

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Auditoria de calidad e inocuidad
Clave de la asignatura:	SAA-2001
SATCA¹:	(0-4-4)
Carrera:	Ingeniería en Industrias Alimentarias

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura aporta al perfil del Ingeniero en industrias alimentarias 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.

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 del futuro ingeniero en industrias alimentarias.

La asignatura se relaciona con materias como Gestión de la calidad e inocuidad alimentaria y Taller de control estadístico de procesos, que abordan temas de probabilidad estadística, sistemas de calidad y normatividad alimenticia, 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.

Intención didáctica

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

El Ingeniero en Industrias Alimentarias debe 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 teórico-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.

En este sentido el temario está dividido en siete unidades: 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, 4) Revisión Documental en Auditorías de Calidad e Inocuidad, 5) Auditoría de los Prerrequisitos de Sistemas de Inocuidad, 6) Auditoría de HACCP.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Roque, Roque, Celaya. Mayo- agosto 2012.	Representantes de la Academia de Ingenierías.	Desarrollo de un programa nuevo, propuesto para la especialidad de la carrera de Ingeniería en Industrias alimentarias, realizada por la Academia de Ingenierías.
Instituto Tecnológico de Roque, Roque, Celaya. Marzo - mayo 2016.	Representantes de la Academia de Ingenierías.	Actualización de temas con respecto a los sistemas de Calidad e Inocuidad vigentes en la industria alimentaria. Adecuación del contenido programático de la asignatura para ser aplicado en modalidad dual de la carrera de industrias alimentarias.
Instituto Tecnológico de Roque, Roque, Celaya. Marzo - Octubre 2019.	Representantes de la Academia de Ingenierías.	Análisis del programa por la academia de Ingenierías.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Conoce, desarrolla, implementa y audita los Sistemas de Calidad e Inocuidad certificados por GFSI (Global Food Safety Initiative) aplicables en la industria alimentaria, implicando las normas nacionales e internacionales, con el propósito de proveer certeza de que el sistema es eficaz en la producción de alimentos seguros para su consumo, así como identifica y realiza propuestas de mejora con base a la normatividad vigente.

5. Competencias previas

- Analiza y valora la importancia de la microbiología en los alimentos, considerando su identificación y cuantificación para asegurar la inocuidad de los alimentos.
- Aplicar e interpretar 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	1.1 Definición de auditorías de calidad e inocuidad y conceptos básicos 1.2 Tipos de auditorías de calidad e inocuidad 1.3 Propósito y beneficios de la auditoría 1.4 Gestión del proceso de auditoría 1.5 Normatividad nacional e internacional aplicable a la industria de alimentos 1.6 Papel de la auditoría en los Sistemas de Calidad e Inocuidad 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	2.1 Determinación de las competencias requeridas (Comportamiento personal. Conocimientos y habilidades genéricas y específicos para inocuidad) 2.2 Las responsabilidades y los roles en un proceso de auditoría 2.3 Criterios y métodos de evaluación del auditor 2.4 El mantenimiento de la competencia
3	Proceso de Realización de Auditoría de Calidad e Inocuidad	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 auditoría 3.4.1 Puntaje y calificación 3.5 Seguimiento de las acciones correctivas
4	Auditoría de los procedimientos para gestionar un Sistema de Calidad e Inocuidad	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 las acciones preventivas y correctivas 4.6 Verificación del proceso de auditoría interna 4.7 Verificación de la revisión por la dirección.
5	Auditoría de los Prerrequisitos de Sistemas de Inocuidad.	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 5.6 Control de plagas (MIP) 5.7 Control de químicos 5.8 Plan de limpieza y eliminación de residuos 5.9 Control de Alérgenos 5.10 Control de Patógenos 5.11 Mantenimiento de instalaciones y equipos 5.12 Trazabilidad y Retirada de producto (Recall) 5.13 Defensa Alimentaria 5.14 Control de Proveedores 5.15 Plan de Formación

6	Auditoría de HACCP	6.1 Confirmación de la estructuración del Equipo HACCP 6.2 Verificación de descripción de producto e ingredientes 6.3 Verificación de diagramas de flujo 6.4 Verificación de análisis de peligros, PCC's y Límites críticos. 6.5 Verificación al proceso de monitoreo y acciones correctivas 6.6 Verificación del Plan HACCP 6.7 Verificación de los registros 6.8 Validación de los PCC y sus límites críticos 6.9 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
Específica(s): Conoce y comprende los términos empleados la auditoría de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad. 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. Genéricas: Capacidad de análisis y síntesis. Habilidad de Gestión de la información. Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad crítica y autocrítica.	- Investigar, analizar y discutir en grupo los tipos de auditoría, así como los conceptos utilizados en el proceso de auditoría. - Investigar y exponer en equipos formados por el docente los diferentes sistemas de calidad e inocuidad de la industria de los alimentos, identificando las normas nacionales e internacionales aplicables. - Elaborar un cuadro comparativo de los Sistemas de calidad e inocuidad donde explica la importancia del proceso de auditoría interna para cada uno de ellos.
2. Competencia y Evaluación de los Auditores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): Conoce y comprende las competencias que debe reunir un auditor y los equipos de auditores eficaces.	- Identificar las competencias requeridas para el buen desempeño de un auditor mediante un cuadro sinóptico. - Analizar y discutir en grupo los criterios y

Genéricas: Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de organizar y planificar. Compromiso ético. Habilidad de comunicación oral y escrita en la propia lengua.	métodos de evaluación de auditores, así como la forma de mantener su competencia. • 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
Específica(s): 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. . Genéricas: Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de trabajar en equipo. Ocupado por la calidad.	• 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
Específica(s): Identifica y comprende los procedimientos genéricos que rigen el funcionamiento de un sistema de gestión de la calidad e inocuidad. Genéricas: Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de análisis y síntesis.	• 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

Específica(s): Comprende los elementos clave a auditar en cada programa de prerequisites para demostrar su operación, control y eficacia en un sistema de inocuidad. Genéricas: 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.	• Desarrollar un cuadro comparativo donde describe el objetivo de cada programa de prerequisites, 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 prerequisite para la inocuidad alimentaria.
Ocupado por la calidad.	
6. Auditoría de HACCP	
Competencias	Actividades de aprendizaje
Específica(s): 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. Genéricas: 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.	• 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)

Realizar ejercicios de auditorías documentales en equipos organizados por el docente: un equipo diseña y presenta su Plan HACCP y otro funge como equipo auditor, aplican las etapas del proceso de auditoría, generan sus propios documentos de trabajo para la auditoría y evalúan el plan HACCP, emiten sus conclusiones en el informe final y determinan como darán seguimiento a las acciones correctivas.

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-2004), en comedores o cafeterías.
 - 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

- 1.- Contenido Conceptual: Examen escrito, exposiciones, cuadros cognitivos.
- 2.- Contenido Procedimental: Investigación documental y realizar procedimientos.
- 3.- 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 Couto, Luis (2008), 1ª. Edición, Díaz de Santos, Auditoría del Sistema APPCC
- 2 Norma ISO 19011:2011, (2011), Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión, Secretaría central de ISO en Ginebra.
- 3 Norma ISO 9001, (2008 y 2015), Requisitos para un sistema de gestión de la calidad.
- 4 Norma ISO 14001, (2004 y 2015). Requisitos para un sistema de gestión ambiental.
- 5 Norma ISO 22000, (2005). Requisitos para un sistema de gestión de la Inocuidad Alimentaria.
- 6 código SQF, (2014), Código de aseguramiento del proveedor basado sobre HACCP sobre la industria alimentaria.
- 7 www.globalfoodsafetyresource.com
- 8 www.nsf.org
- 9 www.mygfsi.com
- 10 www.sgs.mx

- 11 www.fao.gov
- 12 www.usda.gov
- 13 www.ema.org.mx
- 14 www.codexalimentarius.org
- 15 www.ssa.gob.mx
- 16 www.salud.gob.mx
- 17 www.semarnat.gob.mx
- 18 www.coferpris.gob.mx
- 19 www.epa.gov
- 20 www.aoac.org
- 21 www.primusgfs.com
- 22 www.calidad.sectur.gob.mx
- 23 mexicocalidadsuprema.org
- 24 www.economia-noms.gob.mx/