

Bromatología y Legislación Alimentaria

Planificación Ciclo lectivo 2026

Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ingeniería Química	Carrera	Ingeniería Química
Asignatura:	Bromatología y Legislación Alimentaria		
Nivel de la carrera	III	Plan	Ord 1875/2022
Carga Horaria Anual	1,5	Duración	Cuatrimstral
Carga horaria presencial semanal:	3	Carga horaria total:	36
Bloque curricular:	Electiva	Config Parciales	15
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Mg. Ing. Bellotti, Camila	Dedicación:	½ DS Profesor Adj.
Auxiliar/es de 1ºJTP:		Dedicación:	

Presentación, Fundamentación

En la actualidad existe un gran interés por el estudio de la ciencia de los alimentos y las legislaciones correspondientes a cada país. Esto se debe a que la bromatología contribuye a la salud pública, la calidad de los productos y la confianza del consumidor en la industria alimentaria. Esta ciencia se relaciona directamente con la legislación alimentaria ya que es esencial para garantizar que los alimentos sean seguros, de calidad y se manejen de manera ética, protegiendo tanto a los consumidores como a la industria. El énfasis por éstas se debe a los cambios en el régimen diario de la vida de las personas, los nuevos hábitos de alimentación y la creciente presión de los consumidores por informarse respecto a aspectos nutricionales, bromatológicos y legales de los alimentos que consumen. Debido a esto, el estudio de la bromatología y la legislación alimentaria es indispensable en el ámbito académico por parte de los ingenieros.

● **Relación de la asignatura con el perfil de egreso.** La asignatura contribuye en la formación del ingeniero introduciéndolos en cuestiones bromatológicas y de índole jurídica relacionados con los alimentos según lo estipulado en el Código Alimentario Argentino. Además, focaliza en las problemáticas que pudieran generarse en la industria y los aspectos que deben tenerse en cuenta para resolver los mismos.

● **Relación de la asignatura con los alcances del título.** Dado que el Ingeniero Químico debe capacitarse para estudiar, proyectar, conducir, dirigir, inspeccionar, operar, diseñar y adoptar instalaciones productivas en donde intervengan estos procesos, resulta fundamental su capacitación en el área y justifica la inclusión de esta materia entre las Tecnologías Aplicadas que formaran el soporte principal de

su formación ingenieril, recibiendo el aporte de las materias básicas y suministrando herramientas de diseño y cálculo a las materias de orientación y electivas y a la integradora final (Proyecto).

Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera		
Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CT)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CS)
CE3: 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 (2)	CT3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (2).	

Propósito
- Conocer las normas legales vigentes en lo concerniente a la producción, elaboración y circulación de alimentos de consumo humano, en cuanto se refiere a las condiciones higiénicas, sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial deben satisfacer. - Destacar la importancia de la legislación en materia alimentaria, como elemento básico en el que se apoya al sistema de fiscalización de los alimentos. - Otorgar al alumno las herramientas básicas para que pueda desempeñarse como Director Técnico de los distintos establecimientos de alimentos. - Otorgar al alumno las herramientas básicas para que pueda desempeñarse en cualquier organismo bromatológico privado o estatal.

Objetivos establecidos en el Diseño Curricular
- Conocer las normas legales vigentes referidas a producción, elaboración y circulación de alimentos para consumo humano. - Analizar las condiciones higiénico-sanitarias bromatológicas y de identificación comercial que éstos deben satisfacer.

- Destacar la importancia de la legislación alimentaria como elemento básico de apoyo del sistema de fiscalización de alimentos.
- Reconocer los diferentes peligros y riesgos que pudieran presentarse en la industria y cuales son las posibles acciones a llevarse a cabo para resolver las mismas.

Resultados de aprendizaje

- **RA1: Analiza** las normas legales vigentes de nuestro país **para** la fiscalización, producción, comercialización y depósito de alimentos **en** el contexto de la Ingeniería Química.
- **RA2: Elabora** manuales de aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura **para** ser aplicados en distintos tipos de establecimientos **en** el contexto de la Ingeniería Química.
- **RA3: Elaborar** manuales de aplicación del sistema de calidad alimentaria HACCP **para** la elaboración de un alimento en particular **en** el contexto de la Ingeniería Química.
- **RA4: Comunica** de manera concisa, clara y precisa los resultados de actividades realizadas, tanto en forma oral como escrita, **teniendo en cuenta** aspectos tales como lenguaje técnico empleado, estilo discursivo y modalidad de la presentación, **analizando** la validez y coherencia de la información **en** el contexto de la Ingeniería Química.

Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir la asignatura debe tener:

Cursada:

- Química Orgánica
- Microbiología y Química Biológica
- Legislación

Aprobada:

- Química General

Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- No presenta por ser electiva

Programa analítico, Unidades temáticas

CONTENIDOS CONCEPTUALES

UNIDAD	CONTENIDO	TIEMPO/MODALIDAD	CLASE
UNIDAD 1: Introducción a la Bromatología			
1	Generalidades. Alimentos: Definición y clasificación. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs).	3 hs. Teórico	1
UNIDAD 2: Introducción a la Legislación Alimentaria			

2	Normativas alimentarias (FAO, Codex Alimentarius, Mercosur, Código Alimentario Argentino). Instituciones nacionales (ANMAT, INAL, CONAL, SENASA). Ley 18284/69. Decreto Reglamentario 2126/71. Registro Provincial de Establecimiento (RPE) y Registro Nacional de Establecimiento (RNE). Registro Nacional de Producto Alimenticio (RNPA): concepto, características y efectos.	3 hs Teórico	2
	Rotulado de los alimentos. Aditivos alimentarios: Nombres comerciales. Restricciones de uso. Máximos permitidos. Alérgenos: Tipos y rotulación. Etiquetado frontal. Sistema de advertencias. Etiqueta limpia. Envases bromatológicamente aptos. Enlatados. Materiales plásticos.	6hs Teórico / Práctico	3-4
UNIDAD 3: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Manejo Integrado de Plagas (MIP)			
3	Bases legales de los POES. Guía para la confección de los POES. Limpieza. Desinfección. Conceptos generales de los MIP. Requerimientos básicos para la implementación de MIP. Desarrollo de MIP.	3 hs Teórico / Práctico	5
UNIDAD 4: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)			
4	Generalidades. Principios. Guía de Aplicación de BPM. Manual de confección de BPM en un establecimiento alimenticio.	9 hs Teórico/Práctico	6-7-8
UNIDAD 5: Peligros, Riesgos y Puntos Críticos de Control (PCC)			
5	Identificación y clasificación de los peligros. Valoración de los riesgos. Importancias de los alérgenos como peligros en la industria. Definición de los PCC. Parámetros y límites de control.	3 hs. Teórico	9
UNIDAD 6: Trazabilidad y controles bromatológicos			
6	Conceptos. Importancia. Tipos de trazabilidad. Guía de aplicación del sistema de trazabilidad. Controles bromatológicos. La tarea del Auditor y las Auditorías. Sistema de muestras por góndolas, comercios e industria.	6 hs Teórico	10-11
UNIDAD 7: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC/HACCP), BRC y Certificación ISO 22.000			
7	Generalidades. Guía para el diseño y aplicación de HACCP (Principios y fases). Normas BRC. Certificación ISO 22.0000.	12hs Teórico/Práctico	12-13-14-15

Metodología de enseñanza

Actividades teóricas: Clases teóricas: exposición oral dialogada a cargo del docente de la cátedra. En esta instancia también se propondrá la elaboración de un manual de BPM y un manual de HACCP para un establecimiento y un producto alimenticio particular propuesto por el alumno, con previa orientación respecto al material bibliográfico a consultar y la metodología a implementar.

Las actividades previstas contribuirán a la evaluación de RA relacionados con las competencias genéricas y tecnológicas contempladas para la asignatura.

Recomendaciones para el estudio

Se recomendará a los estudiantes el abordaje previo de las temáticas específicas a desarrollar durante las clases teóricas, mediante lectura orientada, a efectos de promover espacios de enseñanza/aprendizaje dinámicos e interactivos con la participación de los alumnos. Específicamente se recomienda afianzar conceptos relacionados con la cinética y el diseño de reactores químicos y biológicos.

Metodología de evaluación

Evaluación de cada Resultado de Aprendizaje.

Momentos: Evaluación continua y sumativa o final.

Los Instrumentos de recolección de evidencia son:

- RA1 a RA3: Manuales de aplicación de BPM y de HACCP

INSTANCIAS EVALUATIVAS: en todos los casos se considera integración teórico-práctico.

Se implementarán: dos evaluaciones teórico-prácticas, cada una de las cuales incluye la resolución de problemas cuyo nivel de complejidad no será mayor al de los propuestos en las guías de resolución de problemas.

1º Evaluación: incluirá Unidades Nº 1, 2, 3, 4 (tentativo)

2º Evaluación: incluirá Unidades Nº 5,6 y 7 (tentativo)

Por último, se contemplará el desempeño de los alumnos durante la realización de los trabajos prácticos y la presentación de los informes correspondientes.

Etaapa evaluativa de RECUPERACIÓN: Se brindará la posibilidad de 1 (un) recuperatorio al final del ciclo lectivo, únicamente respecto a las instancias evaluativas teórico-prácticas y sólo en caso de haber calificado como insuficiente uno solo de los exámenes parciales

- RA4 – Actividad Colaborativa. La actividad colaborativa se examina de acuerdo una rúbrica, elaborada por la cátedra para este propósito.

Régimen de Cursado y Aprobación Régimen de Cursado.

Régimen de cursado

Se sigue lo estipulado por el Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado en la Universidad Tecnológica Nacional, Ord N° 1549/2016. Ítem 7.1.2: El cursado será obligatorio para todas las asignaturas, debiéndose cumplimentar dentro del ciclo lectivo. El cursado no tendrá vencimiento; solo caducará si se cumple la condición del punto 8.2.6: repetición de evaluaciones: El estudiante que obtenga una calificación INSUFICIENTE en cuatro (4) evaluaciones finales de una misma asignatura, deberá recursarla, sin que ello signifique la pérdida de inscripción en otras asignaturas.

Régimen de Aprobación de cursado:

1. Aprobación directa: La cátedra establece condiciones de aprobación directa basada en un régimen de evaluación continua.

Se llevará a cabo sobre la base de los siguientes aspectos:

- a) Cumplir requisito del 75 % de asistencia a clases.
- b) Presentar en tiempo y forma, en formato digital, respetando las condiciones solicitadas en cada caso, las actividades específicas planteadas

c) Realizar y aprobar las instancias de evaluación teórico-práctico, establecidas en el ítem “Evaluación de cada resultado de aprendizaje” de esta planificación, con una calificación mayor o igual a 8 (ocho), en primera instancia de evaluación.

2. Aprobación NO directa – Examen final

La cátedra establece condiciones de aprobación de la asignatura basada en un régimen de evaluación continua. Deben cumplirse las condiciones del ítem a) y b) del régimen de aprobación directa. En cuanto al ítem c) si las calificaciones obtenidas, son mayores o iguales a 6 (seis) y menores a 8 (ocho), en primera instancia de evaluación o su recuperatorio, se alcanzará la aprobación del cursado de la asignatura y el alumno estará habilitado a realizar un examen final. El examen final abarca todos los contenidos de la asignatura, y consiste en una primera instancia de evaluación escrita sobre la actividad práctica, que contempla la resolución de problemas tipo, cuyo nivel de complejidad será igual o mayor a los propuestos en las guías y actividades de la materia. Una vez aprobado el práctico, continua el examen final oral, mediante un coloquio en temas específicos determinados por el docente, de las diferentes temáticas de la cátedra. Importante: Las inasistencias de evaluaciones y sus recuperatorios deben estar debidamente justificadas, de lo contrario se considera desaprobado. El alumno que no haya demostrado los niveles mínimos exigidos expuestos en los ítems anteriores, 1. Aprobación Directa o 2. Aprobación NO Directa - Examen final, deberá recurrar la materia.

Régimen de Calificación

De acuerdo a lo dispuesto en la Ordenanza Nº 1549, el inciso 8.2.3, el resultado de la evaluación estará expresado en números enteros. La aprobación de la materia requiere una calificación mínima de seis (6) puntos en todas las instancias evaluativas. La calificación final (nota) es el promedio de las todas las instancias evaluativas.

La misma establece según la tabla de calificaciones y respetando lo dispuesto en la Ord. 1549, en todos los casos se considera la siguiente equivalencia conceptual: 1 a 5 puntos = Insuficiente, 6 puntos = Aprobado, 7 puntos = Bueno, 8 puntos = Muy Bueno, 9 puntos = Distinguido, 10 puntos = Sobresaliente

Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes (tentativo)

Disponible en el ítem: Programa analítico, Unidades temáticas, de esta planificación.

Las instancias de cuestionarios se realizan al finalizar cada eje temático, la instancia escrita luego del eje temático 4. En tanto que la actividad colaborativa se desarrolla durante el curso de las 3 últimas unidades y se presenta al final del curso. Las fechas definitivas se comunicará conforme se avanza en las actividades académicas previstas en la asignatura

Recursos necesarios

- Apuntes de la Cátedra confeccionados por el docente
- Textos específicos de la materia (ver bibliografía).
- Material extraído de Internet.
- Guías de Trabajos Prácticos para la resolución de problemas.
- Guía orientativa para la realización de Seminario.
- Campus virtual
- Laboratorio de docencia
- Planta piloto.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

Bibliografía:

a) Obligatoria o básica:

Bromatología total: Manual del Auditor Bromatológico – César Lerena (en poder de la cátedra)
Código alimentario Argentino (Ley 18.284 Dec. 2126)
Reglamento 178/2002
Resolución SENASA 233/98
Ley Provincial de Cba. 5313 – Decreto 3372/72
Ley 19982: identificación de mercaderías, frutos o productos
Reglamento Bromatológico de la Pcia. De Bs Aires.
Ley 19.982 Identificación de mercaderías.
Ley 14.878 – Ley General de Vinos

b) Complementaria:

Normas MERCOSUR
CODEX ALIMENTARIUS

Función Docencia

Las actividades académicas en la FRVM se desarrollan en forma presencial por lo tanto los docentes llevarán adelante las clases en general el dictado de las clases de desarrollo de contenidos específicos de cada eje temático está a cargo del profesor de la cátedra.

Reuniones de asignatura y área

No corresponde.

Atención y orientación a las y los estudiantes

El campus virtual de la asignatura se usa permanentemente y se considera el principal canal de comunicación entre docentes y alumnos, siendo responsabilidad exclusiva de éstos, revisar periódicamente y mantener actualizado su email, para recibir las comunicaciones correspondientes. Por ello el docente crea el grupo “BROMATOLOGÍA Y LEGISLACIÓN ALIMENTARIA 2025”, cuyos participantes son todos los inscriptos de este ciclo lectivo a Bromatología y Legislación Alimentaria en la FRVM, y mediante el foro: “NOVEDADES”, de la plataforma, se informa y comunica, todas las cuestiones académicas de la asignatura. Se destaca que se mantiene una comunicación abierta y sin restricciones en el aula virtual por mensajería y correo electrónico del docente.

ANEXO 1: FUNCIÓN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (si corresponde)

En este Anexo 1 (a completar si correspondiese) la cátedra detallará las actividades previstas respecto a la función docencia en el marco de la asignatura.

Lineamientos de Investigación de la cátedra

Para introducir a las y los estudiantes a las actividades de investigación que realiza la cátedra. Se recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los lineamientos de investigación en los cuales la asignatura este participando.

Lineamientos de Extensión de la cátedra

Para introducir a las y los estudiantes a las actividades de Extensión que realiza la cátedra. Se recomienda incorporar al Programa analítico de la asignatura los programas de Extensión en los cuales la asignatura este participando.

Actividades en las que pueden participar las y los estudiantes

Incluir todas aquellas instancias en las cuales las y los estudiantes puedan incorporarse como participantes activos tanto en proyectos de investigación como de extensión, en la asignatura o mediante el trabajo conjunto con otras asignaturas.

Eje: Investigación

Proyecto	Cronograma de actividades

Eje: Extensión

Proyecto	Cronograma de actividades



Mg. Ing. Camila Bellotti
D.N.I: 38.158.499