



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Auditoría de calidad e inocuidad
Clave de la asignatura:	IMC-2504
SATCA¹:	2-2-4
Carreras:	Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable, Ingeniería en Industrias Alimentaria, Ingeniería en Desarrollo Comunitario, Ingeniería en Bioquímica e Ingeniería en Biotecnología

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>La asignatura aporta al perfil de egreso, el conocimiento para inspeccionar, evaluar y controlar la inocuidad en alimentos, equipo e instalaciones de proceso conservando la calidad, seguridad y trazabilidad de los mismos, con los elementos necesarios para identificar y comprender los conceptos fundamentales empleados en el proceso de auditoría, identificar los tipos de auditoría aplicables en el campo de la industria alimentaria que contribuyen a evaluar en forma sistemática, universal y objetiva los sistemas de calidad e inocuidad, también contribuye a desarrollar la habilidad de realizar auditorías de calidad que demuestren la conformidad con los requisitos correspondientes teniendo en cuenta las particularidades del sector en cada caso.</p> <p>Para lograr lo anterior se han examinado los diferentes temas que se involucran en la auditoría y sistemas de calidad e inocuidad y se seleccionaron los más importantes y de mayor aplicación en el campo profesional de los egresados.</p> <p>La asignatura se relaciona con materias afines a la gestión de la calidad e inocuidad alimentaria, que aborda temas de probabilidad estadística, sistemas de calidad y normatividad alimentaria, que permiten que se forme la capacidad de analizar, diseñar, y aplicar todo este conocimiento para realizar formas específicas en el control de los procesos productivos alimenticios.</p> <p>Su contenido impacta en las siguientes competencias del perfil de egreso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Analiza, previene y aplica prácticas de manejo favorables para evitar la existencia de agentes que causen daño a la postcosecha coadyuvando a la rentabilidad de los agronegocios.• Desarrolla, diseña y ejecuta procesos para mantener la calidad de los productos agrícolas durante la cadena de suministro hasta su consumo con enfoque sostenible y sustentable.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Intención didáctica

Los alumnos deben contar con los conocimientos básicos para auditar los Sistemas de Calidad e Inocuidad aplicables a la industria de los alimentos, conocer desde los tipos de auditorías y conceptos básicos, el perfil requerido para un auditor involucrando cualidades personales, habilidad, experiencia, así como la forma de ser evaluado y mantener su competencia como auditor.

El enfoque de esta materia es práctico, ya que es recomendable aplicar ejercicios donde el alumno demuestre las competencias adquiridas con respecto a las directrices señaladas para llevar a cabo auditorías, aprovechando el conocimiento de las normas nacionales e internacionales en el desarrollo de documentos de trabajo para auditar, identificando fuentes de información, obteniendo evidencias objetivas, generando hallazgos y con ello la conclusión e informe de auditoría, además del seguimiento a las no conformidades con las acciones correctivas propuestas por el auditado. Los programas prerrequisitos para un sistema de inocuidad y HACCP son los temas principales sobre los cuales el alumno debe practicar y desarrollar la habilidad que le permita asegurar la forma correcta de auditar en materia de inocuidad.

El temario está dividido en seis temas, de los cuales los tres primeros: 1) Introducción a la Auditoría de Calidad e Inocuidad, 2) Competencia y Evaluación de los Auditores, 3) Proceso de Realización de Auditoría de Calidad e Inocuidad, abordan conceptos básicos sobre auditoría y tipos de auditoría, criterios para formar y evaluar auditores, y las directrices de un proceso de auditoría, respectivamente; el resto de los temas: 4) Revisión Documental en Auditorías de Calidad e Inocuidad, 5) Auditoría de los Prerrequisitos de Sistemas de Inocuidad, 6) Auditoría de HACCP, describen los requisitos más relevantes en cada caso, los cuales deben ser enfocados a desarrollar documentos y ejecutar ejercicios de auditoría de dichos requisitos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México 16 de octubre del 2024	Representantes del Instituto Tecnológico de Abasolo, Instituto Tecnológico de Irapuato e Instituto Tecnológico de Roque	Análisis y adecuación por competencias del módulo de la especialidad
Tecnológico Nacional de México del 17 al 28 de octubre de 2024	Representantes del Instituto Tecnológico de Abasolo, Instituto Tecnológico de Irapuato e Instituto Tecnológico de Roque	



4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none">• Conoce, desarrolla, implementa y audita los Sistemas de Calidad e Inocuidad certificados por GFSI (Global Food Safety Initiative) aplicables en las unidades de producción, implicando las normas nacionales e internacionales, así como identifica y realiza propuestas de mejora con base a la normatividad vigente.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none">• Analiza y valora la importancia de la microbiología en los alimentos, considerando su identificación y cuantificación para asegurar la inocuidad de los alimentos.• Aplica e interpreta diversas herramientas estadísticas y gráficos de control empleados en procesos de producción que le permitan tomar decisiones.• Analiza los sistemas de calidad en los diferentes sectores de la cadena alimentaria.• Identifica y aplica los principios del análisis de peligros y puntos críticos de control del HACCP.• Identifica y define los lineamientos de un sistema de calidad para procesos productivos dentro del sector alimentario mediante la aplicación de estos.• Conoce y comprende las normas de calidad e inocuidad, nacionales e internacionales, aplicables a la industria alimentaria, que permiten estandarizar el proceso de producción de alimentos inocuos y que satisfagan las necesidades del cliente.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la auditoría de calidad e inocuidad.	<ul style="list-style-type: none">1.1. Definición de auditorías de calidad e inocuidad y conceptos básicos.1.2. Tipos de auditorías de calidad e inocuidad1.3. Propósito y beneficios de la auditoría.1.4. Gestión del proceso de auditoría1.5. Normatividad nacional e internacional aplicable a la industria de alimentos.1.6. Papel de la auditoría en los Sistemas de Calidad e Inocuidad<ul style="list-style-type: none">1.6.1. Sistemas de gestión basados en estándares ISO.1.6.2. Sistemas Certificados por la GFSI.1.6.3. Calidad Suprema.1.6.4. Distintivo H



2	Competencia y evaluación de los auditores	<ul style="list-style-type: none">2.1. Determinación de las competencias requeridas2.2. Comportamiento personal, conocimientos y habilidades genéricas y específicos para inocuidad.2.3. Las responsabilidades y los roles en un proceso de auditoría.2.4. Criterios y métodos de evaluación del auditor2.5. El mantenimiento de la competencia.
3	Proceso de realización de auditoría de calidad e inocuidad	<ul style="list-style-type: none">3.1. Contacto inicial y viabilidad de la auditoría.3.2. Preparación de actividades de auditoría.3.3. Actividades de la auditoría in situ.3.4. Preparación del Informe de auditoría3.5. Seguimiento de las acciones correctivas.
4	Auditoría de los procedimientos para gestionar un sistema de calidad e inocuidad	<ul style="list-style-type: none">4.1. Verificación de la política y objetivos del sistema de calidad e inocuidad.4.2. Confirmación de las responsabilidades y autoridades del sistema.4.3. Comprobación del control de documentos y control de registros.4.4. Verificación del control de requisitos legales.4.5. Verificación de la gestión del riesgo para el logro de los objetivos.4.6. Verificación de las acciones correctivas.4.7. Verificación del proceso de auditoría interna4.8. Verificación de la revisión por la dirección
5	Auditoría de los prerrequisitos de sistemas de inocuidad	<ul style="list-style-type: none">5.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)5.2. POE's y POES's.5.3. Control de agua.5.4. Control de materia extraña, política de vidrio y plástico duro.5.5. Control de plagas (MIP)..5.6. Control de químicos.5.7. Plan de limpieza y eliminación de residuos5.8. Control de alérgenos5.9. Control de patógenos5.10. Mantenimiento de instalaciones y equipos5.11. Trazabilidad y retirada de producto (Recall)5.12. Defensa alimentaria5.13. Control de proveedores5.14. Plan de formación.



6	Auditoría de HACCP	<ul style="list-style-type: none">6.1. Confirmación de la estructuración del Equipo HACCP6.2. Verificación de descripción de producto e ingredientes6.3. Verificación de diagramas de flujo6.4. Verificación de análisis de peligros, PCC's y Límites críticos6.5. Verificación al proceso de monitoreo y acciones correctivas6.6. Verificación del plan HACCP6.7. Verificación de los registros6.8. Validación de los PCC y sus límites críticos6.9. Aplicación de la mejora continua
---	--------------------	--

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la Auditoría de Calidad e Inocuidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Conoce y comprende los términos empleados la auditoría de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad, así como identifica los sistemas de calidad e inocuidad en la industria alimentaria, así• como las normas nacionales e internacionales que los rigen y comprende el papel de la auditoría en los mismos. <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis.• Habilidad de Gestión de la información.• Capacidad de trabajar en equipo.• Capacidad crítica y autocrítica.	<ul style="list-style-type: none">• Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, sobre las bases de la inocuidad alimentaria.• Glosario de términos• Elaborar ensayo de estudios de caso presentarlos y analizarlos en clase.• Realizar prácticas de identificación de riesgos alimentarios
2. Competencia y Evaluación de los Auditores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Conoce y comprende las competencias que debe reunir un auditor y los equipos de auditores eficaces.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar las competencias requeridas para el buen desempeño de un auditor mediante un cuadro sinóptico.• Analizar y discutir en grupo los criterios y métodos de evaluación de auditores, así como la forma de mantener su competencia.



<p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de organizar y planificar. • Compromiso ético. • Habilidad de comunicación oral y escrita en la propia lengua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar, en equipos formados por el docente, un procedimiento que describa los pasos para formar y evaluar auditores, dentro de una organización como elemento fundamental para verificar su propio sistema de gestión de calidad e inocuidad.
3. Proceso de Realización de Auditoría de Calidad e Inocuidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce, identifica y comprende las etapas de la auditoría y su secuencia lógica para llevar a cabo con éxito el proceso de auditoría en una organización. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de trabajar en equipo. • Ocupado por la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar, analizar y exponer las etapas de las actividades típicas de una auditoría, en equipos formados por el docente. • Desarrollar un mapa secuencial describiendo las características que definen cada actividad de auditoría y los elementos a cubrir en cada una de ellas.
4. Auditoría de los procedimientos para gestionar un Sistema de Calidad e Inocuidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica y comprende los procedimientos genéricos que rigen el funcionamiento de un sistema de gestión de la calidad e inocuidad. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de análisis y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un cuadro comparativo donde describe el objetivo de cada uno de los procedimientos gobernadores, los controles necesarios para su operación y las evidencias que demuestran su operación y control.
5. Auditoría de los Prerrequisitos de Sistemas de Inocuidad	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende los elementos clave a auditar en cada programa de prerrequisitos para demostrar su operación, control y eficacia en un sistema de inocuidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un cuadro comparativo donde describe el objetivo de cada programa de prerrequisitos, las actividades clave para su operación y control, las actividades clave para verificar su eficacia y los tipos de registros que deben generarse para demostrar su operación. • Visitar a talleres de procesamiento de alimentos donde efectúen ejercicios de auditoría verificando el cumplimiento de programas de prerrequisito para la inocuidad alimentaria.



<p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Toma de decisiones. • Ocupado por la calidad. 	
6. Auditoría de HACCP	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa el Sistema HACCP e identifica las oportunidades de mejora que permitan aplicar el ciclo de la mejora continua en este sistema de inocuidad alimentaria. <p>Genérica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de organizar y planificar. • Capacidad para trabajar en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Toma de decisiones. • Fomento del Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar e identificar los elementos del HACCP que deben verificarse y comprobarse. • Generar documentos de trabajo para auditar las actividades pre-HACCP y los principios de HACCP. • Visitar una planta industrial procesadora de alimentos, para conocer su programa de auditorías y lo que implica realizar auditorías internas para obtener y mantener sus certificados de calidad e inocuidad.

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la auditoria de calidad e inocuidad • Competencia y evaluación de auditores • Procesos de realización de auditoría de calidad e inocuidad en unidades de producción • Auditoria de los procedimientos para gestionar un sistema de calidad e inocuidad, en unidades de producción de la región • Auditoria de prerrequisitos de sistemas de inocuidad, en unidades de producción de la región • Auditoria de sistemas de gestión de calidad e inocuidad, más utilizados en las unidades de producción regionales
--



9. Proyecto de asignatura

Realizar una de las siguientes auditorías a un proceso real de alimentos tomando como criterio una norma aplicable en cada caso:

- Verificar el cumplimiento de la NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, en Talleres agroindustriales, comedores o cafeterías.
- Verificar el Plan HACCP, cumplimiento de los principios de HACCP, en Talleres agroindustriales, al proceso de un producto en específico.
- Verificar el cumplimiento de la norma que rige el Distintivo H en establecimientos fijos que preparan alimentos y bebidas (NMX-F605-NORMEX-2018), en comedores o cafeterías.

Demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** El proceso de alimentos a cualquier nivel de la cadena alimentaria debe operar de forma controlada para asegurar la inocuidad en la producción y manipulación de alimentos, en cada sector de la cadena aplican diferentes normas que regulan la calidad e inocuidad mismas que los estudiantes deben identificar y conocer para emplearlas como criterios de evaluación en las auditorías de dichos procesos.
- **Planeación:** Con base en la norma aplicable dependiendo del proyecto de que se trate, los estudiantes con asesoría del docente; definen el objetivo y desarrollan los documentos de trabajo pertinentes, organizan las actividades de auditoría a realizar en el lugar, los recursos requeridos y un cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** Realizar la auditoría en las instalaciones del auditado, aplicar los métodos de auditoría para obtener evidencias objetivas y con ellas generar los hallazgos y conclusiones con respecto al objetivo de la auditoría.

Evaluación: Los estudiantes presentan sus documentos de trabajo de auditoría los cuales son evaluados por el docente y retroalimentados a los estudiantes para reconocimiento de los logros y aspectos a mejorar, propiciando el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.



10. Evaluación por competencias

- Contenido Conceptual: Examen escrito, exposiciones, cuadros cognitivos.
- Contenido Procedimental: Investigación documental, desarrollo de procedimientos y listas de verificación, cuadros comparativos, realizar prácticas demostrativas de la ejecución de la auditoría e integración de un expediente con aplicación de estándares y resultados cualitativos y cuantitativos.
- Contenido Actitudinal: Identificar una serie de estándares en un procedimiento, servicio o producto con la finalidad de establecer un protocolo de trabajo.

11. Fuentes de información

1. Códigos SQF, (2020), Códigos sobre inocuidad de los alimentos, Edición 9.
2. Couto, Luis (2012), 2ª. Edición, Díaz de Santos, Auditoría del Sistema APPCC
3. FAO-OMS. Directrices para la aplicación del sistema de Análisis de Riesgos y de los Puntos Críticos de Control. Codex Alimentarius. 1993
4. Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). HACCP: A practical approach. Springer Science & Business Media.
5. Norma ISO 19011:2018, (2018), Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión, Organización internacional de Normalización (ISO).
6. Norma ISO 9001: 2015 (2015), Requisitos para un sistema de gestión de la calidad.
7. Norma ISO 14001:2015 (2015). Requisitos para un sistema de gestión ambiental.
8. Norma ISO 22000:2018 (2018). Requisitos para un sistema de gestión de la Inocuidad Alimentaria.
9. Norma mexicana NMX-F-605-NORMEX-2018 (2018). Alimentos-Manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para la obtención del Distintivo H.
10. Norma oficial mexicana NOM-093-SSA1-1994 (1994). Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.
11. Norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009 (2009). Prácticas de higiene para el proceso de alimentos bebidas o suplementos alimenticios
12. Ortiz, O., Arciniegas, J. (2016). Sistemas de gestión de calidad : teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. Ecoe ediciones. 1a ed., Bogotá, Colombia
13. Wallace, C. A., Sperber, W. H., & Mortimore, S. E. (2018). Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain. John Wiley & Sons.