



UNAM

UNIVERSIDAD DEL  
ATLÁNTICO MEDIO

# Guía Docente

Microbiología alimentaria

**Máster Universitario en Gestión de la  
Seguridad Alimentaria**  
MODALIDAD VIRTUAL

*Curso Académico 2026-2027*

## Índice

DATOS DEL PROFESORADO

REQUISITOS PREVIOS

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

EVALUACIÓN

NORMATIVA

BIBLIOGRAFÍA

## RESUMEN

|                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Centro                | Universidad del Atlántico Medio                             |
| Titulación            | Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Alimentaria |
| Asignatura            | Microbiología alimentaria                                   |
| Materia               | Microbiología alimentaria                                   |
| Carácter              | Complemento formativo                                       |
| Curso                 | Antes del inicio del máster                                 |
| Semestre              | Antes del inicio del máster                                 |
| Créditos ECTS         | 4                                                           |
| Lengua de impartición | Castellano                                                  |
| Curso académico       | 2026-2027                                                   |

## DATOS DEL PROFESORADO

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Responsable de asignatura | Sara Arbulu Ruíz                    |
| Correo electrónico        | sara.arbulu@pdi.atlanticomedio.es   |
| Tutorías                  | De lunes a viernes bajo cita previa |

## REQUISITOS PREVIOS

Titulaciones: Química, Ingeniería Química o Ingeniería Agrícola

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias

#### COM01

Diseñar un plan de muestreo para la detección de los principales microorganismos con impacto en la inocuidad alimentaria.

### Conocimientos

#### CON01

Identificar los principales microorganismos con impacto en la inocuidad alimentaria, así como las principales técnicas de muestreo empleadas para su aislamiento, cultivo e identificación.

### Habilidades

#### HAB01

Interpretar los resultados obtenidos de los distintos análisis microbiológicos.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Ecología de los microorganismos en los alimentos. Orígenes y fuentes de contaminación. Factores que afectan al crecimiento de los microorganismos en alimentos. Medidas de prevención y control.
- Calidad y seguridad alimentaria. Microorganismos indicadores, alterantes y patógenos. Planes de muestreo y límites microbiológicos. Aplicación de criterios microbiológicos en alimentos.
- Métodos de detección y técnicas utilizadas en el análisis microbiológico de los alimentos. Enfermedades microbianas transmitidas por los alimentos. Repercusión en la salud del consumidor.
- Microorganismos beneficiosos que participan en la transformación y en los procesos de la industria agroalimentaria.

Estos contenidos se desarrollarán por medio del siguiente programa:

Unidad 1. Riesgos microbiológicos en los alimentos. Microorganismos alterantes y patógenos

Unidad 2. Prevención y control microbiológico

Unidad 3. Calidad e inocuidad alimentaria. Detección de microorganismos

Unidad 4. Microorganismos beneficiosos en la industria alimentaria

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

### Unidad 1.

Semanas 1-3.

### Unidad 2.

Semanas 4-6.

### Unidad 3.

Semanas 7-9.

### Unidad 4.

Semanas 10-12.

## RECOMENDACIONES

- Recomendación para realizar la actividad 1, haber estudiado las unidades 1 y 2.
- Recomendación para realizar la actividad 2, haber estudiado las unidades 3 y 4.

Nota: La distribución expuesta tiene un carácter general y orientativo, ajustándose a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PORCENTAJE DE INTERACTIVIDAD SÍNCRONA |
|---------------------|-------|---------------------------------------|
| Estudio individual  | 75    | 0%                                    |
| Trabajo individual  | 12    | 0%                                    |
| Clases virtuales    | 4     | 50%                                   |
| Tutorías grupales   | 8     | 100%                                  |
| Examen final        | 1     | 0%                                    |

Según está establecido institucionalmente, todos los trabajos individuales se deben entregar a través de las vías habilitadas en el campus virtual, dentro los plazos establecidos por el docente. No se aceptarán entregas en el correo electrónico del docente.

El estudiante es el responsable de garantizar dichas entregas y plazos en el campus virtual. Todos aquellos trabajos presentados fuera de fecha o por otras vías diferentes al campus virtual o a las indicadas por el docente contarán como no presentados.

El formato de entrega será el que indique para cada una de las actividades en particular.

Si por capacidad o formato, no se puede realizar una entrega por el Campus Virtual, el docente informará de la vía alternativa de almacenamiento que suministra la universidad y su mantenimiento será responsabilidad del estudiante.

En cualquier caso, el trabajo deberá permanecer accesible hasta que finalice el curso académico.

El docente deberá realizar una copia de todos aquellos trabajos que por su naturaleza no puedan estar almacenados en el Campus Virtual.

## EVALUACIÓN

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                 | PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Evaluación continua de la adquisición de los contenidos teóricos mediante Test online   | 30%                           |
| Evaluación continua del seguimiento de tareas individuales previstas en cada asignatura | 30%                           |
| Evaluación final a través de un examen virtual por asignatura                           | 40%                           |

### Sistemas de evaluación

La calificación final se basará en una puntuación total de 10 puntos obtenida por el estudiante, de acuerdo con la siguiente escala:

| Nota                  | Valor numérico |
|-----------------------|----------------|
| <b>Suspenso:</b>      | 0 - 4,9        |
| <b>Aprobado:</b>      | 5 - 6,9        |
| <b>Notable:</b>       | 7 - 8,9        |
| <b>Sobresaliente:</b> | 9 - 10         |
| <b>No Presentado</b>  | (NP)           |

Para optar a la **matrícula de honor** se debe haber obtenido sobresaliente, además de una mención especial a criterio del docente de la asignatura en función del rendimiento e implicación del estudiante en la asignatura. El número de matrículas a repartir por cada asignatura es calculado por la aplicación del campus.

## PRIMERA MATRICULA

### Criterios de Calificación

La superación con éxito de la asignatura está condicionada a aprobar el examen individual, obteniendo una calificación igual o superior a 5.

Si el alumno no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá la calificación obtenida en dicho examen.

Si el alumno no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como “No Presentado” en actas.

El resto de las actividades evaluativas indicadas en la tabla “Criterios de evaluación” computarán para el cálculo de la nota final de la asignatura.

Se penalizarán las faltas de ortografía en la realización de los exámenes y trabajos escritos.

### Convocatoria ordinaria:

La convocatoria ordinaria estará conformada por los elementos de evaluación reflejados en la Tabla: Criterios de evaluación.

### Convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria estará conformada por los elementos de evaluación reflejados en la Tabla: Criterios de evaluación. El estudiante se presentará a aquellas partes que no superase en convocatoria ordinaria.

Si ha suspendido la parte de realización de trabajos deberá presentar nuevamente dichos trabajos que podrán ser o no los mismos según indique el docente.

Si la parte no superada es el examen deberá presentarse a un nuevo examen en su totalidad (teoría y/o práctica) según la estructura que posea el mismo y del que habrá sido informado el estudiante a inicios de la asignatura.

## SEGUNDA Y SIGUIENTES MATRICULAS

Las segundas y siguientes matriculas poseerán una evaluación idéntica a la expuesta en primera matrícula en la que no se almacenarán entregas de cursos anteriores ni notas de pruebas de la matrícula anterior. A todos los efectos el estudiante debe volver a realizar y superar todas las partes reflejadas en la Tabla: Criterios de evaluación.

## NORMATIVA

### Evaluación

Todas las actividades formativas susceptibles de evaluación, así como la revisión de las calificaciones, estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación, la Normativa de Permanencia y la Normativa de Convivencia de la Universidad del Atlántico Medio públicas en la web de la Universidad: <https://www.universidadatlanticomedio.es/universidad/normativa>

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El personal docente tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada.

### Exámenes

Los exámenes ordinarios y extraordinarios se realizarán en modalidad virtual a través del campus virtual.

El estudiante podrá solicitar la modificación de fechas en pruebas de evaluación por escrito a través de correo electrónico dirigido a Coordinación del Máster, únicamente en situaciones excepcionales debidamente justificadas, aportando la documentación correspondiente, dentro de los plazos indicados en cada caso en la Normativa de evaluación: <https://universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos//ES/Normativa-de-Evaluacion.pdf>

Se justificarán aquellas faltas sobrevenidas (solicitándose posteriormente documentación para dicha justificación) que sean debidas, únicamente, en caso de

Ingreso hospitalario del estudiante o de un familiar de primer grado, lesión o incapacidad temporal del estudiante, fallecimiento de familiar o nacimiento de un hijo o hija.

### **Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios acorde con el Programa de Atención a la Diversidad de la

UNAM: [https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa\\_atencion\\_diversidad.pdf](https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa_atencion_diversidad.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Environmental Monitoring Handbook for the Food and Beverages Industries. Cornell University, Nueva York 2019.
- Environmental monitoring program to support food microbiological safety and quality in food industries: A scoping review of the research and guidelines. De Oliveira et al. Food Control. 2021.
- Environmental monitoring program: an early warning system for microbiological hazards. Lakshmikantha Channaiah, Food Safety. 2013.
- Fundación Vasca para la Seguridad Alimentaria (ELIKA). Fichas de peligros. <https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/#1549354577346-efe1b4a3-e0cc>
- Juan García-Díez y Cristina Saraiva. Use of Starter Cultures in Foods from Animal Origin to Improve Their Safety. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18(5), 2544; <https://doi.org/10.3390/ijerph18052544>
- Juan Miguel Rodríguez. Probióticos: del laboratorio al consumidor. 2015.
- Leeuwendaal, Catherine Stanton, Paul W. O'Toole and Tom P. Beresford. Fermented foods, health and the gut microbiome. 2022.
- Matthews, Karl R., et al. (2017). Food Microbiology: An Introduction. (ASM Books). (LIBRO) Métodos analíticos de microbiología general y aplicada. Jorge Luna Fontalvo. Editorial Unimagdalena. 2020.
- Microbial detection and identification methods: bench top assays to omics approaches. Ferone et al. 2020. Comprehensive reviews in food science and food safety.
- Pathogen environmental monitoring program (PEM). Almond Board of California.
- Pexara, A. y Govaris, A. (2023). Foodborne Viruses and Innovative Non-Thermal Food-Processing Technologies. Food, 9 (11):1520.
- Rafael Villanueva Flores. Probióticos: una alternativa para la industria de alimentos. 2015.
- Sergio Martínez. Evolución y avances en la selección de los cultivos iniciadores utilizados en la elaboración de productos lácteos. 2017. Trabajo de Fin de Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Tecnología de los alimentos. Castros Ríos, Katherin. Ediciones de la U. 2011.

## Complementaria

- Food and Drug Administration (FDA). (2012). Bad Bug Book. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook.