



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Universidad Nacional de La Pampa

*2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa*

## **RESOLUCIÓN N° 229/23**

**SANTA ROSA, 9 de junio de 2023.**

**VISTO:** El expte. A N° 733/22 caratulado: SECRETARÍA ACADÉMICA. Aprobar el Programa de Estudio de la asignatura Introducción a la Tecnología de los Alimentos de la carrera TGyTA, y;

### **CONSIDERANDO:**

Que mediante las Resoluciones N° 499/22 CD FA y N° 329/22 CD FCV se aprobó el programa de la asignatura Introducción a la Tecnología de los Alimentos de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos de las Facultades de Agronomía (FA) y Ciencias Veterinarias (FCV) de la Universidad Nacional de La Pampa, correspondiente al Plan de Estudios aprobado mediante Resolución N° 180/20 CS, con reconocimiento oficial y validez nacional según Resolución N° 2350/21 del Ministerio de Educación de la Nación.

Que mediante las Resoluciones N° 444/21 CD FA y N° 295/2021 CD FCV se aprobó el Reglamento de Funcionamiento de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos creada en el ámbito de las Facultades de Agronomía y de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa.

Que mediante las Resoluciones N° 172/22 CD FA y Resolución N° 111/22 CD FCV se aprobó la "Guía para la presentación de Programas de las Asignaturas de la carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de los Alimentos".

Que la docente Responsable de la asignatura Lic. Mariana FORTE presentó un nuevo programa de la asignatura, en el que se modifica el Punto 17: Condiciones de Aprobación por Promoción Directa sin Examen Final.

Que es pertinente atender a la modificación propuesta.

Que la Comisión de Asuntos Académicos analizó las presentes actuaciones y emitió despacho favorable al respecto, contando con el aval del Coordinador de la carrera.

Que el Consejo Directivo trató el tema en su 8º Sesión Ordinaria del día de la fecha y aprobó por unanimidad el proyecto presentado por la Comisión.

### **POR ELLO:**

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**RESUELVE**



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
**Universidad Nacional de La Pampa**

*2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa*

## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

**ARTÍCULO 1º.-** Derogar la Resolución Nº 499/22 del Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa.

**ARTÍCULO 2º.-** Aprobar el programa de la asignatura Introducción a la Tecnología de los Alimentos, de la Carrera Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos creada en el ámbito de las Facultades de Agronomía y de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Pampa, de acuerdo al Anexo de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3º.-** Regístrese, comuníquese, tome conocimiento la Docente, Secretaría Académica, Coordinador de la carrera, Departamento Alumnos, Departamento Docente y Bedelía. Cumplido archívese.

**SECRETARIA DE CONSEJO DIRECTIVO**  
Facultad de Agronomía  
Universidad Nacional de La Pampa

**PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**  
Facultad de Agronomía  
Universidad Nacional de La Pampa



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Universidad Nacional de La Pampa

*2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa*

## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

### **ANEXO**

1. **FACULTAD:** Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam
2. **CARRERA:** Tecnicatura en Gestión y Tecnología de Alimentos
3. **ASIGNATURA:** "Introducción a la Tecnología de los Alimentos"
4. **PROFESORA RESPONSABLE:** Mariana FORTE
5. **JEFES/AS DE TRABAJOS PRÁCTICOS:** Cecilia Belén SCHIAFFINO - Walter Hernán VARGAS
6. **RÉGIMEN DE CURSADO :** cuatrimestral
7. **CARGA HORARIA DE LA ASIGNATURA**  
Carga horaria total: 30hs  
Carga Horaria Semanal: 2 horas  
Cantidad de Semanas: 15 semanas
8. **HORAS DE CLASES TEÓRICO PRÁCTICAS:** 15 horas
9. **HORAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO, GABINETE O CAMPO:** 15 horas

#### **10. MODALIDAD PEDAGÓGICA DIDÁCTICA**

La asignatura como inicio de la carrera, en el marco de lo general a lo particular, pretende utilizar una metodología basada en la resolución de casos o situaciones problemáticas reales ocurridas en la Industria Alimentaria. Esto promueve la integración teórico práctica, a fin de introducir al estudiantado en el área temática de la carrera.

En el marco de la metodología general híbrida, la asignatura propone una modalidad teórica práctica con actividades presenciales y virtuales.



## RESOLUCIÓN Nº 229/23

### 11. OBJETIVOS

#### Objetivos Generales

- Desarrollar una visión global de la ciencia y tecnología de los alimentos que permita la inserción de las/os estudiantes en la industria alimentaria.
- Interpretar los principios tecnológicos generales a los que se someten los alimentos a lo largo de toda la cadena productiva.
- Conocer su rol profesional, sus responsabilidades durante el ejercicio de su profesión tanto en el ámbito privado como público.
- Trabajar en equipos interdisciplinarios de forma colaborativa con sus pares desde una mirada tecnológica, en pos de una formación profesional desde la mirada de la inocuidad alimentaria.

#### Objetivos Particulares

- Conocer aspectos de la ciencia bromatológica, que promuevan la elaboración de alimentos inocuos.
- Desarrollar pensamiento crítico necesario para la elaboración de alimentos en cumplimiento con la normativa vigente.
- Desempeñarse en el uso de nuevas tecnologías fundamentales en el marco de sistemas sustentables y alimentación saludable.
- Analizar los marcos legales vigentes de la Industria Alimentaria Nacionales e Internacionales.
- Aplicar métodos, técnicas y procedimientos en la Industria Alimentaria.
- Reconocer la importancia de garantizar la Seguridad Alimentaria en un ambiente de producción sustentable.
- Fortalecer los conceptos de Seguridad Alimentaria y soberanía alimentaria en la producción y consumo de alimentos en defensa del cumplimiento de los derechos humanos.
- Comprender la interacción entre la producción primaria, industrias alimentarias, estado y el medio ambiente.
- Desarrollar la formación ética profesional, que procure el cuidado del medio ambiente, el bienestar animal, la salud pública y el desarrollo de economías regionales.



## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

### **12. CONTENIDOS MÍNIMOS**

Introducción a la ciencia bromatológica. Inserción en el mundo laboral y emprendedor. Responsabilidad técnica. Relación con carreras afines. Entes estatales de control. Alimentos. Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Introducción al Código Alimentario Argentino (CAA). Definiciones del CAA. Sistema Agroalimentario. Ambiente y cambio climático. Derechos humanos: derecho a la alimentación adecuada. Soberanía y Seguridad Alimentaria.

### **13. PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS**

#### Unidad 1. Bromatología

Definición de alimentos. Historia de la alimentación. Concepto de bromatología y tecnología alimentaria definición de alimentos. Rol profesional. Inserción en el mundo laboral y emprendedor. Responsabilidad técnica. Relación con carreras afines.

#### Unidad 2. Entes gubernamentales de control de alimentos

Organismos gubernamentales de control. Sistema Nacional de Control de Alimentos. Sistema Internacional de Control de Alimentos. FAO: Organización para la Agricultura y la Alimentación (obligaciones, responsabilidades y objetivos). Código Alimentario Argentino (Introducción, análisis e interpretación del CAA)

#### Unidad 3. Tipos de alimentos

Tipos de alimentos: adulterados, genuinos, falsificados y contaminados. Alimentos perecederos y no perecederos. Alimentos funcionales, transgénicos, orgánicos. Factores intrínsecos y extrínsecos.

#### Unidad 4. Sistema agroalimentario

Sistema agroalimentario: definición de cadena agroalimentaria. Características. Eslabones de la cadena agroalimentaria. Ejemplos de diferentes cadenas productivas. Comercialización de alimentos.



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
**Universidad Nacional de La Pampa**

2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa

## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

Unidad 5. Ambiente y cambio climático.

Ambiente y cambio climático. Sistemas agroalimentarios sostenibles. Agricultura y producción de alimentos: pérdida de biodiversidad, contaminación por uso intensivo de químicos, pérdida de soberanía alimentaria, afectación al medio ambiente (suelo, agua y aire), cambio climático. Agricultura familiar. Tendencias mundiales y locales en el sistema agroalimentario. Sistema agroalimentario y pérdidas alimentarias.

Unidad 6. Derecho alimentario

Derechos humanos. Aspectos fundamentales del derecho a la alimentación. Diferentes abordajes del derecho alimentario. Vínculo entre derecho a la alimentación y otros derechos humanos. Seguridad alimentaria. Soberanía alimentaria. FAO y derecho a la alimentación.

Unidad 7. Conservación de alimentos

Definición de vida útil de un alimento. Conservación de los alimentos. Métodos de conservación: físicos, químicos y biológicos.

Unidad 8. Operaciones unitarias. Definiciones. Flujo de Fluidos. Transferencia de Calor. Operaciones Unitarias de la Industria Alimentaria y sus características

Unidad 9. Métodos de transformación de alimentos.

Métodos de transformación: reducción y aumento de tamaño, extrusión, cristalización, centrifugación y filtración, extracción y prensado

Unidad 10. Nuevas tecnologías alimentarias (nanotecnología) Altas presiones hidrostáticas. Campos magnéticos. Sonicación. Pulsos eléctricos de alto voltaje. Altas frecuencias. Pulsos de luz. Radiaciones. Otras tecnologías.

Unidad 11. Envasado de Alimentos

Sistema de *Packaging*. Tipos de envases. La Industria del envase de transformación. Funciones de los envases. Envases inteligentes. *Packaging* e innovación.



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
**Universidad Nacional de La Pampa**

*2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa*

## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

Unidad 12. Transporte de Alimentos

Medios de transporte de alimentos. Transporte de Materias Primas. Transporte de Productos Elaborados. Almacenamiento y Transporte. Unidad de Transporte según CAA. Clasificación. Requisitos legales para transportar alimentos.

### **14. BIBLIOGRAFÍA**

AENOR 2001. Guías de Orientación para la Aplicación de las Normas ISO 9000: 2000. AENOR, Madrid.

Alvarado Ortiz Ureta C.; Blanco Blasco T. 2011. Alimentos Bromatología. Segunda edición. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima. Perú.

Astiasarán, I. Y J.A. Martínez. 2000. Alimentos. Composición y Propiedades. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

Badui S. 2012. La ciencia de los alimentos en la práctica. Pearson Educación. Primera edición. México.

Bello Gutierrez, José. 2009. Ciencia bromatológica, principios generales de los alimentos. Madrid Díaz de Santos.

Bolton, A. 1996. Quality Management Systems for the Food Industry. Chapman and Hall, London.

Bourgeois, C. M; Mesclé, J. F; Zucca J. 2005. Microbiología Alimentaria. Vol. 1. Aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria. Editorial Acibria Zaragoza (España).

Calleja, C.A.; Álvarez Lanzarote I.; Bjokroth, J.; Capita González R.; Catalá Moragrega R.; Alonso Cocero M.J.; Cocolin L.S.; Gavara Clemente R.; Gómez Estaca J. Guamis López B. Nuevas Tecnologías en la conservación y transformación de los alimentos. Universidad de Burgos.

Campbell Platt G. 2017. Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Castro Ríos K. 2011. Tecnología de alimentos. Ediciones de la U. Bogotá.

Cheftel J.C. Y Cheftell H. 2010. Introducción a la Bioquímica y Tecnología de Codex Alimentarius.

Código Alimentario Argentino.

FAO. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. 2019. Roma.

FAO/ OMS. 2014. CODEX ALIMENTARIUS.

Farchmin, G. 1998. Inspección Veterinaria de Alimentos. Edit. Acibria. Zaragoza (España).



Consejo Directivo  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
Universidad Nacional de La Pampa

2023: "40 años de Restauración Democrática"  
50º aniversario de la Nacionalización de la Universidad de La Pampa

## RESOLUCIÓN Nº 229/23

Fehlhaber, K. Y P. Janestchke .1996. Higiene Veterinaria de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.

Fennema, R. Introducción a la ciencia de los alimentos. Ed. Reverté, 1993.

Hawthorn J. 2004. Fundamentos de la ciencia de alimentos. Edit. Acribia.

Heiss R. 1997. Principios de envasado de alimentos. Guía internacional. Edit. Acribia.

Hersom A. Hulland E. 1994. Conservas alimenticias. Edit. Acribia

JAY J. 2005. Microbiología Moderna de los Alimentos 3º Ed. Acribia. Zaragoza, España.

Jeantet R. 2010. Ciencia de los alimentos. Vol 2: Tecnología de los productos alimentarios.

Ley General de Ambiente Nº 25.675 (B-O. 27/11/2002)

los Alimentos. Volumen I y II. Edit. Acribia Zaragoza (España).

Luck, E. (1981).Conservación química de los alimentos. Acribia, Zaragoza,

Mayer, H. F. 1994. Bromatología. Vol. Higiene y control de alimentos. Facultad de Cs. Vs. Univ. Nacional del Nordeste. (Argentina).

Rembado M.; Sceni P. La química en los alimentos.2009. Colección: las ciencias naturales y la matemática. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación.

### **15. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN (de acuerdo a las RES Nº 444/21 CD FA/ RES Nº 295/21 CD FCV)**

El sistema de evaluación para regularizar la asignatura consta de 2 parciales. Estos consistirán en el desarrollo en base a preguntas problema o la utilización de un formato de opción múltiple o verdadero - falso; utilizando como recurso didáctico imágenes, videos, fotografías, artículos científicos, etc.

Cada parcial contará con su respectivo recuperatorio.

Como evaluación final de la asignatura se desarrollará un examen final oral o escrito.

#### Condiciones de aprobación

- Cumplimiento de Actividades académicas

Para aprobar el cursado de la asignatura el/la estudiante deberá contar con la participación al menos del 70 % de las actividades académicas obligatorias establecidas por el/la docente responsable y cumplir con toda evaluación prevista en la planificación anual de actividades académicas de la asignatura.





## **RESOLUCIÓN Nº 229/23**

Los exámenes parciales o recuperatorios deberán tener un puntaje mínimo del 60% para así quedar el/la estudiante en condición de regular para luego poder rendir el examen final según las fechas del calendario académico.

- Asistencia

Las/os estudiantes deberán cumplir con un mínimo de 80% de asistencia a las clases presenciales.

### **16. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXAMEN FINAL REGULAR**

Los/as estudiantes podrán rendir examen final según las fechas establecidas en el calendario académico si poseen los parciales o recuperatorios aprobados con un puntaje mínimo del 60%.

### **17. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR PROMOCIÓN DIRECTA SIN EXÁMEN FINAL:**

Para quienes estén en condiciones de aprobar esta asignatura por promoción directa deberán:

- Aprobar las dos (2) evaluaciones parciales con una nota mínima de 8 sobre 10 sin contemplar la instancia de los recuperatorios.
- Haber asistido al 80% de las clases presenciales.
- Participar y aprobar todas las actividades y los trabajos prácticos establecidos.

### **18. CONDICIONES DE APROBACIÓN POR EXÁMEN LIBRE**

Los/as estudiantes que opten por este régimen de aprobación de la asignatura, deberán aprobar dos instancias: una escrita y otra oral.