



## Ficha técnica de materia optativa

<b>Nombre del curso:</b> Inocuidad de los alimentos.
<b>Docente:</b> M. en C. José Armando Magaña González.
<b>Día y horario:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Martes 08:00-11:00 am.</li><li>• Jueves 08:00-10:00 am.</li></ul>
<b>Cupo máximo:</b> 20 estudiantes de Genómica Alimentaria.
<b>Criterios de inscripción (si aplica):</b> Contar con conocimientos básicos de microbiología.
<b>Conceptos básicos:</b> Contaminación alimentaria; buenas prácticas; métodos microbiológicos.
<b>Justificación:</b> La contaminación alimentaria representa un potencial riesgo para la transmisión de enfermedades, al mismo tiempo que ocasiona pérdidas económicas y genera un impacto sobre los recursos naturales. Por lo tanto, los alimentos contaminados causan desprecio y desconfianza, sin olvidar el impacto ambiental que representa el desperdicio de alimentos. A nivel nacional existen programas para implementar y certificarse en medidas sanitarias. También, el comercio internacional exige alimentos inocuos. Es por esto por lo que se considera a la inocuidad de los alimentos como un elemento clave en el desarrollo del sector agroalimentario. En este sentido, este curso tiene la finalidad de formar profesionales capaces de aplicar los principios de inocuidad en la producción de alimentos.
<b>Objetivo general:</b> Comprender los fundamentos de la inocuidad de los alimentos, la normativa nacional y los métodos microbiológicos para la prevención y control de la contaminación alimentaria.
<b>Objetivos específicos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer y comprender la aplicación de la normativa nacional en la inocuidad de los alimentos.</li><li>2. Emplear métodos para detectar la contaminación microbiológica de los alimentos.</li></ol>
<b>Método de trabajo:</b> En las sesiones teóricas se desarrollarán actividades para que los alumnos comprendan la aplicación de los fundamentos y normativa entorno a la inocuidad de los alimentos. Mientras que, en las sesiones prácticas se realizarán prácticas de laboratorio para desarrollar los métodos microbiológicos para la detección de microorganismos indicadores de contaminación alimentaria.
<b>Criterios de evaluación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Parcial 1= 30 puntos.</li><li>• Parcial 2= 30 puntos.</li><li>• Parcial 3= 30 puntos.</li><li>• Evaluación final= 10 puntos.</li></ul>
<b>Temario:</b>

**Unidad I. Fundamentos de la inocuidad de los alimentos.**

- 1.1. La contaminación alimentaria.
- 1.2. Enfermedades transmitidas por alimentos.
- 1.3. Normas Oficiales Mexicanas.
- 1.4. Especificaciones sanitarias.

**Unidad II. Buenas prácticas de manufactura.**

- 2.1. Buenas prácticas de higiene.
- 2.2. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).
- 2.3. Buenas prácticas agrícolas.
- 2.4. Buenas prácticas pecuarias.

**Unidad III. Métodos microbiológicos.**

- 3.1. Conteo en placa de bacterias aerobias mesofílicas, mohos, levaduras y coliformes.
- 3.2. Enumeración de coliformes totales y fecales.
- 3.3. Detección de *Escherichia coli*.
- 3.4. Detección de *Salmonella* spp.

**Prácticas:**

1. Preparación de medios y Tinción Gram.
2. PREPARACIÓN Y DILUCIÓN DE MUESTRAS.
3. Ponteo en placa de bacterias aerobias.
4. Conteo en placa de mohos y levaduras.
5. Conteo en placa de coliformes.
6. Enumeración de coliformes totales.
7. Enumeración de coliformes fecales y *Escherichia coli*.
8. Detección de *Salmonella* spp.
9. Enumeración de *Staphylococcus aureus*.
10. Uso de Petrifilm para el análisis microbiológico.
11. Elaboración de vino biotecnológico.

**Referencias:**

- FAO y OMS. (2016). Codex alimentarius. Vigésima quinta edición. Roma, Italia. ISBN 978-92-5-309362-5.
- Forsythe, S. J. (2003). Alimentos seguros: microbiología. Editorial Acribia. 410 páginas. ISBN 978-84-200-1017-5.
- Fox, B. A. (2012). Ciencia de los alimentos, nutrición y salud. Editorial LIMUSA. 457 páginas. ISBN 978-9681842574.
- Moll, M. y Moll, N. (2006). Compendio de riesgos alimentarios. Editorial Acribia. 400 páginas. ISBN 8420010685.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
- Roberts, D., Hooper, W. y Greenwood, M. (2000). Microbiología práctica de los alimentos. Editorial Acribia. ISBN 978-84-200-0905-6.
- Westhoff, D. C. y Frazier, W. C. (1993). Microbiología de los alimentos. Editorial Acribia. 682 páginas. ISBN 978-84-200-0734-2.