

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Nutrición Humana y Dietética (Híbrido)
-------------	---

Ámbito	Fisioterapia, Podología, Nutrición y Dietética, Terapia Ocupacional, Óptica y Optometría y Logopedia.
--------	---

Facultad/Escuela:	Ciencias de la Salud
-------------------	----------------------

Asignatura:	Microbiología, Parasitología y Toxicología de los Alimentos
-------------	---

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	2
--------	---

Código:	1874
---------	------

Periodo docente:	Tercer semestre
------------------	-----------------

Materia:	Estudio de los Alimentos
----------	--------------------------

Módulo:	Ciencias de los Alimentos
---------	---------------------------

Tipo de enseñanza:	Semipresencial
--------------------	----------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
María Carmen Romero Ferreiro	mc.romero@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Microbiología y Toxicología de los alimentos se centra en el estudio de las características generales de los microorganismos, así como los métodos de trabajo en laboratorio que permiten su identificación y estudio. Esta asignatura brinda a los estudiantes las herramientas necesarias para la identificación de la alteración y deterioro de los alimentos causadas por microorganismos y contaminación derivado por agentes físicos, químicos y biológicos, con el propósito de evitar enfermedades causadas por alimentos.

## OBJETIVO

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos conozcan los tipos de microorganismos y parásitos que existen, sus características principales, las técnicas de trabajo en microbiología y que sean conscientes de la importancia de los microorganismos en la alimentación.

El estudiante conocerá las características generales y específicas de los diferentes grupos de microorganismos y parásitos, y adquirirá una amplia visión en microbiología de los alimentos, proporcionando la descripción de los factores que afectan al desarrollo, supervivencia y muerte de los microorganismos en los alimentos, el estudio de los microorganismos y parásitos patógenos transmitidos por alimentos, la información sobre la alteración microbiana de los alimentos y el conocimiento de las técnicas de análisis microbiológico en industria alimentaria.

El alumno será capaz de identificar el potencial biotecnológico de los microorganismos y de reconocer los efectos nocivos originados por agentes tóxicos que afecten a la seguridad alimentaria, los mecanismos que dan lugar a tales perturbaciones, los procedimientos para detectar e identificar dichos agentes, valorar su toxicidad y los medios de contrarrestarlas.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es necesario partir del conocimiento de una serie de conceptos básicos de Biología, Fisiología y Bioquímica que el estudiante deberá ya poseer. Dichos conceptos forman parte del contenido de las asignaturas impartidas durante los cursos anteriores del Grado.

## CONTENIDOS

### **Parte I. Fundamentos de Microbiología y Parasitología**

- Concepto y recorrido histórico. Importancia y relación con otras Ciencias.
- Clasificación de los microorganismos: procariotas, eucariotas, virus. Morfología y estructura. Observación microscópica.
- Metabolismo y crecimiento microbiano.
- Generalidades de Parasitología.
- Principales grupos de parásitos: protozoos, helmintos y artrópodos.
- Ciclo vital de los parásitos. Acción de agentes físico-químicos.

### **Parte II. Microbiología de los Alimentos**

- Microorganismos en alimentos. Grupos, características y clasificación.
- Los alimentos como sustrato microbiológico. Factores de selección microbiana. Empleo de agentes físico-químicos para la activación e inhibición del crecimiento microbiano.
- Fuentes contaminantes de los alimentos por microorganismos
- Microbiología en los principales grupos de alimentos. Legislación y control microbiológico. Medidas preventivas y recomendaciones.
- Aplicaciones de la microbiología de alimentos. Microorganismos industriales. Biotecnología alimentaria.
- El papel del microbiólogo de alimentos. Vigilancia de la calidad microbiológica. Normas y métodos de análisis.
- Microbiología de las aguas. Determinación de la calidad sanitaria. Legislación vigente.

### **Parte III. Parasitología de los Alimentos**

- Parásitos contaminantes de alimentos y parásitos transmitidos por el consumo de alimentos.
- Grupos, características y clasificación. Empleo de agentes físico-químicos para la inhibición del crecimiento parásitos.
- Legislación y control. Medidas preventivas y recomendaciones.
- Parásitos transmitidos por aguas contaminadas. Control de calidad e inocuidad alimentaria.

### **Parte IV. Toxicología de los Alimentos**

- Concepto de Toxicología. Toxicología alimentaria. Legislación y seguridad.
- Tóxicos. Clasificación, metabolismo, mecanismos de toxicidad y factores determinantes.
- Presencia de agentes tóxicos en alimentos. Procesos fisiopatológicos derivados. Diagnóstico, tratamiento y toxicovigilancia.

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO:**

1. Estructura y manejo del microscopio óptico. Medios de cultivo, siembra y crecimiento de microorganismos
2. Fermentación alimentaria
3. Análisis microbiológico de alimentos

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

- Clases teóricas online. Se proporcionará a los alumnos información esencial y organizada procedente de diversas fuentes. Además de la exposición oral se utilizarán otros recursos didácticos y se estimulará la participación activa de los alumnos con el fin de facilitar una mayor recepción y comprensión.
- Seminarios teórico-prácticos.
- Trabajo virtual el red. Trabajos individuales o en grupo.
- Clases prácticas en el laboratorio.
- Elaboración del cuaderno de prácticas.
- Tutorías individuales o grupales. Atención individual o en grupo para solucionar dudas.
- Seguimiento académico y prueba de evaluación final.

**DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO**

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS**

Es capaz de describir las características de los microorganismos, especialmente los patógenos para el organismo humano, según sus fisiológicas y bioquímicas, transmisibilidad y patogenia en el ámbito de los criterios de su ordenación taxonómica.

Conoce los principios fundamentales del metabolismo y crecimiento microbiano.

Conoce los principales microorganismos y parásitos que pueden estar presentes en los diferentes grupos de alimentos.

Conoce los principios fundamentales de la toxicología alimentaria

Es capaz de describir los principales agentes tóxicos que pueden estar presentes en los alimentos, así como los procesos fisiopatológicos que éstos causan en el organismo humano.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje de los alumnos se evaluarán con una metodología que tiene en cuenta las diferentes actividades realizadas durante el curso. El peso de cada actividad de evaluación es el siguiente:

### **Convocatoria ordinaria:**

-Prueba de evaluación final: 60%. Se realizará un Examen Final que versará sobre los contenidos especificados en el programa de la asignatura. Este examen estará compuesto por preguntas tipo test y de desarrollo breve.

-Realización de trabajos y ejercicios individuales y grupales: 10%

-Realización del trabajo práctico llevado a cabo en laboratorios: 10%

-Entrega del Cuaderno de Prácticas: 10%

-Participación en las actividades y actitud manifestada: 5%

-Asistencia y participación en las actividades presenciales en laboratorio: 5%

\*La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria para poder optar a aprobar la asignatura. Además, será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 (sobre 10) en la prueba de evaluación final y en el cuaderno de prácticas para superar la asignatura.

### **Convocatoria extraordinaria:**

-Prueba de evaluación final: 60%. Se realizará un Examen Final que versará sobre los contenidos especificados en el programa de la asignatura. Este examen estará compuesto por preguntas tipo test y de desarrollo breve.

-Realización de trabajos y ejercicios individuales y grupales: 10%

-Realización del trabajo práctico llevado a cabo en laboratorios: 10%

-Entrega del Cuaderno de Prácticas: 10%

-Participación en las actividades y actitud manifestada: 5%

-Asistencia y participación en las actividades presenciales en laboratorio: 5%

En el caso de suspender la asignatura en convocatoria ordinaria, para la convocatoria extraordinaria el alumno deberá someterse a las pruebas necesarias marcadas por el profesor para superar cada una de las partes suspensas, guardándose la nota de las partes aprobadas. Los apartados de participación no serán recuperables. Solo se realizará media con el examen final si se obtiene en éste una calificación igual o superior a 5 (sobre 10).

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### **Básica**

Miguel Ángel Hernández Urzúa Microbiología de los Alimentos Fundamentos y aplicaciones en Ciencias de la Salud  
Ediciones Panamericana, 2016

Bibek Ray Fundamentos de microbiología de los alimentos (2ª ed.)  
Editorial Mc Graw Hill, 2008

Hortensia María Margaró Enfermedades Parasitarias Transmitidas por Alimentos  
Editorial Académica Española, 2012

directores, Ana María Cameán, Manuel Repetto. Toxicología alimentaria[recurso electrónico] Madrid :Ediciones Díaz de Santos,2006.

## **Complementaria**

Ahmed E. Yousef. Microbiología de los alimentos. Manual de laboratorio  
Editorial Acribia S.A., 2003

Liliana Maier Neumann, editora. Tópicos en microbiología e inocuidad de los alimentos / Santiago de Chile :RIL editores :Ediciones Universidad Santo Tomás,2021.