

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Microbiología de Alimentos

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Cuarto Semestre	6044	68

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el alumno:

- * Profundice los conocimientos de la Microbiología general
- * Conozca cuales son los microorganismos útiles o deteriorativos que pueden estar presentes en los alimentos
- * Relacione los cambios bioquímicos que suceden en los alimentos, con los microorganismos involucrados
- * Conozca la especificidad en cuanto al manejo y control del desarrollo de los microorganismos capaces de sobrevivir y reproducirse en los alimentos

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la Microbiología de alimentos

Introducción.

Breve historia de la microbiología de alimentos.

Papel de la microbiología de alimentos con otras ciencias.

El concepto de microbiología sanitaria

2. Fuentes y mecanismos de contaminación de los alimentos

Introducción.

Contaminación a partir del agua.

Contaminación a partir de los vegetales.

Contaminación a partir de los animales.

Contaminación a partir del material cloacal o de desecho.

Contaminación a partir del suelo.

Contaminación a partir del aire.

Contaminación durante la industrialización

3. Microorganismos importantes asociados a los alimentos

Generalidades.

Bacterias.

Levaduras.

Hongos.

Enfermedades causadas por los microorganismos presentes en los alimentos.

Cambios bioquímicos producidos en los alimentos por los microorganismos

4. Determinación de la contaminación microbiana en los alimentos

Introducción.

Microorganismos indicadores.

Importancia de la puesta en evidencia de microorganismos en los alimentos.



Principios y problemas de la selección de métodos.
Procedimientos para la toma de muestras.
Métodos recomendados para el análisis microbiológico de los alimentos

5. Contaminación microbiana de los diferentes tipos de alimentos

Introducción.

Agua.

Cereales y derivados.

Frutas y verduras.

Carnes

Pescados y mariscos.

Leche y derivados.

Huevos.

Alimentos enlatados

6. Fundamentos de la conservación de los alimentos

Principios generales de conservación de los alimentos.

Asepsia.

Eliminación de microorganismos.

Mantenimiento de condiciones anaerobias.

Conservación mediante el empleo de temperaturas altas.

Conservación mediante el empleo de temperaturas bajas.

Conservación por desecación.

Conservación por adición de conservadores químicos.

Conservación por irradiación.

Conservación por tratamientos hipobáricos e hiperbáricos.

7. Principios generales de la alteración de los alimentos

Introducción.

Aptitud de un alimento para el consumo.

Causas de alteración.

Clasificación de los alimentos según la facilidad con que se alteran.

Factores que determinan el número y clase de microorganismos en los alimentos.

Factores que influyen el crecimiento microbiano en los alimentos

8. Microorganismos útiles en la industria alimentaria

Introducción.

Producción de cultivos para fermentaciones alimenticias.

Fermentaciones.

Clasificación de las fermentaciones.

Alimentos obtenidos por fermentaciones

9. Introducción a la Biotecnología alimentaria

Introducción a la Biotecnología alimentaria.

Principios y fundamentos de biotecnología.

Productos alimenticios obtenidos por procesos biotecnológicos: enzimas, proteína microbiana, aromas y sabores, edulcorantes, ácidos orgánicos, etc.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, lectura de artículos científicos, visita a la industria, realización de prácticas y experimentos.



LEPTURA DE CARRERA
INGENIERÍA EN ALIMENTOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

4 Exámenes parciales	50%
1 Examen final ordinario	30%
Laboratorio	20%

Es requisito tener un promedio de exámenes parciales aprobatorio para presentar el examen final ordinario. El alumno que no apruebe las prácticas de laboratorio, no tendrá derecho a la calificación fina ordinaria

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Microbiología de los Alimentos, Frazier, W. C. España: Editorial Acribia, S.A.

Microbiología de los Alimentos, Frazier, W. C. Westhoff D. C. España: Editorial Acribia, 1993.

Microbiología de los Alimentos: Fundamentos Ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos, Mossel, D. A. A. Moreno García B. España: Editorial Acribia, 1986.

Libros de Consulta:

BASIC FOOD MICROBIOLOGY, Banwart, G. The AVI Publishing Co. U.S.A. 1981

MICROBIOLOGIA, Brock, T.D. Madigan, M. T. Edi. Prentice-Hall Hispanoamericana. 6a. Edición.

R: TRATADO DE MICROBIOLOGIA, Davis, B.D. y Dulbecco, Ed. Salvat, México 1989.

MICROORGANISMOS DE LOS ALIMENTOS Vol. 1 y 2, I.C. M. S.F. Ed. Acribia, España.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Alimentos ó Ingeniero en Tecnología de Alimentos con Maestría en Tecnología de Alimentos y Doctorado en Tecnología de Alimentos.

