

GUÍA DOCENTE
MICROBIOLOGIA ALIMENTARIA
(Extinción examen y tutorías)

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
(3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 08-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación



El objetivo de la asignatura **Microbiología Alimentaria** es adquirir los conocimientos necesarios sobre las aplicaciones y los efectos de los microorganismos en la producción, conservación y alteración de alimentos. Esta asignatura se engloba dentro de la materia "*Higiene alimentaria*", en la cual se incluyen aspectos que relacionan la higiene alimentaria con la calidad del producto final o el desarrollo adecuado de procesos productivos y sus efectos sobre la salud de los consumidores.

Los objetivos de aprendizaje específicos a conseguir dentro de la asignatura son:

- Comprender los conceptos básicos de estructura, metabolismo y ecología microbiana en el contexto de la producción y deterioro de alimentos.
- Entender el papel de los microorganismos en la obtención de productos en la industria alimentaria.
- Conocer los principales microorganismos patógenos transmitidos por alimentos.
- Conocer los fundamentos de prevención y control de la seguridad y calidad microbiológica de los alimentos.
- Entender la metodología para el análisis microbiológico de los alimentos e ingredientes alimentarios.
- Conocer los fundamentos del muestreo y de la importancia de los valores de referencia.
- Conocer la normativa vigente sobre el análisis microbiológico de alimentos.

Como requisitos previos a la hora de cursar esta asignatura cabe destacar el haber adquirido los conocimientos fundamentales y básicos de Biología, Química y Bioquímica de aplicación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. También es necesario que el estudiantado haya adquirido las competencias transversales desarrolladas y evaluadas en las asignaturas de primer curso.

Los objetivos de aprendizaje de esta asignatura están relacionados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS2 ("Hambre cero"; Metas 2.1, 2.2 y 2.c), ODS3 ("Salud y bienestar"; Metas 3.3, 3.4, 3.b y 3.d), ODS4 ("Educación de calidad"; Metas 4.3, 4.4, 4.5 y 4.7), ODS6 ("Agua limpia y saneamiento"; Meta 6.3) y ODS12 ("Producción y consumo responsables"; Metas 12.3 y 12.a). De manera transversal, el funcionamiento de esta asignatura se enmarcará en el ODS 5 de Igualdad de Género.

Durante el curso 2026/2027 esta asignatura se impartirá de acuerdo a lo recogido en el "Procedimiento de impartición de la docencia asociada a las asignaturas de los planes de estudio de la ESCET que se extinguen tras su modificación por la adaptación al RD822/2021" y que se encuentra publicado en la web de la ESCET, en el enlace: https://www.urjc.es/images/facultades/escet/adaptacion/Procedimiento_docencia_tras_adaptacion_RD822.pdf

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG03. Comunicación oral y escrita en lengua nativa
CG06. Capacidad de gestión de la información
CG09. Trabajo en equipo
CG25. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
CE02. Analizar alimentos
CE06. Analizar y evaluar los riesgos alimentarios
CE08. Evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria
CE18. Realizar educación alimentaria

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Introducción"	Tema 1. "Introducción a la Microbiología"	Concepto y ámbito de estudio. Historia y situación actual. Aspectos aplicados a la calidad microbiológica de los alimentos. Estructura de las células procariotas.
II.- "Parámetros ambientales"	Tema 2. "Parámetros ambientales que determinan el crecimiento microbiano"	Determinantes ambientales: temperatura, presión, salinidad, pH, etc.
III. "Metabolismo y crecimiento microbiano"	Tema 3. "Metabolismo y crecimiento de los microorganismos"	Requerimientos nutricionales de los microorganismos. Principales reacciones metabólicas. Dinámica del crecimiento microbiano. Casos prácticos de crecimiento microbiano en alimentos.
IV.- "Diversidad de microorganismos"	Tema 4. "Microorganismos relacionados con los alimentos: virus, bacterias, hongos y protistas"	Virus, bacterias, hongos y protistas. Principales características y grupos importantes en alimentos.
	Tema 5. "Parasitología"	Conceptos generales. Principales parásitos de transmisión alimentaria.
V.- "Rutas metabólicas"	Tema 6. "Rutas metabólicas para la elaboración de alimentos"	Metabolismo fermentativo y sus aplicaciones. Fermentación ácido-láctica: Bacterias del ácido láctico y fermentaciones. Elaboración de productos lácteos, hortalizas y carnes fermentadas. Fermentación alcohólica: Levaduras y bacterias. Elaboración de cerveza, vino, sidra, vinagre, pan, cacao, café y alimentos fermentados locales y/o étnicos.
	Tema 7. "Rutas metabólicas para la degradación de los alimentos"	Alteración microbiana de los alimentos. Factores que afectan a la dinámica de crecimiento de los microorganismos en los alimentos. Mecanismo y fundamentos de la prevención de las alteraciones microbianas de los alimentos.
VI. "Enfermedades y prevención"	Tema 8 "Enfermedades de origen microbiano transmitidas por los alimentos"	Transmisión y secuelas. Factores que influyen en la dosis infectiva de microorganismos patógenos presentes en los alimentos. Infecciones, intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias. Enfermedades bacterianas y víricas. Micotoxinas.
	Tema 9. "Control de los microorganismos en los alimentos"	Métodos de eliminación de microorganismos y conservación de alimentos. Tratamientos y métodos físicos y químicos de conservación. Conservantes antimicrobianos. Conservación biológica. Tecnología de barreras múltiples.



	Tema 10. "Comprobación microbiológica de los alimentos"	Métodos de detección de microorganismos en alimentos. Tipos de muestreo y análisis microbiológico. Microorganismos indicadores. Determinación de criterios de calidad.
IV.B.-Actividades Formativas		
Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas. El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.		

V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es la evaluación continua. En esta asignatura, las actividades evaluables son las siguientes:

1) **Contenidos teóricos.** Valor: **50% de la calificación final** de la asignatura (25% cada examen parcial). Se realizará una **primera prueba parcial (Temas 1 a 4)** en una fecha a convenir con el equipo docente de la asignatura. La **segunda prueba parcial (Temas 5 a 10)** se realizará en la fecha de la Convocatoria Ordinaria de mayo. **Para que estas pruebas sean liberatorias, es necesario obtener una calificación mínima de 5 en las mismas.** Si la calificación es inferior a 5, deberán ser reevaluadas en la Convocatoria Extraordinaria de junio/julio.

2) **Contenidos prácticos.** Valor: **30% de la calificación final** de la asignatura. Quedarán exentas de realizar las prácticas las/los estudiantes que las hayan superado en cursos anteriores, en cuyo caso se computará la calificación obtenida para el presente curso. A las/los estudiantes que no hayan realizado nunca las prácticas, se les propondrá las siguientes adaptaciones por orden de preferencia, siempre que sea posible:

- Asignación de un turno de experimentalidad equivalente, aunque sea de otra asignatura y/o Grado, que se desarrolle durante el mismo cuatrimestre de impartición de la asignatura.
- Asignación de un turno específicamente adaptado de la actividad práctica, si existe disponibilidad de espacios docentes, para el conjunto de estudiantes que se encuentren en esta situación.
- Si ninguna de las dos opciones anteriores fuera posible, el profesorado responsable de la asignatura propondrá alguna adaptación de la evaluación de la actividad práctica.

Se acordará con el estudiantado la forma concreta de evaluación de las prácticas a principio de curso. Si la calificación de prácticas es inferior a 5, esta parte de la asignatura deberá ser reevaluada en la Convocatoria Extraordinaria de junio/julio.

3) **Trabajo individual.** Valor: **20% de la calificación final** de la asignatura. **ACTIVIDAD NO REEVALUABLE.** Se propondrá al estudiantado la realización de un trabajo sobre algún tema relacionado con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Las instrucciones para la realización de este trabajo se indicarán al inicio del curso a través del Aula Virtual de la asignatura.

En la Tabla adjunta se muestran las actividades de evaluación que se seguirán en la asignatura y las ponderaciones de cada una de ellas:

Actividad evaluable	Carácter	Tipo	Nota mínima	Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba escrita	Individual	Reevaluable	5	25%	La fecha de este examen se indicará al principio de curso*	Prueba escrita de los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 1 a 4)
Prueba escrita	Individual	Reevaluable	5	25%	Convocatoria oficial ordinaria	Prueba escrita de los contenidos teóricos de la asignatura (Temas 5 a 10).
Prácticas de laboratorio	Individual	Reevaluable	5	30%	Se indicará al principio de curso*	Se acordará con las/los estudiantes afectados al principio del curso.

Trabajo individual	Individual	N REEVALUABLE	O Sin nota mínima	20%	La fecha de entrega de este trabajo se indicará al principio del curso*	Realización de un trabajo relacionado con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura
*Durante el curso 2026/2027 esta asignatura se impartirá de acuerdo a lo recogido en el “Procedimiento de impartición de la docencia asociada a las asignaturas de los planes de estudio de la ESCET que se extinguen tras su modificación por la adaptación al RD822/2021.” Al inicio del curso se concretará la forma exacta de adaptación (tipo y fecha de las sesiones síncronas y/o asíncronas, fecha de las prácticas y de los exámenes, grupos de prácticas si los hubiera, etc.), una vez se disponga de información del alumnado matriculado en la asignatura. Convocatoria adelantada: El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el equipo docente de la asignatura tan pronto como le sea posible para obtener la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto del alumnado matriculado en la asignatura.						
V.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación						
Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.						
V.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales						
Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos. Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.						
V.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica						
La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el <u>Código Ético</u> de la Universidad. Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la <u>Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos</u> y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales. Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.						



VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Adams, Martin R.; y Moss, Maurice O. (1997). *Microbiología de los alimentos*. Acribia, Zaragoza.

Ernández Urzúa, Miguel Ángel (2016). *Microbiología de los alimentos. Fundamentos y aplicaciones en Ciencias de la Salud*. Editorial Médica Panamericana, México D.F.

Hutkins, Robert W. (2006) *Microbiology and Technology of Fermented Foods*. Blackwell Publishing, Ames.

Madigan, Michael T.; y Brock, Thomas D. (2015). *Brock Biología de los microorganismos* (14a ed.). Pearson Educación, Madrid.

Martín González, Ana; Béjar Luque, Victoria; Gutiérrez Fernández, Juan Carlos; Llagostera Casas, Monserrat; y Quesada Arroquia, Emilia. (2019) *Microbiología esencial*. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Montville, Thomas J.; y Matthews, Karl R. (2009). *Microbiología de los alimentos: introducción*. Acribia, Zaragoza.

Mossel, David A. A.; Moreno García, Benito; y Struijk, Corry B. (2006). *Microbiología de los alimentos*. Acribia, Zaragoza.

Ray, Bibek; y Bhunia, Arun (2008). *Fundamentos de microbiología de los alimentos* (4a ed.). McGraw Hill, México D.F..

Willey, Joanne M.; Sandler, Todd; y Wood, Dorothy H. (2022). *Prescott's microbiology* (12th ed). McGraw-Hill, New York.

Bibliografía complementaria

VII.-Profesorado