



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 12 de noviembre de 2021.-

VISTO El expediente I.D. N° 8127438 presentado por el Consejo Departamental de Ingeniería Química, relacionado con el programa analítico de la asignatura electiva "Control de Calidad de los Alimentos", de la carrera Ingeniería Química, 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", que se agrega como Anexo I de la presente resolución, de la carrera Ingeniería Química a partir del Ciclo Lectivo 2022.

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° 435

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



I. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA		
CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS		
CARRERA	DEPARTAMENTO	CARÁCTER
Ingeniería Química	Ingeniería Química	Electiva
BLOQUE		AREA DE CONOCIMIENTO
Tecnologías aplicadas		Tecnología alimentaria
NIVEL DE IMP.	CARGA HORARIA	RÉG. DE DICTADO
III	4 (64) horas cátedra	Cuatrimestral
CORRELATIVIDADES		
	Aprobadas	Regulares
Para cursar:	Química General	Probabilidad y Estadística, Química Inorgánica y Química Orgánica
Para rendir:	Probabilidad y Estadística, Química Inorgánica y Química Orgánica	

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

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.

III. ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

En forma horizontal:

Con los contenidos de Química de los Alimentos

En forma vertical:

Con los contenidos de: Introducción a la Tecnología de los Alimentos; Introducción a la Bromatología; Química analítica; Química Analítica Aplicada; Introducción a la Bromatología

IV. 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.



- ✓ Elaboración de Instructivos , procedimientos e informes de ensayo de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025: 2005.
- ✓ 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).

V. CONTENIDOS

Tema 1. Eje Conceptual: Principios de los sistemas de calidad

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.

Trabajo Práctico: Elaboración de Instructivos y Procedimientos.

Tema 2. Eje conceptual: Normalización

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.

Trabajo Práctico: Utilización de un método de ensayo normalizado para evaluar la calidad de un alimento.

Tema 3. Eje conceptual: Actividades del Control de la Calidad en el laboratorio de ensayo.

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.

Trabajo Práctico: Evaluar un alimento (Análisis de control) a los efectos de conocer si cumple con los requisitos reglamentarios. Análisis del rotulado (CAA, MERCOSUR, FDA, CODEX).

Tema 4. Eje conceptual: Análisis proximal de los alimentos

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.



Trabajos prácticos. En cada Ciclo Lectivo serán seleccionados algunos de los siguientes trabajos prácticos:

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.

VI. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Se ha adoptado para el desarrollo de las clases teóricas el método expositivo-participativo.

El docente coordina la clase hasta que considere que el tema quedó comprendido, posibilitando de esta manera el aprendizaje significativo, es decir que pueda ser relacionado con una experiencia concreta.

En cada uno de los módulos temáticos se incorporan prácticas de laboratorio que vinculan la teoría con la práctica a través de situaciones problemáticas.

La formación experimental tiene como objetivo aproximar al estudiante, a través de las prácticas de laboratorio, a situaciones reales y a la interpretación y evaluación de los resultados obtenidos en cuanto a su factibilidad.

Los trabajos de laboratorio se realizan en grupos, pero cada alumno registra en su cuaderno los datos obtenidos de las mediciones y los cálculos realizados. Estos son visados por el docente durante la misma clase de laboratorio.

VII. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Dictado de clases teóricas con tiza y pizarrón.

Proyección de diapositivas en PowerPoint con cañón proyector

Realización de trabajos prácticos de laboratorio y de aula.

Material Curricular:

Bibliografía recomendada por la cátedra.



VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la Aprobación No directa:

El alumno alcanza el carácter de Regular mediante la presentación y aprobación de trabajos tanto de aula como de laboratorio. Los alumnos que no cumplan con este requisito deberán aprobar una instancia recuperatoria integradora.

Durante las clases teóricas se presentan cuestionarios que corresponden con la revisión específica de los temas dados, considerando que las intervenciones de los alumnos durante la discusión grupal no solo constituyen otra instancia de aprendizaje sino que además posibilita al docente saber el grado de asimilación de los conceptos fundamentales que fueron impartidos y su capacidad de relacionarlos con las diversas situaciones planteadas. Esta actividad le permite al docente evaluar a sus alumnos en situaciones que no son estrictamente las de un examen.

La formación práctica le permite al docente evaluar las habilidades no cognitivas como son las manipulativas, técnicas, organizativas, de planeamiento, de control, comunicativas, cuyo ámbito natural es el laboratorio. La evaluación del informe de laboratorio suministra datos cuantificables sobre el desempeño del alumno.

Asistencia a clases: de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza CS 1549/2016

Para la Aprobación Directa:

Además de cumplimentar los requisitos anteriores, el alumno deberá:

Realizar la exposición oral de los métodos de ensayos, normativa utilizada y resultados obtenidos de ensayos puntuales sobre una matriz alimentaria en particular asignada por la cátedra para cada comisión.

Confección de un instructivo o procedimiento en particular propuesto por la cátedra.

Tanto la exposición como los instructivos o procedimientos deberá satisfacer en un 60 % las expectativas puestas por la cátedra, teniendo en cuenta determinados ítems que serán propuestos por la cátedra y consensuados con los alumnos.

Se establecerán instancias de recuperación para cada condición.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ 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
-