

# MICROBIOLOGIA I

**NIVEL DEL PLAN DE ESTUDIO 98 EN QUE SE UBICA:** NIVEL BÁSICO

**CARGA HORARIA:** 54

## OBJETIVO GENERAL

Conocer la biología de los microorganismos en relación con los alimentos y el medio ambiente.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Jerarquizar la Microbiología de los Alimentos dentro de la Ciencia de la Nutrición y su vinculación con la salud de los individuos.
- Reconocer la importancia del control de los microorganismos para la conservación de los alimentos.
- Identificar los diferentes grupos de microorganismos relacionados con los alimentos.
- Interpretar la interacción microorganismo - alimento y condiciones de conservación.
- Aplicar los conocimientos de Microbiología general a la conservación de alimentos.
- Interpretar el papel de los alimentos en la vehiculización de toxiinfecciones alimentarias de origen microbiano.
- Valorar la importancia de la higiene en la materia prima, el procesamiento y preparación de los alimentos como índice de la calidad y seguridad microbiológica de los mismos.

## CONTENIDOS

1. Introducción y alcance de la Microbiología: Presentación. Objetivos. Contenidos. Metodología. Evaluación. Cuestionario. El mundo de los protistas. Nacimiento y desarrollo de la Microbiología Alimentaria. Clasificación general de los protistas. Importancia del tamaño de los microorganismos.

2. Morfología, nutrición y metabolismo de los microorganismos: Células procarióticas. Células eucarióticas. Microorganismos: composición químico-física y metabolismo. Nutrición microbiana. Medios de cultivo. Mecanismos de reproducción. Curva de crecimiento poblacional microbiano. Condiciones de crecimiento. Forma de medir crecimiento microbiano.

3. Taxonomía y grupos principales de microorganismos en la Microbiología alimentaria: Taxonomía y clasificación de microorganismos. Estudio particular de los principales grupos de microorganismos aplicados a la microbiología alimentaria. Clasificación de bacterias, hongos y levaduras.

4. Microorganismos en sus medios naturales: Fuentes de contaminación. Suelo. Aire. Agua.

5. Microorganismos en los alimentos. Microorganismos como alimentos. Estudio de los factores intrínsecos, extrínsecos, implícitos y tecnológicos. Clasificación de los alimentos desde el punto de vista de su perecibilidad.

6. Alteraciones microbianas de los alimentos: Causas de accidentes. Clasificación de alimentos. Alteraciones.

7. Control de los microorganismos: Acción de los agentes físicos, químicos y biológicos sobre los microorganismos.

8. Microbiología de la conservación de los alimentos: Introducción. Conservación por el frío. Disminución de la actividad de agua. Fermentación. Irradiación. Microbiología de los alimentos congelados y refrigerados. Características de los microorganismos psicrófilos. Microbiología de los microorganismos en los cuales se modifica el Aw: deshidratación y agregado de componentes adecuados. Microbiología de los alimentos fermentados. Uso de microorganismos en la elaboración de alimentos. Cultivos iniciadores. Microbiología de los alimentos irradiados. Resistencia de los microorganismos a las radiaciones. Conservación por tratamientos térmicos. Microbiología de los alimentos sometidos a procesamiento térmico. Característica de los microorganismos termófilos y termorresistentes.

9. Análisis microbiológico de los alimentos: Ventajas. Desventajas. Planes de muestreo. Curva característica operativa.

10. Pautas de higiene para un servicio de alimentación: Higiene del local, utensilios y equipos. Higiene y tratamiento de las materias primas. Elaboración de fichas de operaciones. Higiene del manipulador. Aseo personal, vestimenta, hábitos personales, manipulaciones incorrectas. Pautas para la capacitación del personal. Práctico de laboratorio.

11. Enfermedades transmitidas por alimentos: Relaciones de asociación de los microorganismos. Concepto de enfermedad desde el punto de vista microbiológico. Clasificación de enfermedades transmisibles.

12. Toxiinfecciones alimentarias: Enterotoxiosis, toxiinfección estreptocócica. Salmonelosis, botulismo, micotoxiosis. Investigación de un brote.

## **METODOLOGÍA:**

- Exposición oral de los docentes.
- Prácticos de cálculo y de laboratorio.
- Trabajos a través de EVA.

## **ASISTENCIA:**

Obligatoria a prácticos de cálculo y de laboratorio.

## **EVALUACIÓN:**

2 pruebas escritas, la primera con un máximo de 40 puntos que abarca los primeros temas tratados, la segunda con un máximo de 60 puntos que abarca los temas dados en todo el curso.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Biología de los microorganismos. Brock (Madigan, Martinko, Parker) octava edición revisada 1997. Ed. Prentice Hall.
- Microbiología de los Alimentos. Jay. Ed. Acribia.
- Microbiología de los Alimentos. Mossel Ed. Acribia. 1985.
- Conservación de Alimentos. W. Desrosier. Ed. Continental. 2ª Ed. 1963.
- Microorganismos de los Alimentos. ICMSF Ed. Acribia 1996.
- Intoxicaciones Alimentarias de etiología microbiana. R. Eley. Ed. Acribia 1992.
- Microbiología Práctica de los Alimentos. D. Roberts W. Hooper M.Greenwood Ed. Acribia 1995.
- Microbiología de los Alimentos. W. C. Frazier D. C. Westhoff. Ed. Acribia 1993.
- Higiene de los Alimentos. N. Johns. Ed. Acribia. 1995.