



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	Código: 60467
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 4.5
Grado: 380 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	Curso académico: 2020-21
Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	Grupo(s): 20
Curso: 4	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas: inglés en fuentes bibliográficas escritas y online	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: M ^a ANGELES RUIZ GONZALEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I.A./Despacho 310. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926051992	angeles.ruiz@uclm.es	Concertar cita y hora mediante correo electrónico

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos pero es conveniente que los alumnos hayan cursado y adquirido los conocimientos impartidos en las asignaturas "Biología I" (*primer curso*) y "Genética y aplicaciones a la Ingeniería" (*segundo curso*)

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Actualmente, las Biotecnologías tienen una gran importancia en el ámbito industrial y una creciente repercusión social debido a su gran número de aplicaciones en diferentes ámbitos de la vida, entre los que destacan el ámbito de los alimentos y por extensión, la Industria Alimentaria, además de los ámbitos de la Salud y el Medioambiente.

En esta asignatura se aborda el estudio de aquellas Biotecnologías más importantes y más utilizadas en el ámbito de la producción y mejora de alimentos ya existentes y en el desarrollo de nuevos alimentos, centrándose especialmente en la Ingeniería Genética y el desarrollo de alimentos modificados genéticamente a través de la modificación genética de plantas y animales, y en la obtención de enzimas mejoradas a través de la mejora genética de bacterias y levaduras. También se presta especial atención al estudio de las aplicaciones de las Biotecnologías en el campo de la Calidad y la Seguridad Alimentaria.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E50	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria.
E60	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Conocimiento de materias complementarias orientadas a la mención en Industrias Agrarias y Alimentarias, de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional del Ingeniero Técnico Agrícola.
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo
G11	Habilidades en las relaciones interpersonales
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G16	Creatividad
G18	Iniciativa y espíritu emprendedor
G19	Motivación por la calidad
G20	Sensibilidad por temas medioambientales
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Identificación y utilización de tecnologías emergentes dentro del ámbito de la Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria.

Complementar la formación básica y específica orientada a una cierta especialización de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Biotecnología

Tema 2: Técnicas básicas y moleculares en Biotecnología (I)

Tema 3: Técnicas básicas y moleculares en Biotecnología (II)

Tema 4: Biotecnología de alimentos (I): aplicaciones en la tecnología enzimática y de biocatálisis

Tema 5: Biotecnología de alimentos (II): alimentos derivados de animales y plantas modificados genéticamente

Tema 6: Biotecnología de alimentos (III): aplicaciones en la calidad y seguridad alimentaria

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E50 E60 G01 G03 G04 G05 G07 G08 G10 G11 G13 G14 G15 G16 G18 G19 G20 G21 G22	1	25	S	N	"Clase Invertida" (Flipped Classroom) con participación activa de los alumnos tanto individualmente como en grupo.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E60 G01 G04 G05 G07 G08 G09 G10 G11 G15 G18 G19 G20 G21 G22	0.6	15	S	S	Realización de prácticas presenciales en laboratorio.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E60 G01 G04 G05 G07 G08 G09 G10 G11 G15 G18 G19 G20 G21 G22	0.3	7.5	S	S	Elaboración del cuaderno de prácticas de laboratorio. Esta actividad se podrá recuperar en las pruebas de evaluación.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Tutorías grupales		0.1	2.5	S	N	Revisión de artículos científicos.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E60 G03 G04 G05 G07 G08 G09 G13 G14 G15 G19 G22	0.3	7.5	S	N	Visionado de vídeos docentes y resolución de cuestiones sobre los contenidos de dichos vídeos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E50 E60 G01 G04 G05 G07 G08 G10 G13 G14 G15 G16 G18 G19 G20 G21 G22	2.1	52.5	N	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E60 G03 G04 G05 G07 G08 G13 G16 G19 G20 G21 G22	0.1	2.5	S	N	Son eliminatorias siempre y cuando se obtenga una calificación de 5 o superior. Se podrán recuperar en las convocatorias oficiales.
Total:			4.5	112.5			
Créditos totales de trabajo presencial: 1.8							Horas totales de trabajo presencial: 45
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7							Horas totales de trabajo autónomo: 67.5

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	60.00%	0.00%	Evaluación de los conocimientos trabajados en las clases. Es necesario obtener una calificación de 5 puntos o superior para que sean eliminatorias.
Trabajo	15.00%	0.00%	Visionado de los vídeos docentes previos a sus correspondientes clases y resolución de cuestiones sobre el contenido de dichos vídeos (10%). Revisión de artículos científicos (5%).
Elaboración de memorias de prácticas	15.00%	20.00%	Realización de prácticas presenciales en laboratorio. Elaboración de una memoria de prácticas o realización de un examen de prácticas.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Participación activa en las actividades presenciales propuestas por la profesora para trabajar los contenidos en el aula. Esta actividad se evaluará cuando la asistencia a las clases sea igual o superior al 65%.
Prueba final	0.00%	80.00%	En la prueba final se evaluarán todos los conocimientos trabajados en las clases y seminarios de la asignatura.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

El alumno se examinará de aquellas pruebas de progreso no superadas y de aquellas actividades que necesite y/o estime oportuno.

La realización de prácticas de laboratorio y por extensión, la calificación de la memoria de prácticas serán válidas durante 3 cursos académicos (incluido en el que se realizaron), siempre y cuando la nota de la memoria o el examen de prácticas sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Evaluación no continua:

El alumno realizará una prueba final con un valor del 80%. El 20% restante corresponde a la evaluación de la memoria de prácticas o a la realización de un examen de prácticas en la fecha y hora de la convocatoria ordinaria.

La realización de prácticas de laboratorio y por extensión, la calificación de la memoria de prácticas serán válidas durante 3 cursos académicos (incluido en el que se realizaron), siempre y cuando la nota de la memoria o el examen de prácticas sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

La realización de prácticas de laboratorio y por extensión, la calificación de la memoria de prácticas serán válidas durante 3 cursos académicos (incluido en el que se realizaron), siempre y cuando la nota de la memoria o el examen de prácticas sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno realizará una prueba final con un valor del 80%. El 20% restante corresponde a la evaluación de la memoria de prácticas o a la realización de un examen de prácticas en la fecha y hora de esta convocatoria.

La realización de prácticas de laboratorio y por extensión, la calificación de la memoria de prácticas serán válidas durante 3 cursos académicos (incluido en el que se realizaron), siempre y cuando la nota de la memoria o el examen de prácticas sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	52.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	25
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Total horas: 112.5	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Nicholl D.S.T.	An introduction to genetica engineering	Cambridge University Press		9780511800986	2008	
Perera J., Tormo A. y García J.J.	Ingeniería Genética (vol. I)	Sintesis		9788477389644	2002	
Campbell-Platt G. (editor)	Food Science and Technology	Wiley-Blackwell		9780632064212	2009	
Glick B.R. and Pasternak J.J:	Molecular Biotechnology	ASM Press			2009	
Ignacimuthu S.	Biotechnology. An introduction.	Alpha Science			2012	
Lee B.H.	Fundamentos de Biotecnología de los alimentos	Acribia		9788420009223	2000	
Luque J. y Herraez A.	Biología molecular e Ingeniería genética aplicada	Elsevier España		9788480866477	2012	
Perera J., Tormo A. y García J.J.	Ingeniería Genética (vol. II)	Sintesis		9788477389651	2002	
Slater A., Scott N. and Fowler M.	Plant Biotechnology	Oxford University Press		9780199254682	2003	
Smith J.E.	Biotecnología	Acribia		9788420010656	2006	
Watson J.D.	Biología Molecular del Gen	Editorial Médica Panamericana		9788479035051	2006	