



## **Licenciatura Ciencia de los Alimentos**

### **PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS**

#### **1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

<b>Centro Universitario:</b>	CUCBA					
<b>Departamento:</b>	Salud Pública					
<b>Academia:</b>	Alimentación y Ciencia de los Alimentos					
<b>Competencia profesional</b>	Identifica y resuelve problemas de calidad e inocuidad en la cadena agroalimentaria, con base en la normatividad especializada, así como con la evaluación físico-química, microbiológica o toxicológica de los alimentos, para garantizar la calidad y la inocuidad de los productos alimentarios.					
<b>Nombre de la unidad de competencia:</b>	Estancia en la Industria Alimentaria I					
<b>Clave de la materia:</b> B0078	<b>Horas de Teoría:</b> 0	<b>Horas de práctica:</b> 28	<b>Total de Horas:</b> 28	<b>Valor en créditos:</b> 2		
<b>Tipo de curso:</b> Taller	<b>Nivel en que se ubica:</b> Licenciatura	<b>Carrera:</b> Licenciatura en Ciencia de los Alimentos	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno			
<b>Área de formación</b>	Básica Particular Obligatoria					
<b>Fecha de elaboración:</b> Mayo 2010	<b>Fechas de actualización:</b> Julio 2015 Julio 2017					
<b>Elaborado por:</b> Dra. Araceli Hernández Tinoco	<b>Actualizado por:</b> Dr. Marco Antonio Martínez Colín					

## **2. PRESENTACIÓN**

El objetivo de esta unidad de competencia es que los estudiantes realicen una estancia en laboratorios o departamentos de regulación de alimentos o control de calidad, para conocer los procedimientos relacionados con la gestión de la calidad o la inocuidad de alimentos.

Las actividades pueden ser solo de observación, sin embargo en medida de lo posible, los alumnos se podrían incorporar en las actividades que los receptores consideren pertinente.

Se plantea que la presencia de los estudiantes en el laboratorio o en la oficina de regulación de alimentos o control de calidad, se realice en el horario laboral y en las áreas que los receptores señalen.

Este curso tiene correspondencia con las competencias y habilidades adquiridas durante los cursos del primer año de la Licenciatura en Ciencia de los Alimentos.

1er. Semestre

DIAGNOSTICO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA  
EVALUACION MICROBIOLOGICA DE ALIMENTOS I  
EVALUACION DE LA COMPOSICION DEL ALIMENTO I  
EVALUACION TOXICOLOGICA DEL ALIMENTO I  
REGULACION EN MATERIA DE ALIMENTOS I

2do. Semestre

GESTION DE CALIDAD E INOCUIDAD  
EVALUACION MICROBIOLOGICA DE ALIMENTOS II  
EVALUACION DE LA COMPOSICION DEL ALIMENTO II  
EVALUACION TOXICOLOGICA DEL ALIMENTO II  
REGULACION EN MATERIA DE ALIMENTOS II  
SEMINARIO I

En esta unidad de competencia también se da seguimiento a la elaboración del proyecto anual primer año “Interpretación de Parámetros Fisicoquímicos, Microbiológicos y Toxicológicos de \_\_\_\_\_ con base en la Normatividad” y la presentación de Seminario I.

### 3. COMPETENCIA PROFESIONAL

**UNIDAD DE COMPETENCIA:** Identifica y resuelve problemas de calidad e inocuidad en la cadena agroalimentaria, con base en la normatividad especializada, así como con la evaluación físico-química, microbiológica o toxicológica de los alimentos, para garantizar la calidad y la inocuidad de los productos alimentarios.

4 Sub competencias	5 Producto Evidencia de aprendizaje	6 Criterio de evaluación (desempeño)	7 Saberes Teóricos	8 Saberes Prácticos	9 Saberes Formativos	10 Tipo de actividad
4. a. Analiza la relación salud – inocuidad alimentaria.	Exposición ante el grupo de posible solución al problema, con duración de 10 minutos. ¿Qué es lo que sé? ¿Qué es lo que no sé? ¿Qué es lo que necesito saber? Conclusión.	1. Comunicación verbal (30 puntos). 2. Comunicación no verbal (15 puntos). 3. Calidad / cantidad de información (20 puntos) 4. Organización de la información (25 puntos) 5. Uso de material de apoyo (10 puntos).  Excelente (100%)  Satisfactorio (80%)  Insatisfactorio (60%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición del alimento y nutrición.</li> <li>• Películas biodegradables</li> <li>• Post cosecha y vida de anaquel.</li> <li>• Teniasis y cisticercosis</li> <li>• HACCP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recopilación y sistematización de información.</li> <li>✓ Trabajo colaborativo para analizar información y llegar a conclusión.</li> <li>✓ Administración de tiempo para asegurar que se cubran las actividades en los lapsos indicados.</li> <li>✓ Modulación de tono de voz.</li> <li>✓ Uso de lenguaje adecuado para que se comprenda el tema.</li> <li>✓ Movimiento corporal y postura.</li> <li>✓ Uso de material didáctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planteamiento de preguntas para hacer investigación.</li> <li>➤ Preparación de exposición.</li> <li>➤ Actitud positiva y participativa hacia el trabajo del equipo.</li> <li>➤ Comprensión del tema.</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas.

<b>4 Sub competencias</b>	<b>5 Producto Evidencia de aprendizaje</b>	<b>6 Criterio de evaluación (desempeño)</b>	<b>7 Saberes Teóricos</b>	<b>8 Saberes Prácticos</b>	<b>9 Saberes Formativos</b>	<b>10 Tipo de actividad</b>
4. b. Explica parámetros fisicoquímicos de alimentos.	Exposición ante el grupo de posible solución al problema, con duración de 10 minutos. ¿Qué es lo que sé? ¿Qué es lo que no sé? ¿Qué es lo que necesito saber? Conclusión.	1. Comunicación verbal (30 puntos). 2. Comunicación no verbal (15 puntos). 3. Calidad / cantidad de información (20 puntos) 4. Organización de la información (25 puntos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimento funcional.</li> <li>• Propiedades reológicas de los alimentos.</li> <li>• Calidad microbiana – calidad higiénica.</li> <li>• Levaduras y panificación.</li> <li>• Antioxidantes</li> <li>• Equinácea</li> <li>• Probióticos</li> <li>• Vitaminas</li> <li>• Aditivos (estabilizantes y edulcorantes no calóricos)</li> </ul>	✓ Recopilación y sistematización de información. ✓ Trabajo colaborativo para analizar información y llegar a conclusión. ✓ Administración de tiempo para asegurar que se cubran las actividades en los lapsos indicados. ✓ Modulación de tono de voz. ✓ Uso de lenguaje adecuado para que se comprenda el tema. ✓ Movimiento corporal y postura. ✓ Uso de material didáctico.	➤ Planteamiento de preguntas para hacer investigación. ➤ Preparación de exposición. ➤ Actitud positiva y participativa hacia el trabajo del equipo. ➤ Comprensión del tema.	Aprendizaje basado en problemas.
4. c. Interpreta la evaluación microbiológica en alimentos.		5. Uso de material de apoyo (10 puntos).				
4. d. Interpreta la evaluación toxicológica en alimentos.		Excelente (100%) Satisfactorio (80%) Insatisfactorio (60%)				
4. e. Conoce y analiza la NOM-251-SSA1-2009.			Lista de cotejo de NOM-251-SSA1-2009.			

<b>4 Sub competencias</b>	<b>5 Producto Evidencia de aprendizaje</b>	<b>6 Criterio de evaluación (desempeño)</b>	<b>7 Saberdes Teóricos</b>	<b>8 Saberdes Prácticos</b>	<b>9 Saberdes Formativos</b>	<b>10 Tipo de actividad</b>
4. f. Realiza Estancia en la Industria Alimentaria I	Exposición de 10 minutos, sobre actividades y observaciones realizadas durante la Estancia en la Industria Alimentaria I.	<p>1. Comunicación verbal (30 puntos).</p> <p>2. Comunicación no verbal (15 puntos).</p> <p>3. Calidad / cantidad de información (20 puntos)</p> <p>4. Organización de la información (25 puntos)</p> <p>5. Uso de material de apoyo (10 puntos).</p> <p>Excelente (100%)</p> <p>Satisfactorio (80%)</p> <p>Insatisfactorio (60%)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inocuidad alimentaria.</li> <li>• Regulación en alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recopilación y sistematización de información.</li> <li>✓ Trabajo colaborativo para analizar información y llegar a conclusión.</li> <li>✓ Administración de tiempo para asegurar que se cubran las actividades en los lapsos indicados.</li> <li>✓ Modulación de tono de voz.</li> <li>✓ Uso de lenguaje adecuado para que se comprenda el tema.</li> <li>✓ Movimiento corporal y postura.</li> <li>✓ Uso de material didáctico.</li> </ul>	<p>➤ Preparación de exposición.</p> <p>➤ Actitud positiva y participativa hacia el trabajo del equipo y durante la extancia.</p>	Aprendizaje orientado a proyectos.

<b>4 Sub competencias</b>	<b>5 Producto Evidencia de aprendizaje</b>	<b>6 Criterio de evaluación (desempeño)</b>	<b>7 Saberes Teóricos</b>	<b>8 Saberes Prácticos</b>	<b>9 Saberes Formativos</b>	<b>10 Tipo de actividad</b>
4. g. Sintetiza y comunica por escrito, la experiencia durante la Estancia en la Industria Alimentaria I.	Resumen que se entrega físicamente el día de la exposición.	Resumen con extensión de 200 palabras exactas, escrito en hoja blanca tamaño carta con margen 2.5 cm por lado letra Arial 12, interlineado sencillo. Sobre las actividades realizada durante la Estancia en la Industria Alimentaria I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inocuidad alimentaria.</li> <li>• Regulación en alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Redacción.</li> <li>✓ Trabajo colaborativo para realizar actividad.</li> <li>✓ Administración de tiempo para asegurar que se cubra la actividad en el lapso indicado.</li> </ul>	Responsabilidad	Actividad colaborativa.
4. h. Elaboración y exposición de proyecto anual de primer año.	Entrega de archivos DOC y PPT del proyecto anual de primer año.	Guía de contenido de proyecto anual de primer año “Interpretación de parámetros ...”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros físico químicos.</li> <li>• Evaluación microbiológica.</li> <li>• Evaluación toxicológica.</li> <li>• Regulación en materia de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Redacción.</li> <li>✓ Administración de tiempo para asegurar que se cubra la actividad en el lapso indicado.</li> </ul>	Responsabilidad	Aprendizaje orientado a proyectos.

## **11. CALIFICACIÓN**

Se empleará la escala de 0 a 100, para evaluar los productos como evidencias de aprendizaje indicados en el programa.

Se considera acreditado cuando se obtenga una calificación promedio mínima de 60

## **12. ACREDITACIÓN**

### **PERIODO ORDINARIO**

10 % Asistencia a las sesiones programadas de la unidad de competencia.

20 % Sub competencias 4. a – 4. e.

30 % Asistencia a la estancia en la empresa o dependencia asignada, y exposición plenaria de actividades.

10 % Entrega de resumen sobre experiencia de estancia en la industria alimentaria I.

10 % Asistencia a las exposiciones de Seminario I.

20 % Entrega de archivo DOC y PPT de proyecto anual de primer año.

### **NO HAY PERIODO EXTRAORDINARIO**

## **13. BIBLIOGRAFÍA**

Alcalde-San Miguel, P. 2010. *Calidad*. 2da. ed. Paraninfo. Madrid. Recuperado el 28 de junio de 2017 de: <http://books.google.com.mx/books?id=EsgRMoweiLC&pg=PA85&dq=gestion+de+calidad+alimentaria+mexico+2010&hl=es-419&sa=X&ei=Btr0T7etBsf12gWZhfDTBg&sqi=2&ved=0CD4Q6AEwAg#v=onepage&q&f=false>

Álvarez-Moya, C. 2001. *Genética, Ambiente y Salud*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Badui-Dergal, S. 2012. *La Ciencia de los Alimentos en la Práctica*. Pearson Educación. Naucalpan de Juárez, Estado de México. México.

Cameán, A. M.; Repeto, M. 2006. *Toxicología Alimentaria*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

Campor-Bravo, C. A. 2013. Proceso de Obtención de la Carne – Prevención de Riesgos Sanitarios Mediante el Sistema HACCP. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Feigenbaum, A. V. 2008. *Control Total de la Calidad*. 3ra. ed. Grupo Editorial Patria. México, D. F.

García-Béjar, A.; González, G.; Higuera-Ciapara, I.; Cuamea-Navarro, F. 2007. *Buenas Prácticas en la Producción de Alimentos*. Trillas. México, D. F.

Hernández-Ávila, M.; Lazcano-Ponce, E. (editores). 2013. *Salud Pública. Teoría y Práctica*. Editorial Manual Moderno. México, D. F.

Higashida Hirose, B. Y. 1990. *Ciencias de la Salud*. McGraw Hill. México, D. F.

Pérez-Fernández de Velasco, J. A. 2010. *Gestión por procesos*. 4ta. ed. ESIC Editorial. Madrid. Recuperado el 28 de junio de 2017 de:

<http://books.google.com.mx/books?id=iGrY7tW178IC&pg=PA23&dq=gestion+de+calidad+alimentaria+mexico+2010&hl=es-419&sa=X&ei=Btr0T7etBsf12gWZhfDTBg&sqi=2&ved=0CEoQ6AEwBA#v=onepage&q&f=false>

## **ANEXO 01. GUÍA PARA ELABORAR REPORTE DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN ESTANCIA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA I.**

Se entrega presentación PowerPoint (PPT) con memoria fotográfica de las actividades realizadas o procesos observados. Calcular exposición para un tiempo de 10 minutos.

Los puntos que debe contener la presentación son:

1. Nombre completo de los integrantes del equipo.
2. Nombre y dirección de la empresa, laboratorio o dependencia en la que se realizó la estancia.
3. Departamento o área de asignación.
4. Nombre completo, grado académico y puesto del supervisor de la estancia.
5. Describir las actividades que se realizaron durante la estancia. Indicando las normas que se aplicaron o que pudieran aplicarse, así como un análisis al respecto. También incluir el tiempo promedio en el que se realizaron las actividades al día durante el periodo de estancias.
6. Comentarios y recomendaciones sobre las actividades realizadas.
7. Tu punto de vista sobre el valor de la estancia en tu formación profesional.
8. Recomendaciones o comentarios sobre el desarrollo de esta unidad de competencia.
9. Conclusión.
10. ¿Cómo esta unidad de competencia apoya el proyecto anual de primer año?

## ANEXO 02. RUBRICA PRESENTACIÓN ORAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN  PONDERACIÓN	EXCELENTE 100%	SATISFACTORIO 80%	INSATISFACTORIO 60%
<b>COMUNICACIÓN VERBAL.</b> (30 puntos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, buena pronunciación.</li> <li>✓ Uso de lenguaje adecuado libre de tecnicismo de manera que se comprende el mensaje</li> <li>✓ Volumen suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, pero con una mala pronunciación.</li> <li>✓ Uso ocasional de tecnicismo que confunden la comprensión el mensaje.</li> <li>✓ El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos el 80% del tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A menudo habla entre dientes o no se le puede entender o tiene mala pronunciación.</li> <li>✓ Uso frecuente de tecnicismo que interfieren la comprensión el mensaje</li> <li>✓ El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia.</li> </ul>
<b>COMUNICACIÓN NO VERBAL.</b> (15 puntos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contacto visual con todos en el salón.</li> <li>✓ Tiene buena postura, se ve relajado y seguro de sí mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Algunas veces tiene contacto visual con la audiencia.</li> <li>✓ Tiene buena postura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No tiene contacto visual con la audiencia.</li> <li>✓ Tiene mala postura.</li> </ul>
<b>CALIDAD / CANTIDAD DE INFORMACIÓN.</b> (20 puntos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el trabajo se identifican por lo menos cuatro ideas/preguntas razonables, perspicaces y creativas, para hacer la investigación.</li> <li>✓ Los temas tratados y las preguntas fueron contestados en al menos 3 oraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el trabajo se identifican tres ideas/preguntas razonables para hacer la investigación.</li> <li>✓ Los temas tratados y las preguntas fueron contestados en 2 oraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el trabajo se identifican una o ninguna idea/pregunta para hacer la investigación.</li> <li>✓ Los temas tratados y las preguntas fueron contestados en una oración.</li> </ul>
<b>ORGANIZACIÓN DE</b>	✓ La información está	✓ La información da	✓ La información da

<b>INFORMACIÓN.</b> (25 puntos).	<p>claramente relacionada con el tema principal y proporciona al menos 4 ideas secundarias y/o ejemplos.</p> <p>✓ La duración de la presentación es de 9 a 10 minutos.</p>	<p>respuesta a las preguntas principales y proporciona 3 o 2 ideas secundarias y/o ejemplos</p> <p>✓ La duración de la presentación es de 8 minutos.</p>	<p>respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles ni ejemplos.</p> <p>✓ La duración de la presentación es menor a 8 minutos o mayor a 10.</p>
<b>USO DE MATERIAL DE APOYO.</b> (10 puntos).	Los estudiantes usan varios apoyos (puede incluir vestuario) que demuestran considerable trabajo/creatividad y hacen la presentación mejor.	Los estudiantes usan 1-2 apoyos que hacen la presentación mejor.	Los estudiantes no usan apoyo o los apoyos escogidos restan valor a la presentación.