

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA									
QUÍMICA									
PLAN DE ESTUDIOS		CARÁCTER				DICTADO			
2024		X	Obligatoria		Optativa		Anual	X	Cuatrimstral
AÑO	MÓDULO	RÉGIMEN				CUATRIMESTRE DE CURSADO			
2025	I		Teórica	X	Teórica-Práctica	X	Primero		Segundo
CARGA HORARIA TOTAL			45		CANTIDAD DE SEMANAS			16	

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA	Carga horaria
Bloques	Presencial
Ciencias Básicas	45
Ciencias de los Alimentos	-
Especialidades	-
Formación Complementaria	-
TOTAL	45

CARGA HORARIA DESTINADA A LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA	Carga horaria
	Presencial
Instancias supervisadas de Formación Práctica	15
Proyecto Integrador	-
Práctica Profesional Supervisada	-
TOTAL	15

CARGA HORARIA SEMANAL	Presencial
Teoría	2
Formación Práctica	1
TOTAL	3

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025**1. Fundamentación.**

La asignatura "Química" se enmarca dentro del Plan de Estudios 2024, en el módulo I del primer año de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Gestión Gastronómica (Resolución C.S. 065/06, modificada por la Resolución "C.S." 314/08). La carrera se dicta en la Facultad de Ciencias de la Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER) y la asignatura consta de un cursado de 3 horas semanales, completando la asignatura con 45 horas totales.

"Química" se presenta como un espacio clave dentro del primer año de la tecnicatura y su importancia radica en la necesidad de que los futuros profesionales adquieran los conocimientos básicos y las habilidades necesarias para comprender los procesos químicos que tienen lugar en los alimentos y su interacción con la gastronomía. En este sentido, la formación en Química resulta un pilar fundamental, ya que los alimentos están constituidos por una amplia gama de compuestos orgánicos, los cuales son esenciales, tanto para la creación como para la conservación de productos alimentarios.

El estudio de la Química permite que los estudiantes comprendan los principios que rigen la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos principalmente los orgánicos que forman parte de los alimentos, como los carbohidratos, las proteínas, los lípidos, las vitaminas y los ácidos orgánicos. Estos conocimientos resultan imprescindibles para poder analizar y manipular las propiedades de los ingredientes, así como para entender las transformaciones químicas que ocurren durante la preparación, conservación y almacenamiento de los alimentos.

El enfoque pedagógico de esta asignatura se centra en la relación entre la estructura molecular de los compuestos orgánicos y sus propiedades físicas y químicas. A través de esta asignatura, se sientan las bases para el posterior estudio de asignaturas más complejas como "Microbiología de los alimentos", "Higiene y Seguridad Alimentaria" y "Composición y Conservación de los Alimentos", en las cuales los estudiantes profundizarán en temas claves para la producción alimentaria, la conservación y la seguridad alimentaria. Asimismo, se proporciona el soporte necesario para el estudio de otras áreas del conocimiento, como "Técnicas básicas de cocina", "Técnicas avanzadas de cocina", "Nutrición" y "Gastronomía integral".

En este contexto, la asignatura se convierte en una herramienta esencial para que los estudiantes logren no solo la comprensión teórica de los compuestos, principalmente orgánicos, sino también el desarrollo de habilidades prácticas para asociar dichos conocimientos a situaciones reales del mundo gastronómico, tales como la optimización de procesos de cocción, la creación de nuevos productos alimenticios, la mejora de la calidad nutricional y sensorial de los alimentos, y la implementación de métodos adecuados de conservación.

En resumen, la asignatura "Química" forma parte de una estructura curricular organizada y progresiva que busca dotar a los estudiantes de los conocimientos fundamentales que les permitan, tanto en el ámbito académico como profesional, abordar los retos y desafíos que se presentan en la gestión gastronómica, entendiendo los alimentos no solo desde una perspectiva culinaria, sino también desde una perspectiva científica y tecnológica.

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

2. Objetivos.

- 1) Comprender los fundamentos de la química, permitiendo que los estudiantes puedan relacionar la estructura molecular de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas.
- 2) Fomentar la capacidad de analizar y manipular las propiedades de los ingredientes utilizados en la gastronomía, comprendiendo las transformaciones químicas que ocurren durante la preparación, conservación y almacenamiento de los alimentos.
- 3) Relacionar la teoría química con la práctica gastronómica, integrando los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura con situaciones prácticas reales del mundo gastronómico, como la optimización de procesos de cocción, la creación de nuevos productos alimenticios, y la mejora de la calidad nutricional y sensorial de los alimentos.
- 4) Sentar las bases para el estudio de asignaturas relacionadas, como "Microbiología de los Alimentos", "Higiene y Seguridad Alimentaria", "Composición y Conservación de los Alimentos".
- 5) Desarrollar una visión científica y tecnológica de los alimentos, promoviendo en los estudiantes una comprensión de los mismos no solo desde una perspectiva culinaria, sino también científica y tecnológica, permitiéndoles abordar los desafíos de la gastronomía con un enfoque innovador y sustentado en el conocimiento químico.
- 6) Fomentar la capacidad crítica y analítica de los estudiantes frente a los procesos químicos y su influencia en la calidad y seguridad de los alimentos, para que puedan tomar decisiones informadas en la creación, manipulación y conservación de productos alimentarios.

3. Contenidos.

3.1. Contenidos Mínimos.

Fundamentos de la química de los alimentos. Agua: estructura, propiedades físicas y químicas, estados de agregación. Como constituyente y en el tratamiento de los alimentos. Concepto y efectos del pH. Sistemas Homogéneos y Heterogéneos. Grupos de alimentos según su composición: Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Vitaminas y Minerales. Propiedades químicas y funcionales. Componentes estables e inestables. Productos espesantes, gelificantes, espumantes, emulsionantes y colorantes

3.2. Contenidos Analíticos.

TEMA I: El átomo. Estructura atómica. Nociones sobre estructura electrónica, orbital atómico, número atómico y número másico, iones. Enlaces químicos.

TEMA II: Sistemas homogéneos y heterogéneos. Estados de agregación de la materia. Clasificación de las soluciones gaseosas, líquidas y sólidas. Concepto de solubilidad y los

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

factores que inciden en la misma. Preparación de soluciones. Diluciones. Densidad, temperatura y pH y su influencia en sistemas alimentarios.

TEMA III: Concepto de la Química del agua. Propiedades químicas y físicas. Estado del agua en los alimentos. Rol del agua como constituyente en los alimentos. Concepto de actividad acuosa. Humedad en los alimentos y humedad relativa. Soluciones acuosas. Influencia de la actividad acuosa en la velocidad de deterioro. Procesos de congelación y descongelación.

TEMA IV: Compuestos de interés biológico y alimentario. Definición de alimento. Macro y micronutrientes. Relación entre la estructura molecular y las propiedades físicas y químicas.

TEMA V: Carbohidratos: Definición, Estructura, Enlaces glicosídicos, Propiedades químicas y funcionales. Glúcidos. Azúcares. Polisacáridos.

TEMA VI: Lípidos. Definición. Estructura. Propiedades químicas y funcionales de las grasas en la cocina y en la nutrición. Ceras, Grasas y Aceites. Reacciones. Componentes estables e inestables.

TEMA VII: Proteínas. Definición. Estructura. Enlace peptídico. Aminoácidos y péptidos. Propiedades químicas y funcionales. Reacciones. Alteraciones en las estructuras de las proteínas. Valor nutritivo, valor biológico. Influencia de la tecnología sobre el valor nutritivo de las proteínas. Vitaminas y minerales.

TEMA VII: Clasificación de aditivos alimentarios. Dispersiones, suspensiones y geles. Espesantes y gelificantes: tipos, propiedades y aplicaciones. Emulsiones y espumas: tipos, propiedades y aplicaciones. Colorantes: clasificación y consideraciones en el uso.

4. Metodología de enseñanza y de aprendizaje.

La metodología de enseñanza y aprendizaje para la asignatura estará basada en un enfoque integral que combina teoría y práctica. Las clases teórico-prácticas constituyen el eje central del proceso formativo, donde se propone exponer los contenidos utilizando diversas herramientas didácticas y estrategias pedagógicas que favorecen el aprendizaje activo. La estructura de las clases sigue un orden de conocimiento progresivo creciente, lo que facilitará la comprensión y asimilación de los contenidos por parte de los estudiantes.

Se promueve la participación activa de los estudiantes mediante la realización de actividades grupales, diseñadas para promover la colaboración y el aprendizaje compartido. Además, se plantea proporcionar guías de estudio que impulsen la comprensión profunda y la reflexión crítica sobre los temas abordados, facilitando así, una apropiación significativa de los contenidos y el desarrollo de habilidades prácticas en el área de estudio. También se propone la realización de trabajos prácticos en el laboratorio, lo que permitirá a los estudiantes consolidar los contenidos teóricos a través de la aplicación práctica. Adicionalmente, se llevarán a cabo demostraciones aplicadas para cada tema, en colaboración con el jefe de trabajos prácticos, asegurando una comprensión más efectiva de los contenidos al observarlos en un contexto práctico.

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025**5. Descripción de las actividades Teóricas y de Formación Práctica.**

Las actividades teórico-prácticas de la materia están orientadas a familiarizar a los estudiantes con los principios esenciales de la Química. Este enfoque tiene como objetivo fortalecer el desarrollo de contenidos básicos para que los estudiantes puedan desempeñarse en las asignaturas subsiguientes.

Se propone que durante el desarrollo de la asignatura se lleven a cabo actividades para alcanzar los objetivos propuestos. En la primera clase, se compartirá con los alumnos la planificación de la asignatura. En esta oportunidad se hará una planificación detallada del cronograma donde consten, los objetivos perseguidos durante la cursada, las condiciones de aprobación de la asignatura y la forma de evaluación. A través del campus virtual, el docente podrá facilitar material bibliográfico, guía de actividades prácticas o cualquier otra información relevante, como así también, los alumnos podrán hacer consultas o enviar tareas y otras actividades solicitadas por la cátedra. El dictado de la asignatura comprende contenidos teóricos que se dividen en siete temas, donde algunas temáticas tendrán actividades prácticas para afianzar los contenidos teóricos.

5.1. Actividades Teóricas.

La asignatura se desarrolla en la modalidad teórica-práctica, motivo por el cual los conceptos teóricos serán combinados con actividades prácticas, para fortalecer el aprendizaje. Se recurre a la utilización de herramientas didácticas tales como libros, videos, modelos moleculares, presentaciones -PowerPoint, Canva, otros.

Se propone incentivar a los alumnos a participar activamente en el aula, fomentando la interacción sobre los contenidos teóricos presentados en cada clase. Esto se logrará mediante el uso de guías de estudio y la formulación de preguntas orientadas a la revisión y análisis de los conceptos tratados. Esta estrategia busca fortalecer la integración y la comunicación entre los alumnos y el docente, promoviendo un ambiente de aprendizaje dinámico que motive a los estudiantes a adoptar una actitud crítica en la adquisición y aplicación de los conocimientos.

5.2. Actividades de Formación Práctica.

Las actividades prácticas se integrarán con los conceptos teóricos para facilitar un aprendizaje más completo. Se busca fomentar la interacción en el aula durante el desarrollo de las guías de estudio, alentando a los estudiantes a plantear preguntas y analizar críticamente los conceptos revisados. Esta dinámica contribuirá a fortalecer la comunicación y la colaboración entre los alumnos y el docente, promoviendo una actitud reflexiva y activa en la comprensión y aplicación de los contenidos. Además, se propone la realización de prácticas de laboratorio para consolidar los aprendizajes.

Para reforzar los contenidos de los temas I, II, III y VI, se elaborarán guías de estudio específicas, una por cada tema. Posteriormente, se realizarán puestas en común en clase, favoreciendo el intercambio de ideas y la clarificación de dudas. También se plantea llevar a

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

cabo demostraciones aplicadas para cada tema, en coordinación con el jefe de trabajos prácticos. Estas actividades permitirán a los estudiantes observar la aplicación de los conceptos en un contexto práctico, favoreciendo así una comprensión más profunda y efectiva de los contenidos abordados.

Dentro de las prácticas de laboratorio propuestas, se hará una relacionada con el tema IV, donde se realizará el trabajo práctico N°1 de Carbohidratos, donde se observará la reacción de Maillard en leche en polvo. El trabajo práctico N°2 estará basado en el tema V, específicamente para proteínas, donde se realizará la desnaturalización de la proteína del huevo por diferentes factores (Anexo II).

Dado que la asignatura cuenta con un programa analítico amplio, acorde con los contenidos mínimos establecidos, y considerando que la carrera cuenta con un número significativo de ingresantes, se presentan limitaciones logísticas para incrementar la cantidad o la complejidad de los trabajos prácticos. En este contexto, como se mencionó anteriormente, se propone la implementación de demostraciones prácticas lideradas por el docente. Estas demostraciones, diseñadas para ser observadas por los estudiantes, tienen como objetivo complementar y reforzar los contenidos teóricos impartidos en las clases, favoreciendo una mayor comprensión y conexión entre la teoría y su aplicación práctica. Este enfoque busca optimizar los recursos disponibles y garantizar una experiencia de aprendizaje significativa para todos los estudiantes, pese a las restricciones asociadas al tamaño del grupo.

Todos los trabajos prácticos incluyendo las guías de estudio, serán llevadas a cabo por grupos de alumnos. Las actividades prácticas serán combinadas con los contenidos teóricos. Se propone motivar a los alumnos a interactuar en el aula durante la realización de las guías de estudio.

5.3. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de Formación Práctica.

Las actividades de formación práctica se desarrollan en los laboratorios 1 y 2 de química y en el laboratorio de Gestión Gastronómica de la Facultad de Ciencias de la Alimentación.

6. Articulación con otros espacios.

La asignatura tiene como objetivo preparar a los estudiantes para abordar con éxito materias avanzadas del plan de estudios, tales como "Microbiología de los Alimentos", "Higiene y Seguridad Alimentaria" y "Composición y Conservación de los Alimentos". En este marco, se estudiarán fenómenos y factores que inciden directamente en la composición, calidad, estabilidad y seguridad de los alimentos.

Desde la perspectiva de la química, se analizará en profundidad la composición química de los alimentos, incluyendo sus propiedades físicas, químicas y funcionales, así como los factores internos y externos que pueden influir en su seguridad y calidad. Este enfoque integrador permitirá a los estudiantes desarrollar una base sólida de conocimientos que les será indispensable para comprender y aplicar principios avanzados en las áreas de microbiología de los alimentos, conservación e higiene y seguridad alimentaria en futuras

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

etapas de su formación académica y profesional.

7. Formas de evaluación.

Durante todo el cuatrimestre, los alumnos serán evaluados mediante la aprobación de las actividades planteadas, la asistencia, así como también el uso de vocabulario específico, el compromiso y la participación en clases.

La evaluación de la asignatura consta de dos parciales teóricos, en los cuales se dividirán los contenidos del programa. En el primer parcial se evaluarán los temas correspondientes a los módulos I al III, mientras que en el segundo parcial se abordarán los temas del IV al VI. Para aprobar cada examen, los estudiantes deberán obtener una calificación mínima de 6. Aquellos que obtengan una calificación entre 4 y 5 tendrán la posibilidad de presentarse a un examen recuperatorio, aplicable a uno de los parciales.

El último tema del programa (Tema VII) será evaluado de manera diferenciada mediante el análisis de artículos académicos actuales sobre tópicos como dispersiones, suspensiones, geles, espesantes, gelificantes, emulsiones, espumas, colorantes y sus aplicaciones. Los estudiantes trabajarán en grupos, seleccionarán uno de estos temas y buscarán el artículo, con ayuda de la cátedra, y realizarán una presentación oral que incluya el análisis crítico del contenido estudiado (Trabajo mencionado como “coloquio” en el Anexo II). Esta actividad busca fomentar la integración de conocimientos teóricos y su aplicación práctica en contextos académicos y profesionales.

8. Condiciones de Regularidad y Promoción.

8.1. Condiciones de Regularidad.

La promoción de la asignatura será correspondida en caso de que el alumno haya aprobado ambos parciales con 6 o más, sin ir a recuperatorio, como así también las actividades prácticas llevadas a cabo. Puede ser que el alumno desapruebe uno de los dos parciales con nota más de 4, en esa situación se le concederá la posibilidad de rendir recuperatorio de uno de los dos. En caso de no cumplir con algunos de estos requisitos deberá rendir final de todos los contenidos de la materia.

Cabe destacar que, según el reglamento académico (Res. CD 200/12), para alcanzar la regularidad de la asignatura, los alumnos deben cumplir con el 70% de la asistencia a clases teóricas y el 80% de asistencia a las clases prácticas.

8.2. Condiciones de Promoción.

Como se mencionó en el apartado anterior, la promoción se otorga a los estudiantes que aprueben la totalidad de los exámenes y el coloquio, ya sea en primera instancia o llegando a recuperar uno de los dos exámenes rendidos.

9. Bibliografía.

RESOLUCIÓN C.D. N° 507/2025

• Bibliografía para el alumno

Título	Autores	Editorial	Año de Edición
Química.	Chang, R., & Goldsby, K. A.	AMGH Editora	2016
Fennema Química de los Alimentos	O.R. Fennema	Ed. Acribia S.A.	2010
Código Alimentario Argentino (CAA). Sitio	Sitio web: https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario		
Codex Alimentarius (FAO-OMS).	Sitio web: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es		
Química orgánica.	Bailey P.S., Bailey C.A.	Prentice-Hall,	1998

• Bibliografía de la cátedra

Título	Autores	Editorial	Año de Edición
Manual básico de gastronomía científica	Mariana Koppmann	Siglo veintiuno editores argentina s.a.	2023
La química y la cocina.	Córdova Frunz, J. L.	Instituto de la Mujer (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales). España.	2018
La ciencia de los alimentos en la práctica.	Badui Dergal, S.	Ed. Pearson	2015
La química en los alimentos.	Rembado F. M.		2009
El cocinero científico.	Golombek, D., & Schwarzbaum, P.	Editorial Siglo XXI	2005
En el desayuno también hay química	Blok R., Bulwik M.	Magisterio del Río de la PLata	2000