



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

**Tipología:** OPTATIVA

**Grado:** 341 - GRADO EN BIOQUÍMICA

**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO

**Curso:** 4

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:**

**Código:** 13342

**Créditos ECTS:** 4.5

**Curso académico:** 2021-22

**Grupo(s):** 40

**Duración:** C2

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

**Profesor:** SUSANA SESEÑA PRIETO - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM. Despacho 0.19	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5791	Susana.SPrieto@uclm.es	El horario de tutoría será acordada previamente por correo electrónico con la profesora

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

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

La producción y gestión de recursos alimentarios ha cobrado en los últimos años una gran importancia. No cabe duda que este ha sido siempre un tema de interés general para la humanidad y para la industria, pero las actuales circunstancias, tanto sociales como tecnológicas, han hecho que adquiera una mayor preponderancia. El desarrollo tecnológico ocurrido en las últimas décadas ha contribuido a generar nuevas perspectivas dentro del sector alimentario en especial en lo que se refiere a la obtención de nuevos productos o productos con características mejoradas, además de incidir en los niveles de producción. Ambos aspectos son de crucial importancia en el momento en el que vivimos ya que por un lado una parte de la sociedad demanda alimentos que respondan a sus crecientes exigencias de calidad nutricional, sanitaria y organoléptica, mientras que por otro, es necesario dar respuesta a las necesidades nutricionales de una población mundial también en aumento.

La Biotecnología aplicada al sector alimentario y, especialmente, la biotecnología microbiana, pueden desempeñar un papel crucial para alcanzar estos objetivos. Así, en las etapas de procesado y manufacturación, los microorganismos permiten no sólo la mejora en los sistemas de producción de numerosos alimentos de carácter tradicional, sino el incremento de las propiedades finales de los mismos, y la obtención de nuevos productos. En este sentido, las posibilidades son múltiples, y sólo un perfecto conocimiento de las características de los microorganismos y del potencial que éstos encierran en relación con la producción de alimentos, permitirán un buen aprovechamiento de los mismos.

La formación en Biotecnología ha de permitir a los estudiantes la adquisición de las capacidades necesarias para saber aplicar sus conocimientos teóricos a escala de la producción industrial, salvando el vacío ahora existente entre la formación a nivel celular y molecular y la industria biotecnológica, donde se echan en falta profesionales capaces de dominar los aspectos moleculares y celulares siendo a la vez capaces de diseñar procesos para el uso y la explotación de organismos, células o biomoléculas en la obtención de bienes y servicios.

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E21	Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.
G03	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
G04	Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T10	Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

No se han establecido.

#### Resultados adicionales

- Que los alumnos adquieran conocimientos sobre la utilización de los microorganismos en procesos de interés en la industria alimentaria.
- Profundizar en el conocimiento de las especies microbianas utilizadas y utilizables en este tipo de procesos. Esto les permitirá a su vez tener una mejor comprensión de los procesos industriales y tener poder de decisión a la hora de elegir la tecnología más adecuada para los mismos.
- Conocer los criterios que deben regir la búsqueda, selección y diseño de cepas industriales.
- Se pretende asimismo que los alumnos conozcan las transformaciones bioquímicas que ocurren y los microorganismos que participan en los procesos de elaboración de los principales alimentos fermentados.

### 6. TEMARIO

- Tema 1: Concepto y desarrollo histórico de la Microbiología Industrial  
 Tema 2: Esquema general de los procesos de fermentación  
 Tema 3: Microorganismos industriales  
 Tema 4: Sustratos y medios de cultivo para las fermentaciones industriales  
 Tema 5: Crecimiento y cultivo de los microorganismos. Fermentación continua y por cargas  
 Tema 6: Preparación de inóculos a escala industrial  
 Tema 7: Producción de bebidas alcohólicas  
 Tema 8: Producción de vinagre  
 Tema 9: Productos lácteos  
 Tema 10: Producción de pan  
 Tema 11: Elaboración de encurtidos  
 Tema 12: Productos cárnicos  
 Tema 13: Café, te y cacao  
 Tema 14: Producción de aditivos alimentarios  
 Tema 15: Prácticas

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]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E21	0.76	19	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	G03	0.48	12	S	S	La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Seminarios	G03 G04 T03 T10	0.24	6	S	N	Se realizarán trabajos en grupo que serán expuestos en clase. No es una actividad recuperable
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	G03 T10	2	50	N	-	
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]		T10	0.24	6	S	N	Visitas Técnicas.
Prueba final [PRESENCIAL]		E01 E21 G03 G04 T03	0.08	2	S	S	
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	E01 G03 T03 T10	0.7	17.5	S	N	Utilización de la plataforma peer wise para fomentar la comprensión de la asignatura.
<b>Total:</b>			<b>4.5</b>	<b>112.5</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</b>				

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
Otro sistema de evaluación	10.00%	0.00%	La participación en las distintas actividades que se vayan proponiendo durante el curso con el uso de la plataforma "peer wise". No es una actividad recuperable.
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	Se valorará la calidad de la exposición oral, la síntesis y corrección de la presentación, así como la capacidad crítica y de evaluación. También se evaluará la calidad de la presentación power point.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Durante la exposición de los trabajos orales de los compañeros se rellenará una rúbrica de evaluación. Esta actividad no es recuperable
Prueba final	70.00%	95.00%	En esta prueba se tendrá en cuenta el conocimiento teórico de la asignatura, la resolución de cuestiones y los conocimientos adquiridos durante las visitas técnicas y actividades realizadas. Se tendrá en cuenta además: -correcta comunicación escrita -capacidad de diseño, análisis y síntesis.
Realización de prácticas en laboratorio	5.00%	5.00%	Las prácticas de laboratorio serán evaluadas a través de la actitud a lo largo del desarrollo de las mismas y a través de preguntas en el examen final.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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:**

Por defecto si no comunica lo contrario se considera que el alumno se acoge a la evaluación continua. El examen valorará los conocimientos teóricos presentados en las clases magistrales, prácticas y en los seminarios. Se exige una nota superior o igual a 4 (sobre 10) en el examen para poder superar la asignatura. La asistencia al laboratorio y/o visitas técnicas son obligatoria para superar la asignatura. Para superar la asignatura hay que sacar una calificación global mínima de 5.

**Evaluación no continua:**

La prueba final será más amplia y exhaustiva para asegurar que el alumno ha adquirido la competencias que no ha trabajado en la evaluación continua. Para superar la asignatura hay que sacar una calificación global mínima de 5.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Criterios idénticos a los de la convocatoria ordinaria, siempre y cuando se hayan realizado las prácticas y/o visitas técnicas. Para superar la asignatura hay que sacar una calificación global mínima de 5.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Criterios idénticos a los de la convocatoria ordinaria, siempre y cuando se hayan realizado las prácticas y/o visitas técnicas. Para superar la asignatura hay que sacar una calificación global mínima de 5.

**9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL****No asignables a temas**

Horas	Suma horas
-------	------------

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bamforth, Charles W.	Alimentos, fermentación y microorganismos	Acibia		978-84-200-1088-5	2007	
Crueger, Wulf	Biología : manual de microbiología industrial	Acibia		84-200-0743-9	1993	
Lee, Byong H.	Fundamentos de biología de los alimentos	Acibia		84-200-0922-9	2000	
Okafor, Nduka	Modern industrial microbiology and biotechnology	Science Publishers		978-1-57808-434-0	2007	
	Lactic Acid Bacteria : microbiology and functional aspects	Marcel Dekker		0-8247-0133-X	1998	
	Microbiología industrial : los microorganismos de interés i	Acibia		84-200-0920-2	2000	