

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA
ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN
Modalidad Regular

Departamento de Ciencia y Tecnología

Carrera Ingeniería en Alimentos

Núcleo Electivo

Correlativas: Química Biológica

Carga horaria total: 36 horas

Docente: Darío Cabezas

Año lectivo: 2024 y 2025

Objetivos

Los objetivos para quienes cursen la asignatura son:

- Comprender los conceptos básicos relacionados a la enfermedad celíaca.
- Analizar las implicancias de la enfermedad celíaca sobre el control de los procesos productivos destinados al desarrollo de alimentos libres de gluten.
- Conocer la sintomatología y las formas de diagnóstico relacionadas con la enfermedad celíaca.
- Evaluar los requerimientos necesarios para implementar las buenas prácticas de manufactura y la gestión de calidad en las industrias productoras de alimentos libres de gluten.
- Adquirir los conceptos necesarios para planificar y desarrollar alimentos libres de gluten a pequeña y gran escala.
- Conocer la Legislación vigente referente a la temática.

Ejes multidimensionales y transversales en la formación de las personas graduadas

En la asignatura se propician los siguientes ejes multidimensionales y transversales:

- **Comunicarse de manera efectiva:** Esta asignatura fomenta competencias relacionadas con la lectura y escritura académica y profesional específicas de la futura persona graduada. Se desarrollarán actividades orientadas a la producción

de géneros discursivos especializados, en este caso, un informe sobre el desarrollo experimental de un panificado sin TACC.

- **Actuar de manera profesional, ética y responsable:** La asignatura proporciona una comprensión integral de la celiaquía y las necesidades dietéticas de las personas afectadas. Conocer las características de la enfermedad resaltan la importancia de abordar esta condición con sensibilidad y conocimiento. Cumplir con el marco regulatorio garantiza que los productos no solo sean seguros, sino que también respeten las leyes y normativas vigentes, demostrando responsabilidad y ética en la industria alimentaria.
- **Evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local:** Los contenidos de la asignatura proporcionan una comprensión integral de la celiaquía. y permiten desarrollar alimentos seguros y adecuados, innovar en productos libres de gluten y asegurar la calidad mediante BPM, POES y sistemas de gestión. Además, el cumplimiento del marco regulatorio garantiza prácticas responsables y éticas, mejorando la calidad de vida de las personas con celiaquía y demostrando un compromiso con la responsabilidad social tanto a nivel global como local.

Contenidos mínimos: Definición de celiaquía. Prevalencia de la enfermedad en nuestro país y en el mundo. Prolaminas tóxicas. Cereales permitidos y prohibidos en la dieta del celíaco. Propiedades funcionales del gluten y estrategias de sustitución. Alimentos con gluten, libres de gluten y dudosos. Alimentos libres de gluten disponibles en el mercado. Investigación y desarrollo destinado a la formulación de alimentos libres de gluten. Implementación de BPM, POES y sistemas de gestión de calidad adecuados a las industrias productoras de alimentos libres de gluten. Marco regulatorio

Programa analítico

Unidad 1: Introducción. Definición de celiaquía. Prevalencia de la enfermedad en nuestro país y en el mundo. Prolaminas tóxicas. Cereales permitidos y prohibidos en la dieta del celíaco Alimentos con gluten, libres de gluten y dudosos. Alimentos libres de gluten disponibles en el mercado. Actividad de las asociaciones de celíacos en el país (Asociación Celíaca Argentina, Asistencia al Celíaco en Argentina). Funciones de la Cámara Argentina de Productores de Alimentos libres de gluten y afines (CAPALIGLU).

Unidad 2: Aspectos médicos y nutricionales de la enfermedad celíaca. Cuadros típicos y atípicos de la enfermedad. Enfermedades relacionadas. Diagnóstico. Tratamiento. La dieta libre de gluten. Consecuencias de no cumplir el tratamiento. Deficiencias nutricionales y suplementos requeridos para una correcta DLG.

Unidad 3: Desarrollo de productos. Investigación y desarrollo destinado a la formulación de ALG. Propiedades funcionales del gluten y estrategias de sustitución. La contaminación cruzada. Estado actual y perspectivas futuras relacionadas a la temática.

Unidad 4: Gestión de Calidad. Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y sistemas de gestión de calidad en las industrias productoras de alimentos libres de gluten

Unidad 5: Análisis de Mercado. Análisis del mercado de ALG. Estrategias de marketing. Competencia. Publicidad. Campaña publicitaria.

Unidad 6: Legislación. Legislación Provincial, Nacional e Internacional en la materia. El ANMAT-INAL como ente regulador. Marco legal para la certificación de ALG. Rotulado. La ley celíaca Argentina y sus implicancias.

Trabajo práctico de laboratorio

El objetivo del TP de laboratorio es:

TP integrador: Desarrollo de productos panificados y/o pastas a base de harinas libres de gluten. Proponer una formulación para elaborar un producto libre de gluten. Evaluar variables que influyan en la calidad sensorial del producto. Proponer mejoras para la formulación.

Bibliografía

Bibliografía obligatoria

- Código Alimentario Argentino Actualizado. Disponible en la web (a excepción de la metodología analítica oficial): <http://www.anmat.gov.ar>
- Isabel Polanco A, Luis Rodrigo Sáez, Libro blanco de la enfermedad celiaca, Servicio de Digestivo, Hospital Universitario Central de Asturias Oviedo. Ed. ICM, Madrid 2008.
- Ministerio de Salud de la Nación. Programa de control de la Enfermedad Celiaca. Manejo nutricional de la Enfermedad Celiaca 2013. Buenos Aires, Argentina.

- Guía de Buenas Práctica de Manufactura, Establecimientos Elaboradores de Alimentos Libres de Gluten, ANMAT, Argentina.

Bibliografía de consulta

- Listado de alimentos libres de gluten, ANMAT, Argentina
- Codex Alimentarius (Stan 118-1983 revisado en el año 2008).
- The clasification and nomenclature of wheat gluten proteins: A reassessment. Journal of Cereal Science, 4: 97-106.
- Gluten-free Grains, A demand-and-supply analysis of prospects for the Australian health grains industry, Rural Industries Research and Development Corporation, Australian Government
- Tratado Nutrición, tomo IV: Nutrición Clínica. Ángel Gil (DRT) Hernández. Ed Medina Panamericana- Jun 2010

Organización de las clases

La asignatura es teórica - práctica con 4 horas de actividades prácticas que consisten en un trabajo práctico de laboratorio,

Clase expositiva: Las clases teóricas se dictan con apoyo visual (fotos, videos, etc.) y se entrega material previamente para facilitar la comprensión de los temas. Algunas de las mismas son dictadas por profesionales en la temática analizada.

Clase experimental en laboratorio: En el trabajo práctico de laboratorio se analizan diferentes variables aplicadas al desarrollo de productos panificados a bases de harinas libres de gluten. La confección del correspondiente informe evalúa la correcta presentación e interpretación de los resultados y el análisis en base a la legislación vigente. Los seminarios especiales, son preparados y presentados de forma oral y escrita por el estudiantado y los temas a tratar son designados por el docente. Esta actividad, que se realiza al final de la cursada, es utilizada para fortalecer y ampliar temas de interés relacionados con los conceptos adquiridos en la asignatura.

Todas estas instancias son obligatorias.

Los recursos didácticos empleados en la asignatura son: pizarra o pizarrón, material digital multimedia, textos, aula virtual y materiales de laboratorio y de cocina.

Formas de evaluación y acreditación

La modalidad de evaluación y aprobación se regirá según el Régimen de Estudios vigente.

Para la aprobación de la materia se requiere la aprobación del parcial, la asistencia al trabajo práctico y la aprobación del informe. Se tomará un examen integrador en caso de no promocionar.

Cronograma tentativo

La asignatura se dicta en 9 clases de 4 horas cada una.

Clase	Tema	Tipo de actividad
1	Presentación – Introducción	Clase Expositiva
2	Aspectos médicos y nutricionales de la enfermedad celíaca	Clase Expositiva
3	Desarrollo de productos libres de gluten	Clase Expositiva
4	Gestión de la calidad en las industrias productoras de alimentos libres de gluten.	Clase Expositiva
5	Análisis del mercado de alimentos libres de gluten	Clase Expositiva
6	Legislación	Clase Expositiva
7	Desarrollo de producto libre de gluten	Trabajo práctico en laboratorio
8	PARCIAL	Evaluación
9	INTEGRADOR	Evaluación