



Universidad Nacional de Luján
Departamento de Tecnología

LUJÁN, 9 DE MAYO DE 2023

VISTO: La presentación del programa de la asignatura Gestión de la Calidad en la Industria de Alimentos (43102) correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos efectuada por el Profesor Responsable; y

CONSIDERANDO:

Que el referido programa se presentó ante la Comisión Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería en Alimentos, la que aconseja su aprobación.

Que corresponde al Consejo Directivo la aprobación de los programas de las asignaturas de las distintas carreras a las que presta servicios académicos este Departamento, conforme el artículo 64, inciso d) del Estatuto de esta Universidad.

Que el Consejo Directivo Departamental, mediante Disposición DISPCD-TLUJ: 0000357/14, delegó en su Presidente la emisión de actos administrativos de aprobación de programas de asignaturas, que cuenten con el informe favorable de la Comisión Plan de Estudios correspondiente.

Por ello,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO DIRECTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
D I S P O N E:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR el programa de la asignatura Gestión de la Calidad en la Industria de Alimentos (43102): 2023 - Plan 01.10, correspondiente a la Carrera de Ingeniería en Alimentos, que como Anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, remítase a la Dirección General de Asuntos Académicos. Cumplido, archívese.-

DISPOSICIÓN DISPPCD-TLUJ: 0000091-23


Dra. Elena B. CRAIG
Presidente Consejo Directivo
Departamento de Tecnología

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 43102 - Gestión de la Calidad en la Industria de Alimentos

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería en Alimentos

PLAN DE ESTUDIOS: 1.10

DOCENTE RESPONSABLE:

Marchesotti Fabián, Profesor Adjunto

OTROS DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES DEL DICTADO: -

EQUIPO DOCENTE:

Barbutto Pablo, Profesor Adjunto

Scagliotti Néstor, Profesor Adjunto

Bugianesi Andrea, Ayudante de 1º

Zara Jorge, Ayudante de 1º

Motto Carolina, Ayudante de 1º

Bello Camila, Ayudante de Segunda

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR:

43818-Gestión de la Calidad en Procesos Productivos, en condición de Regular.

PARA APROBAR:

43818-Gestión de la Calidad en Procesos Productivos, en condición de Aprobada.

CARGA HORARIA TOTAL:

HORAS SEMANALES: 4 - HORAS TOTALES: 64

Teórico: 50 %, 32 horas.

Práctico: 50 %, 32 horas

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2023



CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Sistemas de gestión de la inocuidad en plantas elaboradoras de productos alimenticios. Requisitos para la certificación internacional. Gestión de riesgo.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

FUNDAMENTACIÓN:

En este mercado actual globalizado, los sistemas de gestión constituyen un importante instrumento para que las empresas puedan garantizar la inocuidad de los alimentos a lo largo de sus cadenas de suministro. Para reducir al mínimo los riesgos asociados con la inocuidad de los alimentos, es necesario que la industria aplique de forma coherente buenas prácticas, y será más probable que esto ocurra, si los propios consumidores y el "mercado" impulsan tales buenas prácticas. El dinamismo de esos sistemas y la evolución constante de las ciencias relacionadas con la inocuidad alimentaria, unidos a la disponibilidad de nuevos instrumentos de comunicación, al aporte de la tecnología y los cambios en las preferencias de los consumidores, aumentan la complejidad de los sistemas relacionados con la inocuidad de los alimentos.

En un mundo cada vez más complejo, es importante crear y respaldar mecanismos de evaluación de riesgos efectivos, para el funcionamiento de un sistema de gestión de la inocuidad alimentaria moderno y confiable, que responda a las necesidades y expectativas de los consumidores.

Por lo expuesto, la sociedad requiere profesionales con conocimientos, habilidades y competencias en el tema, cada vez mayores; por lo que es pertinente que el plan de estudios de la Carrera de Ingeniería en Alimentos incluya formación en esta disciplina específica.

OBJETIVOS:

Brindar una sólida formación en calidad enfocada a la inocuidad de los alimentos, a través de la integración de los conceptos de gestión con los criterios de inocuidad fijados mediante normas aceptadas a nivel internacional; proporcionar lineamientos para la implementación de herramientas actualizadas como elementos clave de los sistemas de gestión de la inocuidad.

Comprender y aplicar correctamente los principios básicos para la gestión del riesgo; y profundizar el trabajo en equipo como herramienta fundamental para la gestión de la calidad.

COMPETENCIAS:

A partir de este curso, se espera que el futuro ingeniero desarrolle competencias para:

- Comprender y desarrollar conocimientos y habilidades para poder implementar sistemas de gestión de la inocuidad, como programas de prerrequisitos, HACCP y esquemas validados por GFSI (Global Food Safety Initiative).
- Diagnosticar y proyectar soluciones de mejora.
- Gerenciar la mejora continua de la calidad enfocada en la inocuidad en las organizaciones en las que le toque actuar.
- Fomentar la cultura de la inocuidad en las organizaciones.
- Participar de auditorías de sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

CONTENIDOS

Introducción a GFSI. Normas Validadas. Programa de Pre-requisitos

GFSI (Global Food Safety Initiative). Objetivos. Misión. Normas validadas por GFSI.

BPA, BPM y POES como prerrequisitos para la implantación de un sistema de gestión de inocuidad.

Identificación, trazabilidad y recall. Definiciones. Objetivos de la trazabilidad. Alcance y tipos de trazabilidad.



Sistema HACCP

HACCP: concepto, historia, fundamentos y definiciones.

Principios del sistema HACCP. El método HACCP. Secuencia de aplicación del sistema. Directrices de aplicación.

Análisis de peligros: identificación de los peligros, evaluación y cuantificación del riesgo. Determinación de medidas preventivas. Puntos críticos de control. Determinación de límites críticos. Sistema de vigilancia de los PCC. Acciones correctivas. Procedimientos de verificación del sistema HACCP. Documentación y registros. Verificación y validación del Plan y Sistema HACCP.

HARPC: requisitos de FDA para su implementación.

Norma FSSC 22000

Normas para programas de prerrequisitos, ISO/TS 22002-1 y otras

Introducción a la norma ISO 22000. Requisitos de la documentación. Política de inocuidad de alimentos.

Compromiso de la Dirección. Planificación estratégica del Sistema de Gestión de la Inocuidad. Liderazgo y autoridad. Comunicación a lo largo de la cadena alimentaria; comunicación externa e interna. Gestión de los recursos. Programas de prerrequisitos operacionales. Manipulación de productos potencialmente no inocuos. Validación, verificación y mejora del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

Requisitos adicionales FSSC 22000.

NORMA BRC

Compromiso de la gerencia senior. Plan de Seguridad Alimentaria – HACCP. Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria. Normas relativas a los establecimientos. Control de productos. Control de procesos. Personal. Zonas de riesgo de producción: alto riesgo, alto cuidado y alto cuidado del ambiente. Requisitos para productos comercializados.

GESTIÓN DE ALÉRGENOS/GLUTEN

Introducción y conceptos básicos. Marco Legal en gestión de alérgenos. Marco Legal específico para Alimentos Libres de Gluten.

Programa de gestión de alérgenos: Gestión de materias primas, Formulaciones, Manejo de alérgenos en planta, Medidas de control. Limpieza. Métodos de validación y verificación. Etiquetado.

DEFENSA ALIMENTARIA

Introducción. Implementación de un programa de Food Defense.

Prevención básica. Estrategias para abordar el proceso de evaluación de amenazas. Medidas de mitigación. Estrategias de verificación.

PREVENCIÓN DEL FRAUDE ALIMENTARIO

Introducción. Prevención del fraude. Evaluación de vulnerabilidades, herramientas de referencia.

Estrategias de mitigación. Reevaluación.

CULTURA DE INOCUIDAD

Introducción. Lineamientos GFSI, Codex y otros. Claves para el desarrollo de un programa de cultura de inocuidad.

AUDITORÍAS

Auditoría de calidad según la norma ISO 19011:2011, conceptos, definiciones.

Principios de las auditorías. Evolución del concepto de auditoría. Tipos de auditorías. Programa de auditorías: planificación, efectividad del programa. El proceso de auditoría. Preparación de las actividades de auditoría. Plan de auditoría. Lista de verificación. Realización de las actividades de auditoría. Reunión inicial. Entrevistas. Reunión de cierre. Cierre de auditoría. Análisis de hallazgos. Informe de auditoría: desvíos. Seguimiento. Acciones preventivas y correctivas.

Competencia y evaluación de los auditores. Atributos personales, conocimientos y habilidades.



Educación, formación como auditor y experiencia en auditoría.

METODOLOGÍA

Modalidad Presencial

El curso se desarrollará mediante clases teóricas explicativas y de discusión de conceptos, y actividades prácticas, en las que los estudiantes deberán resolver en forma grupal ejercicios de aplicación, mediante estudios de casos, a fin de afianzar los conceptos y familiarizarse con el manejo de los sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria y de las normas internacionales. Los resultados obtenidos serán presentados por cada grupo, para discusión con el resto de la clase.

Se destinará un 50 % del tiempo a clases teóricas y un 50 % a actividades prácticas.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Actividad práctica Nº 1

Tarea grupal: identificación de peligros en distintos procesos de elaboración de productos alimenticios.

Actividad práctica Nº 2

Tarea grupal: Evaluación de los peligros identificados en la actividad Nº 3. Selección y categorización de medidas de control.

Actividad práctica Nº 3

Tarea grupal: desarrollo del Plan HACCP en distintos procesos de la industria Alimentaria.

Actividad práctica Nº 4

Tarea grupal: continuación desarrollo Plan HACCP.

Actividad práctica Nº 5

Tarea grupal: Análisis de contexto de la organización según Cap. 4 de la norma ISO 22000; Identificación de partes interesadas, expectativas y necesidades, riesgos y oportunidades

Actividad práctica Nº 6

Tarea grupal: análisis de los requisitos de la Norma FSSC 22000. Estudio de casos

Actividad práctica Nº 7

Tarea grupal: análisis de los requisitos de la Norma BRC. Estudio de casos

Actividad práctica Nº 8

Tarea grupal: Planteo de distintos escenarios de complejidad alérgica. Identificación de peligros y medidas de control.

Actividad práctica Nº 9

Tarea grupal: Identificación de puntos vulnerables a la contaminación intencional en la Planta Piloto de la Unlu. Selección de medidas de mitigación.

Actividad práctica Nº 10

Tarea grupal: Análisis de vulnerabilidad al fraude de materias primas para un proceso de elaboración de alimentos. Selección de medidas de mitigación.

Actividad práctica Nº 11

Tarea grupal: Aplicación de la herramienta de diagnóstico de las dimensiones de la cultura de inocuidad a un caso real y confección de un plan de acción.

Actividad práctica Nº 12

Tarea grupal: Creación de una lista de verificación para una auditoría del Sistema de Gestión de Inocuidad.

Realización de una auditoría en la Planta Piloto de la Unlu.



VIAJES CURRICULARES

Dentro de las actividades de esta asignatura se tiene previsto la realización del siguiente viaje curricular: Visita a una planta con Sistema de Gestión de la Inocuidad alimentaria implementado y/o certificado, a fin de visualizar y evaluar la implementación del sistema de gestión en campo. Duración: 1 día. En caso de no poder realizarse por diferentes cuestiones, la actividad se suplirá con entrevistas a los responsables del sistema de gestión de la empresa.

REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia para las actividades teórico/prácticas.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos.
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)
DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 70 % de asistencia para las actividades teórico/prácticas.
- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las 2 evaluaciones previstas con calificación no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad. Aprobar el examen final

EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.

- 1 . Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2 . Las características del examen libres son las siguientes:

Para ello el estudiante debe comunicarse previamente con el equipo docente para recibir indicaciones concretas sobre días, horario y llamado. Deberá cumplir cuatro instancias:

- 1) Presentación de una monografía sobre el desarrollo de parte de un sistema de gestión de la calidad enfocado en la inocuidad, en un proceso a indicar por el equipo docente.
- 2) Aplicación de distintas herramientas de gestión de la calidad en la resolución de un caso de estudio propuesto por el equipo docente.
- 3) Examen escrito sobre todos los temas que fueron evaluados durante la cursada.
- 4) Examen escrito y oral de nivel equivalente al que se rinde como final en condición de regular.



PROGRAMA OFICIAL

6/7

Para rendir las instancias 2), 3) y 4) debe haber aprobado la inmediata anterior. La nota final será la obtenida en la cuarta instancia.

De resultar reprobado en cualquiera de ellas, y el estudiante opta por volver a presentarse en esta condición, deberá rendir la totalidad del examen, aunque la 1), 2) ó 3) hubieran sido aprobadas.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía obligatoria:

- Código Alimentario Argentino - Reglamento Técnico MERCOSUR
- Codex Alimentarius, PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS CXC 1-1969. Adoptados en 1969. Enmendados en 1999. Revisados en 1997, 2013, 2020.
- GFSI. Una Cultura de Inocuidad Alimentaria. DOCUMENTO EXPOSITIVO DE LA INICIATIVA GLOBAL DE INOCUIDAD ALIMENTARIA. 2018
- Norma BRC
- Norma IRAM NM323
- Norma IRAM NM324
- Norma ISO 22000
- Norma ISO TS 22002-1
- Norma ISO 19011

Bibliografía complementaria:

- "BRC Gluten Free Certification Program" – Issue 3 – 2019
- FAO/OMS. Manual de Inspección de los alimentos basada en el riesgo. Estudio FAO Alimentación y Nutrición N°89. [en línea] Roma: FAO, 2008 <http://www.fao.org/docrep/011/i0096s/i0096s00.htm> (Consulta: noviembre 2011).
- Guía para las Buenas Prácticas de Manufactura y Manual de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación. (1997)
- "Directrices para el rotulado de alérgenos y sustancias capaces de producir reacciones adversas en individuos susceptibles de productos alimenticios envasados" – Programa Federal de Control de los Alimentos – ANMAT – 2017
- "Guía para la Gestión de Alérgenos en la Industria Alimentaria" – Plataforma Alérgenos en Alimentos – 2013
- "Guía de Buenas Prácticas de Manufactura – Establecimientos elaboradores de Alimentos Libres de Gluten" – ANMAT
- "Thinking about the future of Food Safety – A foresight report" – FAO 2022
- Yiannas,F. - Food Safety Culture – "Creating a Behavior-Based Food Safety Management System" - Springer-Verlag – 2009
- Yiannas,F. - Food Safety Behavior – "30 Proven Techniques to Enhance Employee Compliance" - Springer-Verlag - 2015

Páginas web de consulta:

<http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/>

<https://www.fda.gov/food/food-safety-modernization-act-fsma/full-text-food-safety-modernization-act-fsma>



<https://www.fssc.com/>

RASFF: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search?event=SearchForm&cleanSearch=1>

SSAFE <https://www.ssafe-food.org/tools/food-fraud-vulnerability-assessment-tool>

<https://allergenbureau.net>

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: PCDD-T


FABIÁN MACCHIASARI


Dra. Elena B. CRAIG
MEMBRADA CONSEJO DIRECTIVO
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA