




GUÍA DOCENTE CURSO: 2016-17

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	OMGS y Alimentos Transgénicos			
Código de asignatura:	70982211	Plan:	Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria	
Año académico:	2016-17	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial	
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	3	Horas Presenciales del estudiante:	22,5
			Horas No Presenciales del estudiante:	52,5
			Total Horas:	75
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Angosto Trillo, María Trinidad		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 1		
Despacho	140		
Teléfono	+34 950 015931	E-mail (institucional)	tangosto@ual.es
Recursos Web personales	Web de Angosto Trillo, María Trinidad		
Nombre	Yuste Lisbona, Fernando Juan		
Departamento	Dpto. de Biología y Geología		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 1		
Despacho	102		
Teléfono	+34 950 214026	E-mail (institucional)	fyuste@ual.es
Recursos Web personales	Web de Yuste Lisbona, Fernando Juan		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==	PÁGINA	1/8
				
7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==				

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	10,5	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	12,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		22,5
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	52,5	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		52,5
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			75,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	2/8
			
7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==			

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La producción de alimentos a nivel mundial, debe satisfacer las necesidades nutricionales de una población en constante crecimiento. Además, ante un escenario global, marcado por la disminución progresiva de las tierras dedicadas al cultivo y la amenaza de factores limitantes para el desarrollo de los cultivos prioritarios (escasez de agua, contaminación de suelos, temperaturas extremas, etc.), es preciso incrementar la productividad. Si bien, este incremento debe mantener un equilibrio obligado y satisfactorio en cuanto a la calidad y seguridad de los alimentos. Ante este escenario, las tecnologías -ómicas, y en particular la genómica vegetal, junto a los programas de mejora genética de plantas, pretenden integrar los objetivos antes descritos y conseguir con ello más y mejores alimentos.

La biotecnología aplicada a la agricultura y a la producción de alimentos tiene como prioridad la mejora de los cultivos de forma que sus características genéticas permitan afrontar el ataque de plagas y enfermedades, tolerar factores de estrés abiótico e incrementar sus propiedades organolépticas y nutricionales. Junto a ello, la producción de vacunas y otros compuestos de importancia biomédica deben constituir objetivos prioritarios. En esta línea, las modificaciones genéticas en microorganismos y plantas deben tener aportaciones satisfactorias y seguras, socialmente aceptadas y económicamente rentables.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Con las asignaturas troncales del Máster, como Biología avanzada; Bioquímica y Biología Molecular avanzada; Ingeniería Genética y Genómica.

Con las asignaturas del itinerario de Bioagronomía, como Biotecnología agraria: fundamentos y aplicaciones, y Biotecnología de alimentos.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Para un mejor seguimiento de la asignatura se requiere fundamentos sólidos en Biología, Genética y Fisiología Vegetal. Así mismo, sería de gran utilidad disponer de conocimientos sobre técnicas de Biología Molecular Cultivos "in vitro" e ingeniería genética para una mejor comprensión y aprovechamiento de la asignatura.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético

Otras Competencias Genéricas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios

Competencias Específicas desarrolladas

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

Analizar los bioprocesos reales (o parte de éstos) y resolver problemas ligados a situaciones prácticas y a cuellos de botella en el proceso.

Analizar las posibilidades de la Ingeniería de Bioprocesos y Biotecnología Industrial en el tejido productivo y social de ámbito local, estatal y comunitario, considerando aspectos económicos, sociales, normativos, legislativos y éticos.

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

Identificar y utilizar herramientas bioinformáticas de relevancia en biotecnología.

Evaluar e implementar criterios de seguridad aplicables a los bioprocesos que diseñe, opere o tenga a su cargo.

Establecer la viabilidad económica de un proyecto nuevo o de mejora de uno existente.

Llevar a cabo procesos de mejora genética y de modificación genética de organismos de diferentes niveles de organización biológicos.

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.

Conocimiento de las características de las industrias biotecnológicas y de su marco legal, de los métodos y técnicas de gestión de la

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

PÁGINA

3/8



7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

investigación y gestión empresarial, y de los sistemas de protección de la propiedad intelectual e industrial.

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica en el contexto de un laboratorio de investigación o de una empresa biotecnológica.

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CB6. Poseer y comprender conocimientos que tienen como base el grado y que los alumnos tienen capacidad de ampliar y mejorar, aportándoles una base o posibilidad para ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica y de resolver problemas complejos en entornos nuevos o poco explorados dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudios.

CB8. Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9. Comunicar de forma oral y escrita sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Capacidad para buscar, analizar, interpretar, sintetizar, evaluar y gestionar la información, especializada o no, tanto de forma dirigida como autodirigida y autónoma.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1. Poseer espíritu crítico, autocrítico, reflexivo, innovador y emprendedor.


CT2. Comprensión del valor y de los límites del método científico en I+D+i.

CT4. Destreza en el manejo de las herramientas informáticas básicas.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- a) Conocer y utilizar los conceptos básicos de genética, genómica y fisiología para comprender las bases de la manipulación genética de organismos.
- b) Ser capaces de identificar los beneficios y potenciales riesgos de las manipulaciones genéticas de especies animales y vegetales.
- c) Conocer las utilidades de los OGMs y sus aplicaciones en Biotecnología.
- d) Identificar procesos y rutas del metabolismo en los que las manipulaciones biotecnológicas podrían producir OGMs de aplicación a la alimentación y la agricultura.
- e) Conocer la legislación nacional e internacional que regula la producción, liberación y comercialización de OGMs.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/8
			
7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==			

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS			
Bloque	BLOQUE DE CONTENIDOS TEÓRICOS		
Contenido/Tema			
	Tema 1.- Introducción. Impacto social, económico y cultural de los organismos genéticamente modificados (OGMs).		
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		1,5
	Debate y puesta en común		0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Tema 2.- Alimentos transgénicos y alimentos derivados de OGMs		
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		0,5
	Debate y puesta en común		0,5
	Exposición de grupos de trabajo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Tema 3.- Riesgos potenciales de los OGMs y de los alimentos transgénicos.		
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		1,5
	Exposición de grupos de trabajo		0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Tema 4.- Beneficios de los OGMs y de los alimentos transgénicos en los ámbitos nutricional, farmacéutico y socio-económico.		
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		1,5
	Exposición de grupos de trabajo		0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Tema 5. Legislación de OGMs y consideraciones éticas		
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		1,0
	Debate y puesta en común		0,5
	Exposición de grupos de trabajo		1,0
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Bloque	BLOQUE DE CONTENIDOS PRÁCTICOS		
Contenido/Tema			
	Práctica 1. Diagnóstico molecular y cuantificación de OGMs en productos vegetales y alimentos.		
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 de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados		0,5
	Tareas de laboratorio		3,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Práctica 2. Caracterización de parámetros de calidad en alimentos transgénicos.		
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>

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

PÁGINA


5/8



7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Evaluación de resultados		0,5
	Tareas de laboratorio		3,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
Contenido/Tema			
	Practica 3. Estudios de casos: Liberacion de OGMs, autorizacion e informes previos.		
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 de Trabajo/Grupo Reducido	Debate		0,5
	Estudio de casos		3,0
	Realización de informes		0,5
Descripción del trabajo autónomo del alumno			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/8
			
7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Las actividades de evaluación, junto con los resultados del trabajo autónomo de los alumnos, en especial los trabajos de naturaleza práctica, garantizan el uso adecuado y aprendizaje basada en la información y contenidos teóricos. Con ello se persiguen dos objetivos: devolver información a cada alumno sobre los conocimientos que adquiere y asignar una calificación para su reconocimiento académico. Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases, atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (conocimientos y aplicación de los mismos, análisis y síntesis, argumentación, crítica, etc.) proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua de los aprendizajes y del proceso de enseñanza. La ponderación de las diferentes estrategias de evaluación estará en consonancia con el que tengan las actividades formativas y su relación con las diferentes competencias.

La calificación final se calculará en base a la obtenida en pruebas finales - escritas u orales - (ponderación mínima/máxima = 40/60%), en la valoración final de informes, trabajos y proyectos (ponderación mínima/máxima = 10/20%), así como en la participación e implicación de los alumnos en la resolución de ejercicios y problemas (ponderación mínima/máxima = 20/40%).

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	(10,5)	30 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(12)	30 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(52,5)	40 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- 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 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/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

20/09/2016

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

PÁGINA

7/8



7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Genetically Modified Plants: Assessing Safety and Managing Risk (*R. Rull, G. Tzozos, G. Head*) - Bibliografía básica
- Los genes que comemos (*Daniel Ramón*) - Bibliografía básica

Complementaria

- Alimentos transgénicos. Ciencia, ambiente y mercado: un debate abierto. (*Julio Muñoz Rubio (coordinador)*) - Bibliografía complementaria
- Alimentos transgénicos. Organismos modificados genéticamente. (*Marta Gonzalez Caballero*) - 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=OMGS Y ALIMENTOS TRANSGENICOS>

DIRECCIONES WEB

- [http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/biotecnologia/organismos-modificados-geneticamente-omg-/Normativa y legislación sobre OGMs.](http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/biotecnologia/organismos-modificados-geneticamente-omg-/Normativa y legislación sobre OGMs)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	20/09/2016
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	8/8
			
7d0ApUMvYdIxSQITfOE/MQ==			