



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Rosario

"2021 - Año de homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein"

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 "Introducción a la Bromatología", 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 "Introducción a la Bromatología", 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° 438

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		
INTRODUCCIÓN A LA BROMATOLOGÍA		
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:	Integración I, Química General	Química Orgánica
Para rendir:	Química Orgánica	

## II. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

Se elige el 3º nivel dentro de la estructura curricular de la Carrera de Ingeniería Química, dado que el alumno dispondrá de los contenidos formales necesarios y suficientes para afrontar los nuevos conocimientos con saberes que puedan sostener en el tiempo.

La asignatura abordará conceptos que involucran el marco legal para la implementación de actividades relacionadas con la Ingeniería en Alimentos; este marco se interrelacionará con marcos internacionales y regionales. Todo esto proveerá al alumno de la posibilidad de controlar y/o desarrollar producción, manipulación y/o transporte de alimentos además de todos aquellos productos que estén regulados por el ANMAT, como domisanitarios, aditivos, envases y embalajes alimentarios.

Las materias que abordan la especialización en alimentos permiten al profesional en Ingeniería Química adquirir idoneidad y fundamento para su desarrollo profesional. En el caso de Introducción a la Bromatología, el alumno adquirirá conocimientos respecto al marco legal obligatorio a cumplir por cada estamento participante en la cadena de alimentos, desde su origen hasta el consumidor. Lo forma dentro de la responsabilidad y relevancia que requiere el director técnico de una empresa productora/importadora de alimentos.

## III. ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

La disciplina articula horizontalmente con Química Analítica y verticalmente con Introducción a la Tecnología de los Alimentos, Química general y Química orgánica, Física I y II. Estos contenidos previos le permitirán al alumno poder interpretar la interacción y modificación que puede producirse durante la producción, almacenamiento y/o transporte de los alimentos, junto a las exigencias de las autoridades de control.



#### **IV. OBJETIVOS**

Resultado de los Aprendizajes: al finalizar el curso el cursante podrá

- ✓ Evaluar el grado de adecuación a la norma de calidad de un establecimiento que elabore, almacene, transporte y/o modifique un alimento
- ✓ Diseñar, según los organismos de control, la rotulación de los alimentos a comercializar.
- ✓ Reconocer las obligaciones y responsabilidades de Empresas, operarios, profesionales técnicos y responsables técnicos de la cadena alimentaria.
- ✓ Realizar tramitaciones en los diferentes estamentos para la habilitación de un establecimiento y/o un producto y capacitar a todos los estamentos del organigrama empresarial

#### **V. CONTENIDOS**

UNIDAD 1: Marco legal. Código Alimentario Argentino. Formación. Contenidos, regulaciones y reglamentaciones específicas. ANMAT, INAL, SENASA. Normativa Mercosur. Marco supranacional: Codex Alimentarius Mundi, FDA, FAO, OMS, OPS.

UNIDAD 2: Marco Legal de la Provincia de Santa Fe. ASSAL. Bromatologías Municipales. Instituto del Alimento. Registros.

UNIDAD 3: Definiciones de alimento, nutrientes, alimentación. Artículos pertinentes. Equilibrio energético. Equilibrio plástico – proteico. C.A.A.: Requisito de los establecimientos elaboradores

UNIDAD 4: CAA: Requisitos y responsabilidades del personal, de la empresa, del Director Técnico y de la autoridad de control.

UNIDAD 5: C.A.A.: Aditivos, clasificación. Colorantes. Saborizantes y aromatizantes. Conservantes. Estabilizantes. Espesantes y emulsionantes. Aditivos involuntarios. Contaminantes.

UNIDAD 6: Rotulación. Información obligatoria y voluntaria. Tipos de rótulo. Climbs.

UNIDAD 7: Tóxicos alimentarios. Naturales, incorporados. OMG - Transgénicos.

UNIDAD 8: Registros ANMAT, ASSAL: Trámites para la obtención del Registro Nacional de Establecimiento Elaborador de Alimentos (RNE), Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA), Registro Nacional de Producto de Envase (RNPE), Registro Nacional de Establecimiento de Envase (RNEE), Registro Nacional de Establecimiento para Domisanitarios (RNED), Registro Nacional de Producto Domisanitario (RNPD), otros.

#### **VI. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS**

Actividades para alcanzar los Resultados de Aprendizaje:

---



- \* Clases expositivas presentando el marco normativo para la inocuidad alimentaria.
- \* Clases interactivas presentando distintas situaciones en producciones de alimentos, haciendo foco en presentar incumplimiento (fotos, videos).
- \* Generación de discusiones para alcanzar distintas propuestas de mejora en cada situación de desviaciones a la norma y en cada contexto.
- \* Intercambio de experiencias profesionales (actividad laboral profesional/estudiante) de docentes y alumnos para la discusión grupal interactiva.
- \* Presentación de casos de estudio para resolución en grupo y exposición de resultados (Trabajos prácticos áulicos y extra-áulicos).
- \* Trabajos de campo que permitan investigar el cumplimiento de la norma, respecto a rotulación.
- \* Trabajo de campo de evaluación de un local o establecimiento donde se fabriquen, manipulen, comercialicen, transporten y/o almacenen alimentos.

## **VII. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA**

El curso se desarrolla a través de clases teórico-prácticas de cuatro horas semanales. En ellas se interactúa con el alumno de modo de afianzar cada concepto teórico extrapolándolo a los hechos cotidianos. Realidad de las empresas, de los consumidores o de los organismos de control, resoluciones ANMAT y/o ASSAL diarias sobre desviaciones.

Se incentiva la duda respecto a cada uno de los participantes como consumidores y desde esa duda se trabaja la responsabilidad como productores y/o desarrolladores de alimentos, también como funcionarios con jurisdicción de control.

Se discuten en clase publicaciones científicas referidas a las temáticas abordadas en los contenidos teóricos, especialmente se presentan distintas posturas científicas respecto al mismo tema y se posibilita la toma de decisión personal basada en el conocimiento.

Se utilizan proyecciones para facilitar la interacción con los alumnos y la optimización del tiempo. La imagen como herramienta de anclaje a la realidad es superadora frente a la palabra.

## **VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

La evaluación será a lo largo del desarrollo de la asignatura y se realizará de la siguiente forma:

- \* 30 % TRABAJO PRÁCTICOS INDIVIDUALES/GRUPALES

Evaluados a través de entregas interactivas con retroalimentación.

- \* 30% TRABAJO DE CAMPO INFORME ESCRITO

Evaluado a través de Rúbricas:

---



Calidad de producción  
Grado de adecuación a lo solicitado  
Grado de reconocimiento de problemáticas  
Propuestas de mejoras  
Justificación del criterio utilizado en la resolución

**\* 40% DEFENSA ORAL DEL TRABAJO DE CAMPO**

Adecuación y precisión técnica en la defensa del trabajo  
Grado de adecuación a la retroalimentación del docente

Observación: Se utilizarán días de clases para la realización del trabajo de campo.

Cumplido el ciclo lectivo, el alumno podrá resultar con:

a) Aprobación directa: para ello el alumno deberá cumplimentar los requisitos reglamentarios establecidos para la asistencia; haber asistido, presentado y aprobado los trabajos prácticos en un 60%; haber realizado y aprobado el trabajo de campo, haber demostrado que alcanzó las competencias establecidas en los objetivos de la materia.

b) Aprobación no directa: el alumno que habiendo demostrado niveles mínimos y básicos de aprendizaje (presentación del trabajo de campo realizado) no pudiere realizar la defensa del mismo o no alcanzara los niveles de aprobación directa, estará habilitado para rendir una evaluación final. Para ello, se inscribirán en las fechas que a tal fin establezca el Departamento de Ingeniería Química, según el calendario académico y participará de un examen teórico-práctico oral y escrito.

c) No aprobación: El alumno que no haya presentado el trabajo de campo en los tiempos preestablecidos, no cumpliera con el mínimo de trabajos prácticos de laboratorio y/o el mínimo de asistencia, deberá recursar la materia. Se establecerán instancias de recuperación para ambas condiciones.

NOTA: el primer día de clases se informará a todos los alumnos las condiciones de cursado y aprobación de la asignatura, asimismo se utilizará el Campus Virtual como medio de comunicación fehaciente con los alumnos, donde encontrará la Rúbrica de la Cátedra para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Código Alimentario Argentino (Ed. La Canals) (actualizado permanentemente en ANMAT-2017)
  - ✓ Gutierrez Bellos, J. (2015) Ciencia Bromatológica. Madrid: Díaz Santos.
  - ✓ Salinas, R. (2000) Introducción a la Bromatología. Buenos Aires: El Ateneo.
  - ✓ Montes, A. (1998) Bromatología. Tomos I y II. Buenos Aires: UBA.
  - ✓ Páginas web de actualización permanente:
  - ✓ [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)
  - ✓ [www.assal.gov.ar](http://www.assal.gov.ar)
-



- ✓ [www.argentina.gob.ar/senasa](http://www.argentina.gob.ar/senasa)
- ✓ [www.alimentosargentinos.gob.ar](http://www.alimentosargentinos.gob.ar)