



GUÍA DOCENTE 2023-2024
**MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA DE LOS
ALIMENTOS II**

1. Denominación de la asignatura:

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II

Titulación

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Código

5163

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

BIOTECNOLOGÍA Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

David Rodríguez Lázaro; PRAS

4.b Coordinador/a de la asignatura

David Rodríguez Lázaro

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso. Segundo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Se establecen como requisitos previos conocimientos de Microbiología y Microbiología y parasitología de los alimentos I

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5 créditos ECTS (112,5 horas)

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

1. Conocer la microbiota inicial y tras el procesado de distintos tipos de alimentos (E1-A , E2-A , E4-A, E1-C)
 2. Conocer las enfermedades alimentarias producidas por los principales microorganismos patógenos de origen alimentario (E2-A , E4-A)
 3. Aplicar las recomendaciones higiénico-sanitarias para prevenir las enfermedades microbiológicas vehiculadas por alimentos (G5, E2-A, E4-A, E5-A, E1-C)
 4. Conocer las diferentes aproximaciones para la aceptación de productos alimentarios y definir criterios de aceptación adecuados (G6, E1-A, E2-A , E4-A, E3-B)
 5. Definir planes de muestreo adecuados para los criterios de aceptación alimentarios (G4, G7, E2-A , E4-A, E1-B, E3-B, E1-C)
 6. Aplicar e interpretar las pruebas de detección, identificación y recuento de microorganismos en alimentos (G5, G7, E4-A, E1-B)
- Competencias básicas: CB1, CB2, CB3, CB4 Y CB5

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

1. Describir las posibles fuentes de contaminación natural y las bases microbiológicas del análisis y conservación de los distintos tipos de alimentos.
2. Describir las principales infecciones de origen alimentario.
3. Definir los criterios de aceptación de productos alimentarios.
4. Definir un plan de muestreo para la comprobación de los criterios de aceptación.
5. Interpretar correctamente los resultados de los análisis microbiológicos de los alimentos.



6. Llevar a la práctica las normas de la garantía de calidad microbiológica de los alimentos.

10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA(1 h)

TEMA 1. Introducción a la dinámica de la asignatura

Descripción y objetivos de la asignatura. Metodología de la asignatura. Sistema de evaluación de la asignatura. Temario de la asignatura

ASPECTOS GENERALES DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS (12 HORAS)

TEMA 2. Aspectos emergentes en seguridad microbiológica de los alimentos

Seguridad Alimentaria: definición y alcance. Aspectos emergentes en seguridad alimentaria: 1. virus entéricos, 2. Resistencia a antimicrobiano y cadena alimentaria

TEMA 3. Aspectos generales del crecimiento microbiano y sus asociaciones

Crecimiento microbiano. Factores que modulan el crecimiento microbiano. Tipos de microorganismos en función de los factores que modulan el crecimiento. Asociaciones microbianas en los alimentos.

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA DE LOS DIFERENTES ALIMENTOS (55 HORAS)

TEMA 4. CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Introducción. Alteración microbiológica de la carne. Análisis y control de la alteración. Principales patógenos: tipos, análisis y control

TEMA 5. CARNE DE AVE Y SUS DERIVADOS

Introducción. Producción de Carne de ave. Características de la carne de ave. Procesado de la carne de ave. Alternación de la carne de ave. Principales patógenos: : tipos, análisis y control

TEMA 6. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS

HUEVOS: Introducción. Contaminación y Alteración Microbiana. Principales patógenos: tipos, análisis y control

OVOPRODUCTOS: Introducción: definición y tipos. Principales patógenos: tipos, análisis y control

TEMA 7. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Introducción. leche cruda. Leche tratada térmicamente. Nata, leche concentrada y leche deshidratada. Helados. Leches fermentadas. Queso

TEMA 8. PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

Introducción. Fuentes de contaminación. Modificaciones debido a microorganismos . Principales patógenos. Procesado Primario. Acuicultura. Productos pesqueros congelados. Crustáceos cocidos. Productos pesqueros ligeramente conservados. Semi-conservas pesquera. Productos pesqueros fermentado. Productos pesqueros deshidratados. Productos pesqueros pasteurizados. Conservas pesqueras.



TEMA 9. PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

PRODUCTOS VEGETALES Introducción. Microbiota inicial. Patógenos: tipos, análisis y control. Diferentes tipos de productos vegetales.

FRUTOS SECOS: Introducción. Microbiota inicial. Patógenos. Procesado. Alteración. Patógenos. Control.

FRUTA Y DERIVADOS: Introducción. Microbiota inicial. procesado. alteración Patógenos. Control. Frutas mínimamente procesadas. Frutas congeladas. Frutas enlatadas. Frutas deshidratadas. Frutas fermentadas y acidificadas. Brotes vegetales. Champiñones.

TEMA 10. OTROS ALIMENTOS y AGUA

Bebidas no alcohólicas: zumos de frutas naturales. Cereales y sus productos derivados. Azúcar, cacao, chocolate y confituras. Grasas y aceites. Especias

AGUA DE DISTRIBUCIÓN: Introducción. Definiciones. Microbiota inicial.

Procesado del agua potable. Alteración. Principales patógenos: tipos, análisis y control.

AGUA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: Definición. Microbiota inicial. Procesado del agua. Análisis y control.

AGUA MINERAL: Definiciones. Microbiota inicial: Procesado del agua mineral. Alteración. Principales patógenos: tipos, análisis y control.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO PARA LA GARANTÍA DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS (42,5 HORAS)

TEMA 11. MICROORGANISMOS INDICADORES

Introducción. Tipos de microorganismos indicadores. Microorganismos indicadores de calidad higiénica: tipos, características y análisis. Microorganismos indicadores de contaminación fecal: tipos, características y análisis.

TEMA 12. ESTRATEGIAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA

Introducción. Herramientas emergentes para el análisis microbiológico de los alimentos. Herramientas emergentes para el análisis ambiental en la industria alimentaria y la caracterización de aislados en la industria alimentaria.

TEMA 13. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Introducción. Establecimiento y aplicación de criterios de aceptación. Criterios microbiológicos para los alimentos.

TEMA 14. MUESTREO ALIMENTARIO. MANEJO Y ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS ALIMENTARIAS

Introducción. Criterios generales para sus definición. Tipos de planes de muestreo: muestreo de atributos y de variables. Selección de planes de casos y atributos.

Muestreo reforzado, reducido y de investigación. Muestreo ambiental. Recogida de la unidades muestrales. Almacenamiento previo y transporte. Recepción. Análisis de la muestra. Recuperación de células bacterianas dañadas. Errores asociados con los métodos y funcionamiento de laboratorios.



TEMA 15. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Introducción. Conceptos y Objetivos. Evaluación cuantitativa del riesgo.
Establecimiento de Objetivos de Seguridad Alimentaria (FSO). Medidas de control.
Criterios de funcionamiento, procesado y producto y su empleo. Validación.

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Charles Yoe, (2012) PRINCIPLES OF RISK ANALYSIS DECISION MAKING UNDER UNCERTAINTY, CRC Press, Boca Raton, 978-1-4398-5750-2,
Doyle, MP, Buchanan, RL, (2013) Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers, 4th Edition, ASM Press,
ICMSF, (2011) Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance, Springer,
ICMSF, (2002) Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management, Springer,
ICMSF, (2005) Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities International Commission on Microbiological Specifications for Foods, 2nd edition, Springer,
ICMSF, (1996) Microorganisms in Foods 5: Characteristics of Microbial Pathogens, Springer,
Jay JM, Loessner MJ, Golden D, (2005) Modern Food Microbiology , 7th edition, Springer,
Montville, TM, Matthews, KT & Kniel, KE, (2012) Food Microbiology: An Introduction, 3rd edition, ASM Press,
NEUSELY DA SILVA, MARTA HIROMI TANIWAKI, VALÉRIA CHRISTINA AMSTALDEN JUNQUEIRA, NELIANE FERRAZ DE ARRUDA SILVEIRA, MARISTELA DA SILVA DO NASCIMENTO & RENATO ABEILAR ROMEIRO GOMES, (2013) MICROBIOLOGICAL EXAMINATION METHODS OF FOOD AND WATER, CRC Press, Boca raton, 78-0-415-69086-7,
William H. Sperber · Michael P. Doyle, (2009) Compendium of the Microbiological Spoilage of Foods and Beverages, Springer, ISBN 978-1-4419-0825-4,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Catherine W. Donnelly, (2014) Cheese Microbes , ASM Press, USA, 978-1-55581-586-8,
Entis. P., (2007) Food Safety: Old Habits, New Perspectives, ASM Press,
H. L. M. Lelieveld, J. T. Holah and D. Napper, (214) Hygiene in food processing, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition: Number 258, Cambridge, 978-0-85709-429-2,
Yasmine Motarjemi Nyon and Huub Lelieveld, (2014) FOOD SAFETY MANAGEMENT, Acedemic Press, Waltham,, 978-0-12-381504-0,

10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5163&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	1 a 6	21	40	61
Clases prácticas	1, 2 y 6	15	5	20
Nuevas habilidades en MyPAII	1,2 y 6	2	12	14
Evaluación	1 a 6	3	15	18
Total		41	72	113

12. Sistemas de evaluación:

Para superar la asignatura, será necesario, alcanzar de una manera global una calificación mínima del 50 %

En el caso particular del examen de evaluación de las actividades realizadas en el laboratorio, seá necesario obtener una calificación mínima del 50%.

En el caso particular de los trabajos en equipo que evalúen el trabajo en clase será necesario obtener una calificación mínima del 50%. El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

En el caso particular de la prueba escrita final será necesario obtener una calificación mínima del 50%.

Todas las actividades serán recuperables en la Segunda Convocatoria. En el caso de la segunda convocatoria, el trabajo de laboratorio será evaluado mediante prueba escrita.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidente



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de nuevas habilidades en MypAII Realización y Presentación de 2 actividades formativas entre las siguientes: realización en grupos de Pósters, Trivial, Experimentos, Tema de Debate, Podcast y Blog	20 %	20 %
Evaluación del trabajo en el laboratorio: Evaluación del aprendizaje mediante informe de prácticas y examen práctico	40 %	40 %
Prueba escrita final: Cuestiones de respuesta breve o de respuesta múltiple	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos deberán solicitar por escrito al Decano del Centro la posibilidad de acogerse a la evaluación excepcional (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

Todos los procedimientos serán de carácter presencial, siendo requisito para someterse a evaluación excepcional la asistencia a sus correspondientes actividades. Los procedimientos y el peso de cada uno son los indicados en la tabla anterior del sistema de evaluación. En el caso del procedimiento de nuevas habilidades en MypAII, se sustituirá por uno o varios trabajos a definir en cada caso.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Sesiones presenciales y clases prácticas de laboratorio
Seminarios y actividades de trabajo en casa y presenciales

14. Calendarios y horarios:

<http://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

15. Idioma en que se imparte:

Español / English Friendly