



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 14 de diciembre de 2023.-

VISTO el Expediente ID N° 8156526, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura electiva "Control de Calidad de los Alimentos", correspondiente a la carrera Ingeniería Química – Plan 2023, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que dicho programa cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura electiva "Control de Calidad de los Alimentos" de la carrera Ingeniería Química – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.


ARTÍCULO 2°.- Establecer que la misma tendrá validez durante cuatro ciclos lectivos consecutivos, según la Ordenanza N° 1383 – Lineamientos para la implementación de asignaturas electivas para las carreras de grado en el ámbito de la Universidad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 749

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

<p>Carrera: Ingeniería Química</p> <p>Asignatura: Control de calidad de los alimentos</p> <p>Programa analítico - Plan 2023</p>

Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera:	III	Modalidad de dictado:	Cuatrimestral
Plan:	2023	Tipo de asignatura:	Espacio electivo
Bloque de conocimiento:	Ciencias y Tecnologías Complementarias		
Área de conocimiento:	Complementarias		
Carga horaria presencial semanal:	4 hs. cátedra	Carga horaria total:	48 hs. reloj
Carga horaria no presencial semanal:	0 hs. reloj	% de horas reloj no presenciales:	0 %

Asignaturas correlativas previas
<p>Para cursar y rendir debe tener cursada/s:</p> <p style="padding-left: 40px;">Probabilidad y Estadística – Química Inorgánica – Química Orgánica – Legislación</p> <p>Para cursar y rendir debe tener aprobada/s:</p> <p style="padding-left: 40px;">Química</p>

Asignaturas correlativas posteriores
<p>Asignatura/s que la requieren cursada:</p> <p style="padding-left: 40px;">No corresponde</p> <p>Asignatura/s que la requieren aprobada:</p> <p style="padding-left: 40px;">No corresponde</p>

Presentación. Fundamentación.
<p>La asignatura tiene el propósito de hacer conocer al alumno las diferentes técnicas de análisis que se realizan en los alimentos, para controlar su calidad y asegurar que satisfacen los valores legales que permiten su comercialización, a la luz de la normativa ISO 17025 y otras regulaciones técnicas, conociendo los procedimientos y requisitos allí establecidos.</p> <p>Se articula vertical y horizontalmente con contenidos de las asignaturas del área química ya que le permiten analizar las modificaciones específicas de los alimentos en las diferentes etapas de la cadena productiva y de comercialización. También se funda en los conceptos del marco legal de Legislación para cumplimentar los requisitos de la norma.</p>

Objetivos

- ✓ Familiarizarse en el uso de normas de calidad y de las regulaciones técnicas y su control.
- ✓ Adquirir habilidades en los ensayos específicos de alimentos (análisis de control) requeridos por el Código Alimentario Argentino (CAA) y un espíritu crítico para la evaluación de resultados.
- ✓ Elaborar instructivos, procedimientos e informes de ensayo de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025: 2005.
- ✓ Utilizar un método de ensayo normalizado para evaluar la calidad de un alimento.
- ✓ Evaluar un alimento (análisis de control) a los efectos de conocer si cumple con los requisitos reglamentarios. Análisis del rotulado (CAA, MERCOSUR, FDA, CODEX).

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Competencias genéricas tecnológicas (CG): Nivel de aporte

CG.1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Medio

CG.4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. Medio

Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG) Nivel de aporte

CG.7. Comunicarse con efectividad. Medio

CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.¹ -----

CG8.a. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable. Medio

CG8.b. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local. Medio

Competencias específicas de la carrera Nivel de aporte

CE.1. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a productos, procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios correspondientes a la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas incorporando estrategias de abordaje, utilizando diseños experimentales cuando sean pertinentes, interpretando físicamente los mismos, definiendo el modelo más adecuado y empleando métodos apropiados para establecer relaciones y síntesis. Medio

CE.3. Planificar y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de procesos, sistemas, instalaciones y elementos complementarios donde se llevan a cabo la modificación física, energética, fisicoquímica, química o biotecnológica de la materia y al control y transformación de emisiones energéticas, de efluentes líquidos, de residuos sólidos y de emisiones gaseosas utilizando de manera efectiva los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; a través del desarrollo de criterios de selección de materiales, equipos, accesorios, sistemas de medición y la aplicación de normas y reglamentaciones pertinentes, atendiendo los requerimientos profesionales prácticos. Bajo

Contenidos desarrollados

¹ La competencia definida en el DC se desdobra indicando los ejes establecidos en el Anexo I – Contenidos curriculares básicos – Ingeniero Químico de la Res. Ministerial 1566/2021.

Eje conceptual N° 1. Principios de los sistemas de calidad (8 horas reloj).

Contenidos: Principios generales de las BPL. Introducción a la calidad. Elementos básicos de la calidad del laboratorio de ensayo químico. Control de calidad y análisis de control: diferencias. Aseguramiento de la calidad y evaluación de la calidad. Sistema de Gestión de la Calidad. Conceptos generales sobre auditorías. La documentación como base de las auditorías. Acreditación de laboratorios de ensayo.

Eje conceptual N° 2. Normalización (8 horas reloj).

Contenidos: Introducción. Qué es la normalización. Alcances. Ventajas. Clases de normas. Referencias normativas. Retrospectiva de la legislación alimentaria. Normas nacionales, regionales e internacionales. Organismos ligados a la normalización. Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación. Normas de calidad para laboratorios de ensayo. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración: Normas IRAM 301:2005 / ISO 17025: 2005.

Eje conceptual N° 3. Actividades del control de la calidad en el laboratorio de ensayo (8 horas reloj).

Contenidos: Muestreo y tratamiento de muestras. Condiciones generales desde el punto de vista de un Sistema de Gestión de la Calidad. Estándares analíticos, MR y MRC. Validación y proceso analítico. Validación/ verificación. Métodos de ensayos. Selección de un método de ensayo. Requisitos de la información analítica. La trazabilidad como fundamento de la calidad.

Eje conceptual N° 4. Análisis proximal de los alimentos (24 horas reloj).

Contenidos: Muestreo y preparación de muestras. Análisis proximal de alimentos. Determinación de materia seca y humedad. Determinación de cenizas. Determinación de proteínas. Determinación de grasas. Ejercicios de cálculo.

En cada ciclo lectivo serán seleccionados algunos de los siguientes trabajos prácticos:

- ✓ Elaboración de instructivos y procedimientos.
- ✓ Utilización de un método de ensayo normalizado para evaluar la calidad de un alimento.
- ✓ Evaluar un alimento (Análisis de control) a los efectos de conocer si cumple con los requisitos reglamentarios. Análisis del rotulado (CAA, MERCOSUR, FDA, CODEX).
- ✓ Análisis de control de calidad alimentos de origen animal ricos en proteínas y otros nutrientes.
- ✓ Lácteos y derivados
- ✓ Análisis de control de calidad de bebidas analcohólicas. Jugos y agua.
- ✓ Análisis de control en alimentos de alto contenido proteico. Carnes y productos cárnicos derivados.
- ✓ Análisis de control de alimentos de alto contenido lipídico. Grasas y aceites.
- ✓ Análisis de control de alimentos ricos en carbohidratos. Harinas, almidones, féculas, pan y pastas alimenticias. Miel de abeja. Azúcares reductores.
- ✓ Análisis de control de productos fermentados y estimulantes. Vinos y vinagre. Café y yerba mate.

Bibliografía obligatoria:

Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos – Tomo I y II, Cheftel y Cheftel (1989) Ed. Acribia.

Química de los Alimentos, O. R. Fennem (2010) Ed. Reverté

Química de los Alimentos – Salvador Badui Dergal. 5ta Edición (2013) Ed. Pearson

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- No corresponde

Metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación

El equipo docente diseña e implementa estrategias de aprendizaje activas y centradas en el estudiantado orientadas al desarrollo de las competencias de egreso, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el apartado 6 del Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Química. Se configuran también estrategias de evaluación formativas y sumativas, enunciándose las formas e instrumentos de evaluación a utilizar para poder acreditar el desarrollo de las competencias indicadas en los niveles esperados. A los efectos, se especifican las modalidades de aprobación directa, aprobación no directa (regularización) y examen final de la asignatura. Estos apartados se describen en detalle en el plan anual de actividades de la asignatura.

Equivalencia

La presente asignatura electiva "Control de calidad de los alimentos" Plan 2023 es equivalente a la asignatura "Control de calidad de los alimentos" (Res. CD FRRo N° 435/2021) correspondiente al Plan 95 adecuado.