



Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**DPTO. DE CS. BASICAS PARA LA SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICION**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS PROFESIONALES  
INTEGRADAS**

**INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

**Juan Francisco Vázquez García de Alba**  
Presidente de la Academia de Ciencias  
Básicas aplicadas

**Mtra. Elia M. Rodríguez Chávez**  
Jefa del Departamento de Cs. Básicas  
para la salud

**Mtro. Adán Sepúlveda Montes**  
Profesor de la Unidad de Aprendizaje



**Centro Universitario del Sur**

**Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO  
CENTRO UNIVERSITARIO**

Centro Universitario del Sur

**DEPARTAMENTO**

Cs. Básicas para la Salud

**ACADEMIA**

Academia de Ciencias aplicadas

**NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Inocuidad de los alimentos

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
18837	17	51	68	5

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica	Prog. educ	Prerrequisitos
C= curso	Técnico	Inocuidad de los alimentos	Bioquímica de los alimentos
CL= clínica	Técnico superior		
N= práctica	Licenciatura		
T= taller	Especialidad		
CT= curso-taller	Maestría		
	Doctorado		

**AREA DE FORMACION**

Básico Particular Obligatoria

**PERFIL DOCENTE**

Académico: Tener estudios de posgrado en la temática de la asignatura o área del conocimiento afín a la Licenciatura con experiencia en inocuidad alimentaria y en la impartición de cátedra.

**ELABORADO POR:**

**EVALUADO Y ACTUALIZADO POR**

Mtro. Adán Sepúlveda Montes	Mtro. Adán Sepulveda Montes Mtra. Elia Herminia Valdez Miramontes Mtra. Rocio Padilla Galindo Mtra. Irene Odemaris Limones Gutierrez Mtra. Vanesa Limón Maciel
-----------------------------	--

**FECHA DE ELABORACIÓN**

**FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN APROBADA  
POR LA ACADEMIA**

Julio de 2015	Enero de 2017
---------------	---------------

## 2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

- Se compromete con el ejercicio de su profesión, considerando aspectos ético-normativos aplicables en la atención de la salud, así como respetando la diversidad de los individuos con apego a los derechos humanos, respondiendo con calidad a las demandas laborales, profesionales y sociales.
- Integra los conocimientos adquiridos aplicables en los diferentes escenarios de su actividad profesional, en situaciones de salud-enfermedad y considerando aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos propios del individuo o poblaciones.

## 3. PRESENTACION

En nuestros tiempos es difícil pensar que aun exista la posibilidad de poder enfermarnos por consumir alimentos, sobre todo pensando en la moderna tecnología que tenemos, sin embargo, aún debemos vigilar, que lo que consumimos para alimentarnos, este libre no solo de microorganismos patógenos, si no también, que no contengan sustancias químicas (adicionadas intencionalmente o no) incluso estar alertas de que estos productos no pierdan sus características sensoriales y conserven su valor nutricional original.

Cuando una persona resulta enferma, después del consumo de un alimento, significa que no se ha vigilado la inocuidad del mismo, por lo que trabajar en este aspecto adquiere una importancia primordial y por lo tanto incuestionable.

Si partimos de que la calidad completa en un alimento “calidad total” comprende no solo la inocuidad, sino también las características nutricionales, organolépticas y comerciales, lograr estos cuatro aspectos significan, que se debe trabajar arduamente, antes, durante y después del proceso del mismo.

Existe la posibilidad innegable de que un alimento permanezca inocuo, pero sin embargo este pudo haber pasado durante su preparación, manipulación, almacenamiento, transporte y consumo, por alteración en sus características organolépticas y sensoriales, ya sea de manera deliberada o no, sin embargo este no causara daño al consumidor, pero si una grave afectación al producto.

O a la inversa, el alimento se puede ver sano, sin ninguna afectación, visual, en su olor, o sabor, y aun así causar a quien lo consuma graves trastornos en su salud.

Los sistemas tanto nacionales como internacionales de inocuidad de los alimentos se centran cada vez más en el conocido eslogan “de la granja a la mesa”, como una medida de reducir los peligros transmitidos por los alimentos lo que nos exige tener un control rígido sobre los pasos que pasa la cadena alimenticia; desde la obtención y/o recepción de la materia prima hasta su consumo como producto terminado.

La asignatura Inocuidad de los Alimentos, contribuirá a que el estudiante de la Lic. en nutrición, adquiera las habilidades y destrezas para poder prevenir, todas estas alternativas de daño en los alimentos y por consecuencia en la salud de quien los consume.

#### 4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Desarrolla y ejecuta dentro de un marco ético y profesional, programas de vigilancia de bioseguridad alimentaria y nutricional, en base a la normatividad vigente que aplicará para asegurar que se realicen las buenas prácticas higiénicas durante la producción, transformación, comercialización, y consumo de alimentos, identificando agentes microbiológicos y sustancias tóxicas que afecten la inocuidad de los alimentos, de acuerdo a la normatividad sanitaria vigente en el ámbito local, nacional, e internacional.

#### 5. ATRIBUTOS O SABERES

Saberes	Descripción
<b>Teóricos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identificar los microorganismos, y toxinas que deterioran un alimento y/o que pueden ocasionar una enfermedad transmitida por alimentos (ETA) durante la producción, transformación, comercialización, y consumo de alimentos, de acuerdo a la normatividad sanitaria local, nacional e internacional.</li><li>✓ Conocer los aditivos y sust. Químicas naturales adicionadas intencionalmente o no en los alimentos ya sean naturales o ambientales y que pueden ocasionar alteraciones en el organismo humano.</li><li>✓ Conocer cuáles son las principales fuentes, tipos y mecanismos de contaminación que afectan a un alimento.</li><li>✓ Conocer y analizar la normatividad sanitaria vigente en el marco de la bioseguridad alimentaria local, nacional e internacional.</li><li>✓ Estudiar el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control con sus programas prerrequisitos.</li><li>✓ Conocer otros sistemas utilizados para la producción de alimentos inocuos en el mundo.</li></ul>
<b>Prácticos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplicar la teoría y la metodología para el control de calidad, a través de las Buenas Prácticas Higiénicas durante la producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos.</li><li>✓ Identificar los aditivos utilizados legalmente y los que se usan de forma fraudulenta en la producción de alimentos Aplicar la normatividad sanitaria vigente en el marco de bioseguridad alimentaria.</li><li>✓ Adquirir habilidad para participar en los procesos de política pública y de legislación y el cómo afectan a los alimentos, la seguridad de alimentos, la nutrición y los cuidados de salud. Así como aplicar la normatividad vigente referente a la regulación de aditivos permitidos para el consumo humano.</li><li>✓ Desarrollar estrategias para observar e identificar los, tipos, fuentes y mecanismos de contaminación que ocurren antes, durante y después del proceso en la elaboración de alimentos.</li><li>✓ Analiza y propone un sistema HACCP para una empresa que trabaja alimentos.</li></ul>
<b>Formativos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Liderazgo.</li><li>✓ Ética y responsabilidad.</li><li>✓ Trabajo en grupos colaborativos multi, inter y transdisciplinarios</li></ul>

## 6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

Contenido Teórico Práctico
<b>Temas</b>
<b>1. IMPORTANCIA DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA</b>
1.1 Conceptos básicos.
1.2 Antecedentes de la inocuidad alimentaria. (Métodos de conservación de alim. emergentes).
1.3 Situación Actual. (Métodos de conservación actuales y su uso en los Sistemas de calidad) ventajas e importancia.
1.4 La inocuidad y la calidad.
<b>2. TIPOS O PELIGROS DE CONTAMINACION</b>
2.1. Físicos. Materia extraña localizada en un alimento o materia prima, ya sea en forma natural o adicionada durante su recolección, transporte y/o procesamiento
2.2. Químicos: naturales, sintéticos y de procesamiento. Sustancias tóxicas naturales. (plantas y vegetales) Sustancias tóxicas de origen animal (terrestre y marino) Sustancias tóxicas de origen ambiental. Contaminantes químicos. (Sust. Tóxicas en envases para alimentos). Aditivos alimentarios y adulteraciones.
2.3. Biológicos: Macrobiológicos y Microbiológicos: Patógenos emergentes: (daño a la salud) Bacterias, parásitos, hongos y virus Deterioradores (daño al alimento) (grupos indicadores)
<b>3. FUENTES Y MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN</b>
<u>3.1 Fuentes</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agua, tierra y aire</li><li>• Fauna y Humana</li><li>• Materia prima</li><li>• Basura</li><li>• Utensilios, mobiliario y equipo</li></ul>
<u>3.2 Mecanismos</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Directa</li><li>• Origen</li><li>• Cruzada</li></ul>
<b>4. LEGISLACIÓN Y SISTEMAS DE INOCUIDAD</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• La calidad y la inocuidad alimentaria.</li><li>• Regulaciones nacionales en inocuidad alimentaria SSA (Normas Oficiales Mexicanas aplicables a la industria alimentaria)</li><li>• Regulaciones internacionales en inocuidad alimentaria (org. Internacionales involucrados en la inocuidad alimentaria). FAO, OMS, FDA, EPA, <i>Codex Alimentarius</i>)</li><li>• Sistemas de inocuidad: Normas ISO (ISO 9001, y 22000 -2005). BPM, BPA, POES y HACCP Distintivo H. Norma Internacional ISO 45001.</li></ul>

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

<p>Clase expositiva Prácticas de Laboratorio Prácticas de campo. Proyectos Mapas conceptuales Exámenes escritos Trabajos de investigación resúmenes</p>
---

## 8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación de cada concepto señalado y elaboración de un glosario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega el glosario con las definiciones de los principales conceptos que se manejan en el área de inocuidad y que fueron previamente señalados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca, y aula de computo (INTERNET)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora un mapa conceptual con los principales métodos de conservación emergentes que se utilizaron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega el mapa conceptual con creatividad, bien estructurado, sencillo y claro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca, Internet y Aula</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora un mapa conceptual con los principales métodos de conservación actuales que más se utilizan en la preservación de alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega el mapa conceptual con creatividad, bien estructurado, sencillo y claro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca, Internet y Aula</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparan de manera individual exposiciones con información recabada sobre tipos, fuentes y mecanismos de contaminación a los alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la exposición con buena presentación, contenido adecuado y dominio del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de cómputo, biblioteca, internet y aula.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resúmenes de visitas de campo: Empresa que transforma o elabora alimentos. Act. Practica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente presentación, congruentes a la realidad, creatividad, buena redacción y propuestas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresa que trabaja con alimentos en la Región.</li> </ul>

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
<p>integradora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resúmenes de temas extra clase</li> <li>• Trabajo individual por escrito de investigación bibliográfica</li> <li>• Temas detonadores para discutir.</li> <li>• Diseño de estrategias para lograr un alimento inocuo en una empresa asignada por el profesor, apoyado en las normas nacionales e internacionales</li> <li>• Exámenes escritos.</li> </ul>	<p>solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sencillos, buena redacción y presentación. Creatividad</li> <li>• Buscar información Actualizada, ser conciso y claro.</li> <li>• Participación, discusión fundamentada, conocimiento del tema, congruencia con la realidad, presentación por escrito de análisis y propuestas para corregir lo discutido.</li> <li>• Se considerará: asistencia, participación, propuestas fundamentadas, escuchar con respeto y tolerancia.</li> <li>• Cuatro exámenes parciales por escrito, de opción múltiple y/o de correlación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula</li> <li>• Sala de computo, Internet y Aula</li> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Biblioteca, y espacios definidos por los estudiantes.</li> <li>• Aula</li> </ul>

## 9. CALIFICACIÓN

Exámenes parciales	40 %
Resúmenes y trabajos extra clase	20 %
Realización y reporte de prácticas	15 %
Trabajo en equipo	10%
Exposición	10 %
Actitudes	5 %

## 10. ACREDITACIÓN

Ser alumno inscrito en la carrera
Derecho a calificación en examen ordinario si tiene el 80% de asistencia al curso
Derecho a calificación en examen extraordinario si tiene un 65% de asistencia
Obtener una calificación mínima de 60

## 11. BIBLIOGRAFÍA

**11.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA** (actualizada de acuerdo a la base de datos proporcionada por la Unidad de Biblioteca del Centro Universitario del Sur y a la Biblioteca Digital de la UDG).

### **Bibliografía básica:**

1. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Microorganismos de los alimentos, ecología microbiana de los productos alimentarios ICMSF. Zaragoza, España. Acribia 2001.
2. Ahmed E. Yousef, Carolyn Carlstrom; tr. Juan Antonio Ordoñez Pereda. Microbiología de los alimentos: manual de laboratorio. Zaragoza, España, Editorial Acribia. 2006 (VIII, 303 p).
3. Torres Vitela M. R., Castillo Ayala A. Microbiología de los Alimentos. Guadalajara, México. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. 2006. (559p)
4. Bravo Martínez F. El manejo higiénico de los alimentos. Guía para la obtención del distintivo H. México. Editorial Limusa. 2002. (115 p.)
5. Bello Gutiérrez J. B., López de Cerain S. A., Fundamentos de ciencia toxicológica. Madrid, España. Editorial Díaz de Santos. 2001. (349 p).
6. Hobbs Betty C., Roberts D.; tr. Ducar Maluenda P. Higiene y toxicología de los alimentos. Zaragoza, España, Editorial Acribia. 1997 (XIV, 478 p).
7. Lindner E., Pérez Torrome Aurora. Toxicología de los Alimentos. Zaragoza, España. Editorial Acribia. 1995. (262 p).

### **11.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Fernández, E. E. (2000) *Microbiología sanitaria Agua y alimentos*. Qro. México. Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro,.

Frazier, W.C. (1993) *Microbiología de los alimentos*. Zaragoza, España. Ed. ACRIBIA, S.A.

Jay, M., J.(2002) *Microbiología Moderna de los Alimentos*. Zaragoza, España. Ed. ACRIBIA, S.A.