UNIVERSIDAD DE MURCIA

1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Nombre de la asignatura	HIGIENE ALIMENTARIA
Código	1715
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	9.0
Estimación del volumen de trabajo	225.0
Organización temporal	Anual
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

MARTINEZ GRACIA, MARIA CARMEN

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría
CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

Área
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
mamen@um.es http://www.um.es/nutbro Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	10:00-11:30	868888263, Facultad de Veterinaria B2.-1.009 (DESPACHO PROF. Mª CARMEN MTEZ. GRACIÁ)

Observaciones:
Por favor, contactar previamente mediante correo electrónico: mamen@um.es

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C2	Lunes	10:30-13:30	868888263, Facultad de Veterinaria B2.-1.009 (DESPACHO PROF. Mª CARMEN MTEZ. GRACIÁ)

Observaciones:
Contactar previamente vía e-mail mamen@um.es

MARTIN-POZUELO DEL POZO, GALA

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
galamartin@um.es http://www.um.es/nutbro Tutoría electrónica: **Sí**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	17:00-18:30	868884798, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:
No consta

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	17:00-18:30	868884798, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:
No consta

SANTAELLA PASCUAL, JAVIER

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
javier.santaella@um.es https://www.um.es/nutbro/ Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	17:00-18:00	868888263, Facultad de Veterinaria B2.-1.009 (DESPACHO PROF. Mª CARMEN MTEZ. GRACIÁ)

Observaciones:
Se precisa cita previa en correo electrónico javier.santaella@um.es

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	18:00-19:00	868888263, Facultad de Veterinaria B2.-1.009 (DESPACHO PROF. Mª CARMEN MTEZ. GRACIÁ)

Observaciones:
Se requiere cita previa en correo electrónico javier.santaella@um.es

VERA MANZANARES, ANA Mª

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

Categoría
ASOCIADO A TIEMPO PARCIAL

Área
NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Departamento
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica
anamvera@um.es Tutoría electrónica: **No**

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Lunes	16:00-17:30	, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:
Contactar previamente con la profesora mediante la siguiente dirección de correo electrónico ana@congeladosqfs.com

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	16:00-17:30	, Facultad de Veterinaria B2.-1.007 (DESPACHO PROFESORES)

Observaciones:
Contactar previamente con la profesora a través del correo electrónico ana@congeladosqfs.com

2. Presentación

La Higiene Alimentaria trata de profundizar en el conocimiento de los peligros biológicos que pueden llegar al hombre desde los alimentos y el agua. En esta asignatura se estudian las fuentes de contaminación y os factores que afectan a la supervivencia y crecimiento de los microorganismos, con el fin de lograr su prevención y control en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor. Otro objetivo es comprender el comportamiento de los principales microorganismos alterantes de los alimentos y las modificaciones o cambios fisicoquímicos y sensoriales que provocan durante su crecimiento, así como los mecanismos para su control. Por último, se profundiza en la importancia del diseño higiénico de las industrias alimentarias, su ubicación, los pre-requisitos que se requieren para poder garantizar unas buenas prácticas higiénicas, y la importancia de la formación del manipulador de alimentos como sujeto clave en la prevención de toxiinfecciones alimentarias. Esta asignatura completa la formación del alumno en el control de calidad de los alimentos, así como en la utilización de las buenas prácticas de elaboración, y el APPCC para conseguir alimentos seguros Es además, la base para la comprensión del Análisis de Riesgos en la industria alimentaria.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

El alumno debe tener conocimientos previos en microbiología para comprender los temas planteados en el programa práctico y teórico Al estudiar cada grupo microbiano abordaremos sus factores de virulencia, o la capacidad para producir alteración. Se recomienda al alumno que esté familiarizado igualmente con las principales técnicas de cultivo y tinción microbianas que han aprendido en la asignatura de microbiología de primer curso La asignatura de Higiene Alimentaria se encuadra dentro del módulo de seguridad alimentaria en la organización del Grado de Ciencia y Tecnología Alimentaria.

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
- CG3: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG4: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
- CG6: Capacidad para trabajar en equipo para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG7: Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
- CG8: Capacidad de análisis y síntesis
- CG9: Capacidad de organizar y planificar
- CG11: Resolución de problemas
- CG12: Toma de decisiones
- CG15: Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
- CG16: Capacidad de aprender
- CG19: Habilidades para trabajar de forma autónoma
- CG23: Motivación por la calidad
- CG24: Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CE8: Técnicas de análisis de alimentos
- CE13: Microbiología y parasitología de los alimentos
- CE15: Higiene de los manipuladores de alimentos, de los productos y procesos
- CE16: Diseño higiénico de establecimientos e industrias alimentarias
- CE17: Análisis de riesgos en la industria alimentaria
- CE19: Normalización y legislación alimentaria
- CE33: Analizar alimentos
- CE38: Analizar y evaluar los riesgos alimentarios
- CE50: 50ºCE Planificar y desarrollar programas relacionados con la promoción y protección de la salud y de prevención de enfermedades
- CE51: Realizar tareas de formación de personal
- CE53: Informar a los consumidores y a la sociedad en general sobre aspectos relacionados con los alimentos y ámbito alimentario
- CE56: Potenciar una actitud positiva ante la formación continuada, entendiendo que la adquisición de conocimientos científico-técnicos en el ámbito alimentario es una tarea que requiere una actualización continuada de acuerdo al conocimiento científico y al desarrollo de nuevas tecnologías.

4.3. Competencias transversales y de materia

- Conocer los factores que influyen en el crecimiento microbiano en los diferentes alimentos de consumo humano
- Identificar y controlar los microorganismos responsables de las alteraciones de los distintos grupos de alimentos
- Aplicar y utilizar los microorganismos marcadores en la evaluación de la calidad higiénica de los alimentos
- Conocer y analizar los peligros biológicos, químicos y físicos que pueden contaminar los alimentos desde la producción primaria hasta la preparación y consumo
- Identificar los principales microorganismos y parásitos responsables de enfermedades de transmisión alimentaria
- Aplicar la legislación alimentaria e interpretar los criterios microbiológicos en relación a la seguridad de los alimentos
- Redactar y presentar informes teniendo en cuenta los aspectos de ética profesional
- Reconocer la importancia de las enfermedades de transmisión alimentaria para la salud pública y las medidas de control en cada caso
- Conocer la importancia de la manipulación de los alimentos y del diseño higiénico de las industrias alimentarias en la seguridad alimentaria
- Saber utilizar las TICs en la búsqueda de información relacionada con la seguridad alimentaria, a través de las páginas web de organismos internacionales y nacionales relacionados con la alimentación

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: HIGIENE GENERAL DE LOS ALIMENTOS

Tema 1: LECCIÓN DE ORIENTACIÓN GENERAL
Introducción a la microbiología e higiene de los alimentos. Contenido y objetivos de la Higiene Alimentaria Antecedentes Históricos. Panorama actual. Organismos de referencia en la gestión de la Seguridad Alimentaria. EFSA, AESAN, WHO, FAO..

Tema 2: CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS
Microorganismos y parásitos de interés en higiene de los alimentos. Fuentes de contaminación más importantes de los alimentos.

Tema 3: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS.
Especificaciones higiénicas de la contaminación biótica. Métodos de control. Criterios de calidad microbiológica de los alimentos: cómo se establecen. Selección y uso. Muestreo. Dispersión microbiana y parasitaria.

Tema 4: CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR LA CONTAMINACIÓN MICROBIANA
Clasificación de los Tipos de alteraciones que se producen en los alimentos. Asociación microbiana alterante.

Bloque 2: ECOLOGÍA MICROBIANA Y PARASITARIA DE LOS ALIMENTOS

Tema 5: PARÁMETROS INTRÍNSECOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
PH y acidez, Actividad de agua. Potencial óxido reducción. Disponibilidad de Nutrientes. Estructuras biológicas. Constituyentes antimicrobianos naturales presentes en los alimentos.

Tema 6: PARÁMETROS EXTRÍNSECOS Y TECNOLÓGICOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
Temperatura de almacenamiento. Humedad relativa. Gases y atmósferas modificadas. Radiaciones ionizantes, ultravioleta y microondas. Compuestos químicos: ácidos orgánicos, sales y prebióticos. Modelizaciones predictivas: utilización de software para aplicación en la ecología microbiana.

Bloque 3: AGENTES DE CONTAMINACIÓN BIÓTICA: SU SIGNIFICADO EN LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS E IMPORTANCIA PARA LA SALUD HUMANA

Tema 7: CONCEPTOS GENERALES
Infección, infestación, intoxicación y toxiinfección. Respuesta orgánica: diarrea, vómito y dolor abdominal. Principales zoonosis y enfermedades de declaración obligatoria .Epidemiología de las toxiinfecciones alimentarias.

Tema 8: MICROORGANISMOS MARCADORES: ÍNDICES E INDICADORES
Definición Grupos Significado y características Usos y aplicaciones. La importancia de los microorganismos marcadores de Higiene Alimentaria en los alimentos.

Tema 9: SALMONELOSIS Y SHIGELOSIS ALIMENTARIA
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Factores de virulencia. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 10: CAMPYLOBACTER y YERSINIA EN LOS ALIMENTOS
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 11: VIBRIOS EN LOS ALIMENTOS
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 12: GRUPOS PATÓGENOS DE E. COLI TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS

Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales Patogénesis Toxinas y virulencia Epidemiología y prevalencia Medidas higiénicas de control

Tema 13: LISTERIOSIS VEHICULADAS POR LOS ALIMENTOS
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 14: CLOSTRIDIUM BOTULINUM Y CLOSTRIDIUM PERFRINGENS
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 15: BACILLUS CEREUS Y STAPHYLOCOCCUS AUREUS
Características, agentes responsables y efecto de los factores ambientales. Patogénesis. Epidemiología y prevalencia. Medidas higiénicas de control.

Tema 16: VIRUS ENTÉRICOS PATÓGENOS PARA EL HOMBRE
Hepatitis A y E. Norovirus. Rotavirus. Sintomatología. Alimentos implicados. Otros virus transmitidos por los alimentos y el agua. Métodos de detección y control.

Tema 17: ENCEFALOPATÍAS ESPONGIFORMAS TRANSMISIBLES
Priones. Nueva variante de la enfermedad de K-J. Alimentos implicados en la transmisión de la enfermedad. Programa integral de vigilancia y control de encefalopatías transmisibles. Toma de muestras y métodos de detección. Importancia del control higiénico de los piensos.

Tema 18: PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS: PROTOZOOS
Entamoeba. Giardia. Toxoplasma. Criptosporidium. Sarcosporidiium. Epidemiología y control

Tema 19: PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS: CESTODOS.
Echinococcus. Diphyllobotrium latum .Taenia solium y Taenia saginata. Epidemiología y control.

Tema 20: PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS: NEMATODOS.
Ascaris Trichinella.Anisakis. Epidemiología y control.

Bloque 4: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS DIFERENTES GRUPOS DE ALIMENTOS POR MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS

Tema 21: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Microbiología de la carne fresca. El problema higiénico sanitario de la obtención de carne y las fuentes de contaminación. Fijación de las bacterias a la superficie de la carne. Efecto de los métodos de conservación sobre la contaminación de la carne .Principios generales que rigen las alteraciones de la carne. Tipos de alteraciones de la carne. Controles microbiológicos.

Tema 22: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA.
Fuentes de contaminación del pescado. Microbiología del pescado fresco. Factores que influyen en la alteración microbiana del pescado. Cambios producidos por el crecimiento bacteriano. Bacterias específicas del deterioro del pescado. Aminas biógenas y su repercusión sobre la salud. Efecto de los métodos de conservación sobre la contaminación del pescado y productos de la pesca.

Tema 23: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.
Fuentes de contaminación. Factores de protección del huevo frente a la contaminación microbiana. Alteraciones microbiológicas del huevo fresco y almacenado. Salmonella enteritidis. Contaminación del huevo, factores influyentes, prevención y control.

Tema 24: CONTAMINACIÓN, CONSERVACIÓN Y ALTERACIÓN DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.
La leche como sustrato para el crecimiento microbiano. Fuentes de contaminación microbiana de la leche. Alteraciones microbiológicas de la leche y productos lácteos. Prevención y control.

Tema 25: CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE CONSERVAS ALIMENTARIAS.
Clasificación de los alimentos enlatados por su acidez. Alteraciones microbiológicas de alimentos enlatados. Medidas de prevención y control.

Bloque 5: CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

Tema 26: DISEÑO HIGIÉNICOS DE INSTALACIONES Y EQUIPOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Condiciones generales. Ubicación. Fundamentos generales del diseño y construcción de instalaciones. Disposiciones de áreas de trabajo. Materiales de construcción de equipos. Funcionamiento y mantenimiento.

Tema 27: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
Definición. Objetivos. Plan de limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Monitorización y verificación. El agua en la industria alimentaria. Tratamiento de residuos. Control de plagas.

Tema 28: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS
Importancia de los manipuladores de alimentos como fuente de contaminación de alimentos. Manipulación higiénica de alimentos. Importancia de la formación de manipuladores en Higiene Alimentaria. Normativa vigente.

Bloque 6: SEMINARIOS

Tema 29: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN EL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS
Bioseguridad en el laboratorio de microbiología de Alimentos. Buenas prácticas de trabajo Los métodos tradicionales de análisis microbiológico frente a los métodos rápidos más actuales. Análisis de resultados. Aplicaciones y ejemplos.

Tema 30: CULTIVO Y RECUENTO DE MICROORGANISMOS. NORMAS ISO

Tema 31: LA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.
La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria. Estudio deL informe anual sobre zoonosis. Agentes etiológicos. Epidemiología y control.

Tema 32: Tema 32: OTROS MICROORGANISMOS EMERGENTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.
Cronobacter sakazakii, Clostridium difficile

5.2. Prácticas

- ## Práctica 1: MICROORGANISMOS MARCADORES EN HIGIENE ALIMENTARIA

1. Técnicas microbiológicas básicas: Preparación de medios de cultivo, homogenización de alimentos, diluciones, recuentos directos e indirectos

2. Recuentos de microorganismos aerobios mesófilos, mohos y levaduras, Clostridios sulfito reductores, coliformes totales y fecales, Enterobacterias (con identificación bioquímica), E coli y coliformes Enterococos fecales
3. Técnicas de análisis aplicadas al control higiénico de las superficies de trabajo y de manipuladores
4. Calidad higiénica de aguas de consumo humano
5. Comparación de resultados con Normas microbiológicas (cirterios de higiene de los procesos y de seguridad alimentaria) Valoración de la aptitud del alimento para su consumo Cómo elaborar un informe

Relacionado con:

- Tema 2: CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS
- Tema 3: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS.
- Tema 4: CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR LA CONTAMINACIÓN MICROBIANA
- Bloque 2: ECOLOGÍA MICROBIANA Y PARASITARIA DE LOS ALIMENTOS
- Tema 5: PARÁMETROS INTRÍNSECOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 6: PARÁMETROS EXTRíNSECOS Y TECNOLÓGICOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 8: MICROORGANISMOS MARCADORES: ÍNDICES E INDICADORES
- Tema 21: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS
- Tema 22: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA.
- Tema 23: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.
- Tema 24: CONTAMINACIÓN, CONSERVACIÓN Y ALTERACIÓN DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.
- Tema 25: CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE CONSERVAS ALIMENTARIAS.
- Bloque 5: CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 27: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- Tema 28: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS
- Tema 29: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN EL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

Práctica 2: MICROORGANISMOS PATÓGENOS Y ALTERANTES DE LOS ALIMENTOS

1. Aislamiento e identificación de Salmonella spp, Listeria spp, E coli O157:H7, Campylobacter spp, Staphylococcus aureus y Bacillus cereus en alimentos Comparación con Criterios microbiológicos de Seguridad Alimentaria e Higiene de los procesos
2. Recuento e identificación de Pseudomonas como ejemplo de microorganismo alterante de alimentos proteicos almacendos en aerobiosis
3. Parásitos en los alimentos Anisakis en pescado

Relacionado con:

- Tema 2: CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS
- Tema 3: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS.

- Tema 4: CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR LA CONTAMINACIÓN MICROBIANA
- Bloque 2: ECOLOGÍA MICROBIANA Y PARASITARIA DE LOS ALIMENTOS
- Tema 5: PARÁMETROS INTRÍNSECOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 6: PARÁMETROS EXTRíNSECOS Y TECNOLÓGICOS QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN LOS ALIMENTOS
- Bloque 3: AGENTES DE CONTAMINACIÓN BIÓTICA: SU SIGNIFICADO EN LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS E IMPORTANCIA PARA LA SALUD HUMANA
- Tema 9: SALMONELOSIS Y SHIGELOSIS ALIMENTARIA
- Tema 10: CAMPYLOBACTER y YERSINIA EN LOS ALIMENTOS
- Tema 12: GRUPOS PATÓGENOS DE E. COLI TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS
- Tema 13: LISTERIOSIS VEHICULADAS POR LOS ALIMENTOS
- Tema 14: CLOSTRIDIUM BOTULINUM Y CLOSTRIDIUM PERFRINGENS
- Tema 15: BACILLUS CEREUS Y STAPHYLOCOCCUS AUREUS
- Tema 20: PARÁSITOS TRANSMITIDOS POR LOS ALIMENTOS: NEMATODOS.
- Tema 21: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS
- Tema 22: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA.
- Tema 23: CONTAMINACIÓN, ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HUEVOS Y OVOPRODUCTOS.
- Tema 24: CONTAMINACIÓN, CONSERVACIÓN Y ALTERACIÓN DE LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS.
- Tema 25: CONTAMINACIÓN Y ALTERACIÓN DE CONSERVAS ALIMENTARIAS.
- Bloque 5: CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 28: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS
- Tema 29: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN EL ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS
- Tema 30: CULTIVO Y RECUENTO DE MICROORGANISMOS. NORMAS ISO
- Tema 31: LA AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.
- Tema 32: Tema 32: OTROS MICROORGANISMOS EMERGENTES DE INTERÉS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Práctica 3: VISITA A UNA INDUSTRIA ALIMENTARIA

En grupos pequeños (de manera voluntaria), se realizará una visita a una industria alimentaria para la comprobación del diseño higiénico de las instalaciones, la implementación de medidas higiénicas durante el procesado de los alimentos, así como el control del crecimiento microbiano en todas las etapas y en el producto final Esta actividad estará sujeta a la disponibilidad por parte de la empresa

Relacionado con:

- Bloque 1: HIGIENE GENERAL DE LOS ALIMENTOS
- Tema 3: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS.
- Bloque 3: AGENTES DE CONTAMINACIÓN BIÓTICA: SU SIGNIFICADO EN LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS E IMPORTANCIA PARA LA SALUD HUMANA

- Bloque 5: CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS
- Tema 26: DISEÑO HIGIÉNICOS DE INSTALACIONES Y EQUIPOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
- Tema 27: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
- Tema 28: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Práctica 4: Actividad colaborativa voluntaria

Los estudiantes, de manera voluntaria, colaborarán en un taller de formación de manipuladores de alimentos en centros de educación especial. Esta acción estará sujeta a la disponibilidad del centro.

Relacionado con:

- Tema 3: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS.
- Tema 28: PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
4.1: Actividades Prácticas de Laboratorio	Actividades prácticas de laboratorio: realización de trabajos de laboratorio en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor. SERÁN OBLIGATORIAS.	50.0	100.0
AF1: Exposición teórica / Clase magistral	Actividades de clase expositiva: exposición téorica, clase magistral, proyecciones... dirigida al grupo completo con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición del tema, se plantean cuestiones en el aula, se realizan tareas con cuestionarios para recoger evidencias de evaluación continua. Se establecen también relaciones con las diferentes actividades prácticas y se orienta al alumno/a a la búsqueda de información científica.	129.0	100.0
AF2: Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	Tutorías individualizadas, orientación al alumno.	4.5	100.0
AF3: Seminarios / Aprendizaje orientado a proyectos / Estudio de Casos / Exposición y discusión de trabajos / Simulaciones	Actividades en el aula relativas al seguimiento individual o grupal de adquisición de las competencias y de los proyectos de despliegue de las mismas. Incluyen metodología de proyectos y metodología de estudio de casos, análisis de situaciones y aprendizaje cooperativo, todo ello desarrollado de manera grupal en seminarios. Los alumnos refuerzan aspectos vistos en las clases teóricas y prácticas, con el objetivo de poder alcanzar los resultados del aprendizaje previstos en la asignatura.	11.0	100.0
AF4: Actividades Prácticas	Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos. Se apoyará a los alumnos para la realización de vídeos cortos (trabajo autónomo).	30.5	100.0

Totales	225,00	

7. Horario de la asignatura

https://www.um.es/web/estudios/grados/cyta/2025-26#horarios

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Examen final: pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, o tipo test realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	Se realizará un examen parcial eliminatorio (20 preguntas test y dos preguntas de desarrollo) y un examen final (40 preguntas tipo test (20 de cada parcial) y 4 preguntas desarrollo (2 de cada parcial), ambos **sobre los temas teóricos y prácticos** (60% de la nota final) al que deberá presentarse el alumno para comprobar que ha adquirido las competencias establecidas en la guía docente Tanto en el examen parcial eliminatorio como en el final, las preguntas tipo test (4 opciones, una sola correcta y cada tres preguntas mal contestadas restarán una bien) computarán un 60% y las de desarrollo un 40% del total del examen, y debe alcanzarse una puntuación mínima de 4 en ambas partes por separado para poder hacer media y obtener la puntuación final del examen **Es necesario obtener al menos un 5 en el examen final escrito para poder sumar el resto de las calificaciones (informe de prácticas, trabajos) y obtener la nota final** Si se aprueba el examen parcial realizado al final del primer cuatrimestre, se guardará la nota para las convocatorias de junio y julio	60.0
SE3	Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios para la realización de un trabajo, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se plantee sobre el mismo.	Presentación de un vídeo corto: se valorará la claridad expositiva, orden, coherencia, originalidad y claridad de los contenidos (se incluirá bibliografía consultada) Las normas para la realización del vídeo así como la rúbrica que determina la evaluación, sera facilitada a los alumnos Se tendrá en cuenta el seguimiento de las Normas de Bioseguridad en el laboratorio Computará un 20% de la nota final En tutorías, se orientará al alumno sobre este elemento de evaluación Esta actividad es **Obligatoria** para aprobar la asignatura (tanto la realización como la exposición) Actividades realizadas en el aula: se valorará participación activa en debates, así como la contestación de preguntas con metodologías interactivas y estudio de publicaciones científicas (10%)	20.0
SE4	Informes de prácticas: correspondientes a la ejecución de tareas prácticas, actividades en los	Todos los alumnos elaborarán dos informes grupales tras realizar la semana de prácticas de cada cuatrimestre (uno por cuatrimestre) Se valorará: Manejo, actitud y destreza en el laboratorio (20 %)	20.0

laboratorios de biología, química, bioquímica, ingeniería química, análisis de alimentos y actividades de Planta Piloto de Tecnología de los Alimentos, que muestran el saber hacer en las diferentes materias.	Presentación adecuada de los resultados, orden y claridad expositiva (20%) Utilización correcta del lenguaje (10%) Interpretación de los resultados de acuerdo a la legislación y juicio crítico adecuado (50%) **La realización de las prácticas y la presentación del informe grupal es obligatoria para aprobar la asignatura**

9. Fechas de exámenes

https://www.um.es/web/estudios/grados/cyta/2025-26#examenes

10. Resultados del Aprendizaje

- Utilizar los conocimientos adquiridos sobre los peligros biológicos, físicos y químicos asociados a los alimentos, en el análisis y evaluación de los riesgos y en la gestión de la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria.
- Identificar todos los factores que intervienen en la inocuidad de los alimentos desde su producción hasta su consumo.
- Aplicar la metodología de trabajo de Análisis del Riesgos al ámbito de los riesgos alimentarios.
- Identificar las diferentes enfermedades de transmisión alimentaria, de acuerdo a su origen, etiología, patogenia y sintomatología, y saber aplicar las medidas de control y prevención durante la obtención, la fabricación y manipulación de los alimentos.
- Utilizar los principales métodos de análisis microbiológico y químico en la evaluación de las características de calidad de los alimentos, relacionadas con los parámetros higiénicos y de inocuidad y/o seguridad alimentaria.
- Interpretar los criterios microbiológicos establecidos en la normativa oficial en relación a la higiene de los procesos y a la seguridad alimentaria.

11. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

Bibliografía básica

- Hernández Urzúa M.A. (2016). Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y Aplicaciones en Ciencias de la Salud. Editorial Panamericana, Madrid, España.
- Montville, T.J., Matthews K.R. (2009). Microbiología de los Alimentos. Introducción. 2ª Edición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
- Agencia Europea de Seguridad Alimentaria

Bibliografía complementaria

- Adams y Moss (1997). Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- Doyle, M. P., L.R. Benchat y T.J. Montville (2001). Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y Fronteras. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Frazier, W.C. y D. C. Westhoff (1993). Microbiología de los Alimentos. 4 a ed. Acribia, Zaragoza.
- International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) (2016). Microorganismos de los alimentos 8: Uso de datos para evaluar el control del proceso y la aceptación del producto. Ed. Acribia. S.A. Zaragoza.
- Mossel, D.A.A. Moreno B. y Struikj C.B. 2003. Microbiología de los alimentos: fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la integridad (inocuidad y calidad) microbiológica de los alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España
- Boletín Epidemiológico Europeo
- FAO/OMS Codex alimentarius: normas internacioneles de los alimentos
- FAO/OMS. Codex Alimentarius. Higiene de los alimentos. Textos básicos. 4ª ed.
- Organización Mundial de la Salud

12. Observaciones

NORMAS DE BIOSEGURIDAD: para las prácticas de laboratorio es necesario la utilización de vestuario adecuado y el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad específicas de laboratorio que se pueden encontrar en la página web del centro. https://wwwumes/web/veterinaria/contenido/seguridad/bioseguridad. Si el estudiante no cumple con las normas, no será admitido en las sesiones prácticas, que son OBLIGATORIAS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA.

GRABACIÓN DE IMAGEN Y/O AUDIO. Salvo autorización expresa por parte del profesor, no está permitida la grabación, total o parcial, tanto de sonido como de imagen, de las clases, seminarios o prácticas de la asignatura, con arreglo a las previsiones de la Ley de Propiedad Intelectual, de la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal y de la Ley Orgánica de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad Personal y Familiar y a la Propia Imagen En función, en su caso, del uso posterior que se le diera, la grabación no consentida puede dar origen a responsabilidades civiles, disciplinarias, administrativas y, eventualmente, penales

RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Los contenidos de la asignatura están relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible 2 (Hambre 0), 3 (Salud y Bienestar) y 6 (Agua limpia y saneamiento).

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - https://www.um.es/adyv) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".