Valorar la amplia diversidad metabólica existente en el mundo microbiano, vegetal y animal y las implicaciones industriales de ello derivadas. 3. Apreciar la capacidad de adaptación de los microorganismos frente a condiciones cambiantes de habitabilidad y crecimiento, así como su relativa facilidad de manipulación. 4. Estimar las posibilidades presentes y futuras que los microorganismos, plantas y animales ofrecen al sector de la biotecnología.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

PÁGINA

3/7



XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	Bloque I. Sistemas celulares microbianos: potencial biotecnológico		
Contenido/Tema	Tema 1. Sistemas celulares microbianos. Diferenciación y desarrollo. Diversidad microbiana		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo	Seminario Temas de Microbiología Avanzada	1,0
	Sesión de evaluación	Evaluación de los conceptos aprendidos	0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Resolución de dudas	0,5
	Realización de ejercicios	Ejercicios relacionados con la biodiversidad en Microorganismos	2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Seminario grupal sobre temas relacionados con la Microbiología avanzada	0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión de material de teoría facilitado para la realización de un cuestionario on-line al final de la asignatura. Preparación y realización de informe de los ejercicios sobre biodiversidad de Microorganismos. Preparación de material para exponer y debatir en el seminario de Microbiología Avanzada al final de la asignatura			
Contenido/Tema	Tema 2. Versatilidad metabólica de los microorganismos. Crecimiento y técnicas de cultivo. Implicaciones en procesos biotecnológicos		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Exposición de grupos de trabajo	Seminario de un tema de Microbiología avanzada	1,0
	Sesión de evaluación	Evaluación sobre los conocimientos adquiridos	0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Resolución de dudas y material para seminarios	0,5
	Realización de ejercicios	Realización de ejercicios relacionados con el tema	2,0
	Seminarios y actividades académicamente dirigidas	Seminario grupal: Microbiología avanzada	0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión de material de teoría facilitado para la realización de un cuestionario on-line Preparación y entrega del informe correspondiente a los ejercicios realizados. Preparación de material para exponer y debatir en el seminario de Biología Avanzada.			
Bloque	Bloque II. Avances recientes en fisiología del crecimiento y desarrollo vegetal		
Contenido/Tema	Tema 3. Utilización del carbono y producción de biomasa.		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio	Práctica 3. Caracterización del crecimiento y desarrollo de plantas	1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio y análisis del material de teoría proporcionado y preparación de un informe de prácticas. Entrega de informes solicitados a través de la Plataforma Virtual de Enseñanza			
Contenido/Tema	Tema 4. Función de las hormonas vegetales y su relación con las respuestas de las plantas		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio	Práctica 3. Caracterización del crecimiento y desarrollo de las plantas	1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio y análisis del material de teoría proporcionado y preparación de un informe de prácticas. Realización de cuestionario on-line, a través de la Plataforma de Enseñanza Virtual			
Contenido/Tema	Tema 5. Fisiología del estrés en plantas. Conceptos generales sobre estrés. Respuestas generales y específicas de las plantas		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,5
	Exposición de grupos de trabajo	Seminario sobre avances en fisiología de plantas	2,0
	Sesión de evaluación		0,5

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

PÁGINA

4/7



XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio	Práctica 4. Efecto del estrés salino sobre la germinación y el desarrollo vegetal	2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Estudio y análisis del material de teoría proporcionado. Preparación de un informe de prácticas. Preparación del material para exponer y debatir en el seminario. Realización de cuestionario on-line (Plataforma de Enseñanza Virtual)			
Bloque	Bloque III. Avances recientes en fisiología de la nutrición y de la reproducción animal		
Contenido/Tema			
	Tema 6. Anatomía y fisiología del sistema digestivo de monogástricos y rumiantes		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Tareas de laboratorio	Práctica 5. Anatomía comparada de aparatos digestivos de animales de producción	2,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión de material de teoría facilitado para la realización de un cuestionario on-line. Preparación del seminario sobre fisiología de la digestión y reproducción animal			
Contenido/Tema			
	Tema 7. Anatomía y fisiología de la reproducción en animales de producción		
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,0
	Exposición de grupos de trabajo	Seminario grupal sobre fisiología de la nutrición y reproducción en animales de producción	1,0
	Sesión de evaluación		0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Revisión de material de teoría facilitado para la realización de un cuestionario. Preparación de seminario sobre relacionado con fisiología de la nutrición y reproducción animal.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

El proceso de evaluación tiene como finalidad diagnosticar el logro de las competencias de la materia por los alumnos, estimando en qué medida han sido adquiridos los resultados de aprendizaje. Los aspectos que se contemplarán en la evaluación serán los siguientes:

- Nivel de conocimiento de la materia (CB6, E1, E10, E14, CT3)
- Capacidad para extraer conclusiones de experimentos de laboratorio (CB7, CB8, CB10, E1, E10)
- Implicación y participación en las clases teóricas y seminarios y capacidad de trabajo en grupo (CB7, CB8, CB9, CB10, CT1, CT3)

Las actividades de evaluación junto los resultados del trabajo autónomo de los alumnos, en especial los trabajos escritos, garantizan una recogida de información sistemática. Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases teóricas, prácticas y tutorías, atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (dominio de conocimientos, análisis y síntesis, argumentación, crítica,...) proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua de los aprendizajes de los estudiantes y del proceso de enseñanza.

La calificación de cada estudiante se obtendrá, por tanto, a partir de la ponderación (entre paréntesis, valores mínimos y máximos) de una serie de instrumentos como son:

- Observación del proceso (5-10%)
- Pruebas finales (escritas u orales) (40-60%)
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos (10-30%)
- Pruebas, ejercicios problema (10-30%)

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(25,5)	60 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(12)	20 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(87,5)	20 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Observaciones del proceso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- 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/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

PÁGINA

6/7



XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Biotecnología y medioambiente (*Irma Marín, José Luis Sanz, Ricardo Amils*) - Bibliografía básica
- Brock : biología de los microorganismos (*Michael T. Madigan, John M. Martinko, Paul V. Dunlap, Davi*) - Bibliografía básica
- Fisiología vegetal (*Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger*) - Bibliografía básica
- Fundamentos de fisiología vegetal (*coordinación J. Azcón-Bieto, M. Talón*) - Bibliografía básica
- Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups (*Walter Larcher*) - Bibliografía básica
- Plant growth and development hormones and environment (*Lalit M. Srivastava*) - Bibliografía básica
- Prescott's microbiology (*Joanne M. Willey, Linda M. Sherwood, Christopher J. Woolverton*) - Bibliografía básica
- Tecnología de la reproducción de los animales de granja (*Ian Gordon; traducido por David N. M. Geo*) - Bibliografía básica
- Zootecnia : bases de producción animal (*coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Anatomía y Fisiología de los animales domésticos (*Frandsen, R.D, T.L. Spurgeon*) - Bibliografía complementaria
- Biochemistry and Molecular Biology of Plants (*Buchanan, B.B., Gruissem, W. y Jones, R.L.*) - Bibliografía complementaria
- Ecología microbiana (*Atlas, R.M. y Bartha, R*) - Bibliografía complementaria
- Plant Ecophysiology (*Leclerc, L.C.*) - Bibliografía complementaria
- Plant Hormones: Biosynthesis, Signal transduction, Action (*Edited by Davis, J.P.*) - Bibliografía complementaria

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

DIRECCIONES WEB

- <http://4e.plantphys.net>
Información complementaria para el Bloque II
- <http://croptechnology.unl.edu/pages/>
Información complementaria de los contenidos del Bloque II
- http://www.euita.upv.es/VARIOS/BIOLOGIA/Temas/tema_11.htm#Introducción
Información complementaria de los contenidos del Bloque II

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==

PÁGINA

7/7



XBNkd0Yfys/zjnteEKIh2A==