

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

CÓDIGO DE MATERIA SA 106

DEPARTAMENTO SALUD PÚBLICA

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO SA

CENTRO UNIVERSITARIO CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

CARGA HORARIA **TEORÍA** 53

PRACTICA 52

TOTAL 105

CRÉDITOS 10

TIPO DE CURSO TEÓRICO -PRÁCTICO

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL LICENCIATURA

PREREQUISITOS BC - 103

FECHA DE ELABORACIÓN : JUNIO DE 1999

ACADEMIA : ACADEMIA DE HIGIENE Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

PARTICIPANTES :
M.C. ANGELICA LUIS JUAN MORALES
M.C. RICARDO ALANIZ DE LA O
M.V.Z. BEATRIZ TERESA ROSAS BARBOSA

OBJETIVO GENERAL

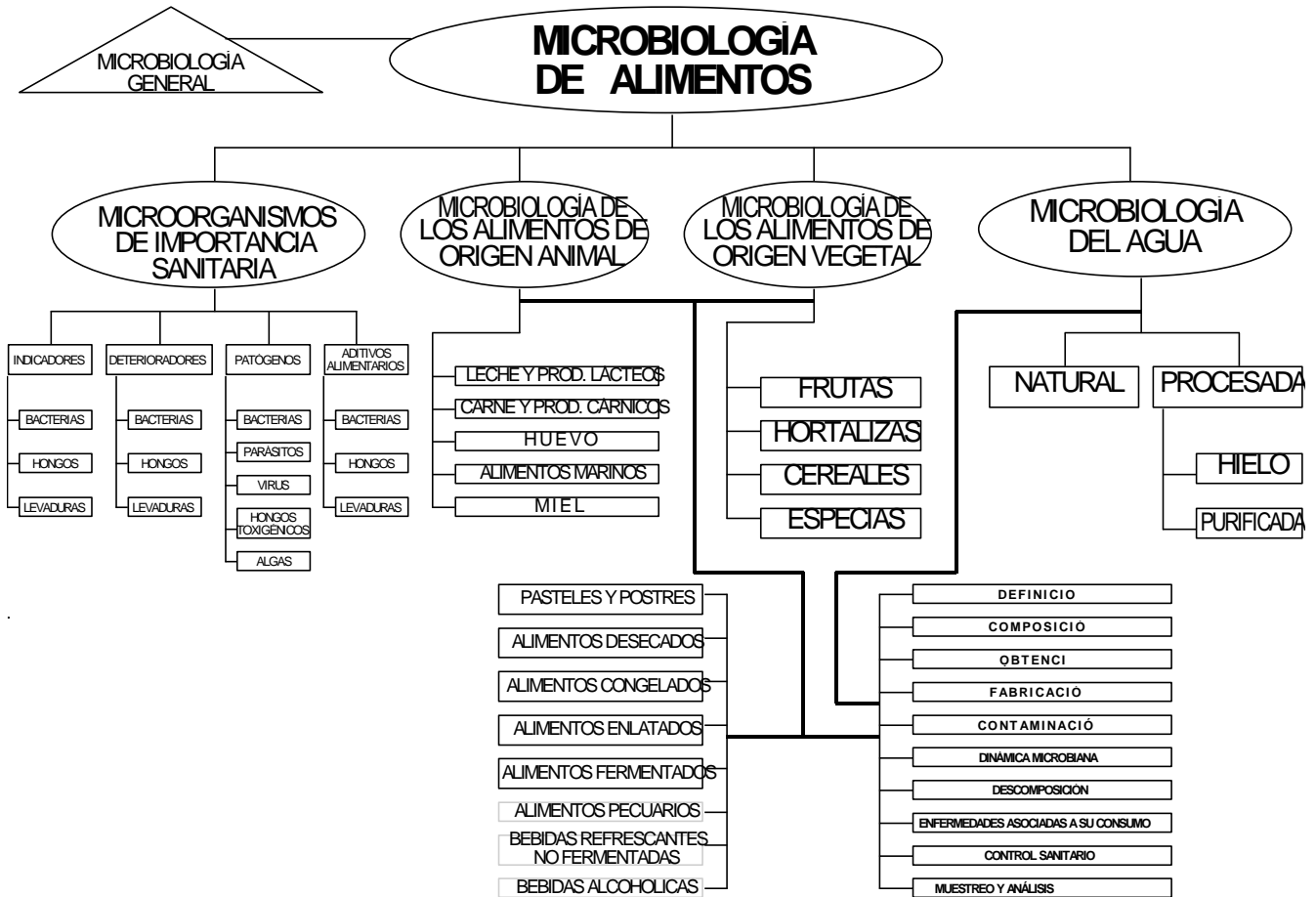
QUE EL ALUMNO CONOZCA LOS PRINCIPIOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PROPIOS DE LA DISCIPLINA Y SE SENSIBILICE ANTE LOS PROBLEMAS DE SALUD Y ECONÓMICOS DERIVADOS DEL MAL MANEJO HIGIÉNICO DE LOS ALIMENTOS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno tenga información suficiente sobre:

- Aspectos históricos y conceptuales de la microbiología alimentaria
- Propósitos y aplicaciones de la microbiología alimentaria
- Aspectos de microbiología de alimentos que se aplican en la inspección y manejo higiénico de alimentos.
- Las fuentes y mecanismos por los cuales el agua y los alimentos son contaminados con microorganismos.
- Los riesgos y consecuencias generados por la presencia y/o desarrollo de los diversos microorganismos en el agua y los alimentos.
- Las técnicas de muestreo y análisis microbiológico del agua y los alimentos, principalmente los de origen animal.
- La importancia de participar en forma activa en la vigilancia y control de las enfermedades asociadas al consumo de alimentos en nuestra región y país.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

INTRODUCCIÓN

Participación de la Microbiología Alimentaria en Salud Pública
Importancia y aplicaciones de la Microbiología Alimentaria en Veterinaria
Fuentes y mecanismos de contaminación microbiana de los alimentos
Factores que afectan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos

UNIDAD 1 MICROORGANISMOS DE IMPORTANCIA SANITARIA

Fuentes y mecanismos de contaminación microbiana de los alimentos
Factores que afectan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos

1.1 MICROORGANISMOS EMPLEADOS EN LA OBTENCIÓN DE ALIMENTOS Y OTROS PRODUCTOS ADICIONADOS A LOS ALIMENTOS.

- 1.1.1 Hongos comestibles
- 1.1.2 Proteína unicelular
- 1.1.3 Alimentos fermentados
- 1.1.4 Probióticos y bacteriocinas
- 1.1.5 Aditivos de origen microbiano adicionados a los alimentos

1.2 MICROORGANISMOS DETERIORADORES DE LOS ALIMENTOS.

- 1.2.1 Impacto económico del deterioro microbianos
- 1.2.2 Procesos de deterioro microbiano de los alimentos
- 1.2.3 Clasificación de los microorganismos de acuerdo al deterioro que causan
- 1.2.4 Significado sanitario

1.3 MICROORGANISMOS INDICADORES DE CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

- 1.3.1 Utilidad y limitantes del empleo de microorganismos indicadores
- 1.3.2 Características de los principales grupos de microorganismos indicadores
- 1.3.3 Microorganismos indicadores recomendados para evaluación de calidad e inocuidad en procesos de obtención y/o conservación de alimentos.
- 1.3.4 Detección de metabolitos microbianos como indicadores de calidad de alimentos
- 1.3.5 Microorganismos recomendados para evaluar procedimientos de limpieza y/o desinfección en áreas donde se obtienen o manejan alimentos.

1.4 MICROORGANISMOS CAUSANTES DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

- 1.4.1 Importancia económica y social de las enfermedades transmitidas por alimentos
- 1.4.2 Intoxicaciones de origen microbiano
- 1.4.3 Infecciones de origen microbiano
- 1.4.4 Formas en las que se establece que un microorganismo interviene en una enfermedad transmitida por alimentos

UNIDAD 2 MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

- 2.1 Leche y productos lácteos
 - 2.2 Carne y productos cárnicos
 - 2.3 Huevo y Miel
 - 2.4 Pescados y Mariscos
 - 2.5 Alimentos pecuarios
- Definición, composición, obtención y fabricación. Contaminación, dinámica microbiana y descomposición.
Enfermedades asociadas a su consumo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Adams, M.R. y Moss, M.O.: **Microbiología de los Alimentos**. Acribia., 1997.
- Bourgeois, C.M., y col. (coordinadores): **Microbiología Alimentaria**. Acribia.,
- American Public Health Association.: **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 3th edition, APHA, Washington, D.C. 1992.
- Cliver, D.O. **Foodborne Diseases**. Academic Press. 1994?
- Doyle, M.P. : **Foodborne Bacterial Pathogens**. Marcel Dekker, Inc., 1989.
- Fernández Escartín, E.: **Microbiología Sanitaria**: Agua y Alimentos. Vol I., Universidad de Guadalajara
- Frazier, W.C.: **Microbiología de los Alimentos**. 4a. ed. Acribia, 1993.
- International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF):. **Ecología Microbiana de los Alimentos. Vol I** : Factores que afectan la sobrevivencia de los microorganismos en los alimentos. Acribia, 1984.
- ICMSF: **Ecología Microbiana de los Alimentos. Vol II**: Productos Alimenticios. Acribia, 1984.
- Jay, M.J.: **Microbiología Moderna de los Alimentos**. 3a. ed. Acribia, 1992.

AUTOR

LIBRO TEMA

EDITORIAL

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

LIBROS:

- Belitz, H.D. and Grosch.: **Química de los alimentos**. Acribia, 2a. edición, 1985.
- Fellows, P.: **Tecnología del procesamiento de los alimentos . Principios y prácticas**. Acribia, 1994.
- National Research Council (U.S.): Food Protection Committee. Subcommittee on microbiological criteria for foods and food ingredients: **An Evaluation of the Role of Microbiological Criteria for Foods and Food Ingredients**. Academic Press, Washington, D.C., 1985.
- Sinell Hans-Jürgen. **Introducción a la higiene de los alimentos**. Acribia, 1980.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELACIONADAS CON ALIMENTOS

ARTICULOS PUBLICADOS EN:

- *Applied and Environmental of Microbiology*
- *Food Technology*
- *Food Science*
- *Journal of Dairy Science*
- *Journal of Dairy Research*

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Exposiciones audiovisuales
Prácticas de laboratorio
Talleres de revisión de artículos científicos y de divulgación
Discusiones grupales
Análisis de material en audiocassettes y videocassettes

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

De acuerdo con el perfil nacional del egresado de medicina veterinaria y zootecnia, la materia de microbiología alimentaria contribuye a que el egresado cuente con bases que le permitirán:

- Aplicar los conocimientos y técnicas previstos en las normas para la conservación, distribución y calificación de los productos e insumos pecuarios, para salvaguardar la salud del hombre y de los animales, e intervenir en el diseño de políticas de comercialización.
- Participar en programas de salud pública veterinaria mediante la educación para la salud, prevención de las zoonosis, de la higiene y protección de alimentos, para salvaguardar la salud del hombre.
- Participar en la investigación y difusión del desarrollo científico y tecnológico en salud pública veterinaria y salud animal.

El egresado podrá aplicar los conocimientos de microbiología alimentaria en actividades de:

- Transformación y verificación de productos de origen animal
- Gestión epidemiológica
- Alimentación y nutrición animal
- (Diagnóstico clínico)

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

Conocimientos:

- Participación de los microorganismos en la obtención y deterioro de alimentos
- Enfermedades de origen microbiano que son transmitidas a través de los alimentos
- Fuentes y mecanismos por los cuales el agua y los alimentos son contaminados con microorganismos
- Variedad y características de microorganismos que pueden ser encontrados en el agua y los alimentos
- Como afectan a los microorganismos, los métodos de conservación de alimentos .
- Técnicas de muestreo y análisis microbiológico de agua y alimentos, principalmente los de origen animal
- Bases para la interpretación de resultados de análisis microbiológico de alimentos

Aptitudes:

- Identificar los riesgos y consecuencias generados por la presencia y/o desarrollo de los diversos microorganismos en el agua y los alimentos.
- Recolectar muestras para análisis microbiológico de alimentos y/o instalaciones donde se obtengan alimentos .
- Analizar factores que intervienen en la ocurrencia de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.
- Establecer la importancia de la participación activa del veterinario en equipos multidisciplinarios para la vigilancia y control de enfermedades asociadas al consumo de alimentos en nuestra región y país.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN que intervienen dentro de los programas de control de calidad en áreas de alimentos.

Para acreditar la materia, el alumno deberá cubrir los siguientes requisitos.

I. Participar en las actividades teóricas y prácticas consistentes en:

- a) Discusión grupal
- b) Exposición individual
- c) Prácticas de laboratorio
- d) Revisión de artículos científicos y de divulgación

II. Aprobar los exámenes parciales

III. Haber asistido a las sesiones teóricas y prácticas

IV. Presentar un producto terminal.

Calificación:

A.- Examen ordinario (Rendimiento en el curso)

La calificación se otorgará basados en el cumplimiento de los criterios evaluatorios cuyos valores se señalan a continuación:

I. Participación en sesiones teóricas y prácticas(incluye tareas)	20 %
II. Exámenes parciales	50 %
III. Asistencias	10 %
IV. Producto terminal	20 %

B.- Examen extraordinario: Se hará en forma escrita y abarcará la totalidad del programa. La calificación de este examen se promediará con la del rendimiento en el curso para otorgar la calificación final.