



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUYO SEDE SAN LUIS

## Facultad de Ciencias Veterinarias

Programa de Estudio de la Asignatura **Tecnología de los Alimentos** correspondiente a la carrera de Ciencias Veterinarias correspondiente al **ciclo lectivo 2018, primer cuatrimestre.**

**Profesor/a a Cargo: Med. Vet. Bruzzone, Mariana.-**

**Código de Asignatura: 39**



## Programa de Tecnología de los Alimentos

Código: 39

### 1. Contenidos Mínimos del Plan de Estudios, según Res HCSUCC y Res 3505/17

#### ME

Procesos tecnológicos de la industrialización de los distintos productos cárnicos y sus derivados, lácteos, huevos. Técnicas de laboratorio bromatológico. Sistemas de Calidad. Biotecnología.

### 2. El marco de referencia y el esquema del programa

#### -Esquema

**-Correlatividades:** Epidemiología (62); Parasitología y Enfermedades Parasitarias (27); Zoonosis y Enfermedades Emergentes y Exóticas (38).

**-Objetivo del Programa:** que el alumno comprenda la importancia del uso de la tecnología, en el procesamiento de los alimentos, para lograr un producto inocuo, y nutritivo para la salud pública desde la materia prima hasta el producto terminado, empaquetado y almacenado.

**-Prerrequisitos:** Tener conocimientos básicos de física, química, microbiología, y zoonosis y ETA.

**-Justificación de Temas:** Analizar las tecnologías o métodos usados para manejar, transformar, conservar y almacenar los diversos alimentos, así como los avances de investigación en el área, consultando literatura especializada.

**-Conocimientos y comportamientos esperados:** adquirir conocimientos y herramientas para poder evaluar las distintas tecnologías usadas en los procesos de elaboración de alimentos, desde la materia prima, su procesado, envasado, hasta su comercialización final, como un producto o subproducto inocuo y de calidad.

**-Conocimientos requeridos por asignaturas posteriores**

### 3. Unidades didácticas

UNIDAD 1: Introducción a la Tecnología de los Alimentos. Reseña histórica. Alcances de la materia. Historia de la cadena agroalimentaria Argentina.

UNIDAD 2: Agua. Tipos de agua. Fuentes más comunes de obtención. Calidad de agua. Características físicas, químicas y biológicas. Estándares de calidad para el agua potable. Importancia del agua en la tecnología de los alimentos. Presentación del agua en los alimentos; agua libre, agua débilmente ligada, agua fuertemente ligada. Interferencia en el proceso de alimentos; agua blanda, agua moderadamente dura, agua dura.

UNIDAD 3: Tecnologías de envasado y Conservación de los Alimentos – Cocción, Refrigeración, Congelación, Congelación: métodos y aparatos. Cristalización en congelado lento y rápido. Descongelación. Transmisión de calor: conducción, convección y radiación. Cocción. Evaporación. Blanqueado. Hervido. Ahumado. Asado. Fritado. Cocción por microondas. Pasteurización, Ultrapasteurización, Esterilización, Secado, Deshidratación,



Liofilización. Fermentación, Conservación mediante adhesión de azúcares, Mediante regulación de ph, Envasado al vacío, Atmósferas controladas, Irradiación de los alimentos, etc Envasado de alimentos: funciones del envase. Materiales utilizados. Recubrimientos y películas. Conservación por modificación atmosférica: Atmósferas modificadas y controladas. Vacío. Otros sistemas: Altas presiones hidrostáticas, Pulsos eléctricos de alta intensidad. Ultrasonicación. Biotecnología: sus alcances

UNIDAD 4: Procesos tecnológicos de los productos cárnicos y sus derivados. Métodos de faena. Factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en la calidad de la carne. Transformación de músculo en carne. Alteraciones en la calidad de la carne, carnes PSE, DFD, Acortamiento por frío (Cold shortening). Maduración de la carne, maduración en caliente, maduración natural, maduración artificial. Métodos de conservación de la carne.

**Fábricas de Chacinados y Conservas:** Instalaciones, equipos, condiciones higiénico sanitarias. Clasificación. Elección de materias primas y aditivos, procesado y conservación de los diferentes productos. Transporte. Defectos más comunes en los diferentes productos. Conservas: Instalaciones, equipos, condiciones higiénico sanitarias. Clasificación. Procesos de elaboración aplicados en los diferentes tipos de conservas, cocción, esterilización comercial. Distintos modelos de autoclaves. Semiconservas, definición y proceso. Diferentes tipos de envases. **Graserías:** Instalaciones, equipos, condiciones higiénico sanitarias. Proceso de elaboración de Grasas comestibles, clasificación. Productos incomedibles. Diferenciación entre las distintas especies. Conservación. Harinas de origen animal: proceso para la obtención. Utilización de los productos. Gelatinas. Pielés y cueros: procesos de conservación.

UNIDAD 5: **Leche:** Producción primaria. Obtención y conservación de la leche fluida. Transporte. Centros de recepción. Técnicas de conservación por calor, diferentes métodos de pasteurización y esterilización. Homogeneización. Instalaciones y equipos, condiciones higiénico sanitarias. Conservación. Envases. **Leches modificadas: acidificadas y fermentadas.** Proceso de elaboración del yogurt. Utilización de cultivos iniciadores, probióticos y prebióticos. **Leches concentrada, condensada y en polvo.** Procesos de elaboración. Productos finales, conservación y transporte. **Cremas y manteca:** definición. Procesos de elaboración. Instalaciones y equipos. Cultivos iniciadores. Conservación de los diferentes productos. Envases. **Quesos:** Instalaciones, equipos. Definición. Proceso de elaboración de distintos quesos. Utilización de ácidos, cultivos iniciadores y enzimas. Clasificación. Quesos de pasta blanda, pasta semidura y dura. Quesos de pasta hilada y fundido. Procesos de elaboración. Conservación. **Dulce de leche y helados:** Instalaciones y equipos. Definición. Proceso de elaboración. Productos finales: conservación, envases y transporte.

UNIDAD 6: Procesos tecnológicos del Pescado y frutos de mar. Clasificación, procesado y conservación de los diferentes productos. Transporte. Formas de comercialización. Cambios en el pescado post mortem. Indicadores para medir el grado de frescura del pescado. Métodos de conservación.

UNIDAD N° 7: Procesos tecnológicos de los Ovoproductos. Clasificación y destino de los ovoproductos. Técnicas de conservación; pasteurización y ultrapasteurización. Congelación, concentración, deshidratación. Equipos, condiciones higiénico sanitarias. Conservación. Envases. Transporte. Formas de comercialización.



**UNIDAD N° 8:** Tecnología de los cereales. Diferencias entre cereales o granos, legumbres y oleaginosas. Clasificación, procesado y métodos de conservación. Principales cereales o granos utilizados para la alimentación. Procesos industriales para transformación de los cereales. Métodos de conservación y procesado de derivados. Oleaginosas; métodos de extracción de aceites, mecánicos o por utilización de disolventes.

**UNIDAD N° 9:** Miel. Definición, historia e importancia. Clasificación de abejas. Características de la miel. Procesos de extracción y elaboración. Miel y sus derivados; propóleos, jalea real, ceras/velas, polen, Apitoxina, Lecitina. Clasificación de las distintas mieles. Envases. Conservación.

**UNIDAD N° 10:** Alimentos transgénicos. Alimentos orgánicos. Alimentos especiales: funcionales y nutraceúticos. Biotecnologías de los alimentos. Operaciones básicas de industrias alimentarias. Sistemas de Calidad.

#### 4. Esquema temporal del dictado de contenidos, evaluaciones y otras actividades de cátedra.

Contenidos - Evaluaciones - Actividades	SEMANAS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unidad N° 1 procesos tecnológicos, industria Láctea y sus derivados, industria carne, huevos.		x	x											
Unidad N° 2 propiedades de los alimentos, Pr, H de C, lípidos, conservación de alimentos.				x	x									
Unidad N° 3 biotecnología, usos, alim. Probióticos, alim. Prebióticos, alim. Transgénicos.						x								
Unidad N° 4 sistemas de calidad, BPM, HACCP, POES, Codex alimentarius. ISO								x						
Unidad N° 5 Técnicas de laboratorio Bromatológicos									x					
Unidad N° 6 Operaciones Básicas de la industria Alimentaria										x				
Clases de Revisión														
<b>Primer Examen Parcial</b>							x							
Entrega de Notas. Revisión de Exámenes.														
<b>Examen Recuperatorio</b>														
<b>Segundo Examen Parcial</b>											x			
<b>Examen Recuperatorio</b> Entrega de Notas. Revisión de Exámenes - Firma de Actas													x	

La materia se regulariza a través de dos evaluaciones parciales, a cada parcial le corresponde un recuperatorio. La materia se aprueba con un examen final en las fechas dispuestas por la Facultad.



## 5. Bibliografía:

- Delfino, R. (2000). *Calidad bromatológica y nutricional en alimentos*. Buenos Aires: Alfa Beta ediciones.
- Ordoñez Pereda, J. (1998). *Tecnología de los alimentos* (vol 1 - 2). Madrid: Síntesis.
- Manual de Tecnología de los Alimentos – Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora:  
<http://www.cobachsonora.edu.mx/files/semestre6-2016/fcpt6sdesarrollaser viciosdepreparacionyventadealimentos.pdf>
- Código Alimentario Argentino Ley 18.284 18/07/69.  
[www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario](http://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario)
- La tecnología y la producción agrícola, El pasado y los actuales desafíos- Fernando H. Andrade, INTA Balcarce.  
[www.researchgate.net/publication/267380997\\_La\\_tecnologia\\_y\\_la\\_produccion\\_agricola\\_El\\_pasado\\_y\\_los\\_actuales\\_desafios](http://www.researchgate.net/publication/267380997_La_tecnologia_y_la_produccion_agricola_El_pasado_y_los_actuales_desafios)
- Scholz, W., (2018). *Elaboración de quesos de oveja y de cabra*. Zaragoza: Acribia.
- Pérez Oreja, N., (2002). *Preelaboración y conservación de alimentos*. Madrid: Síntesis.
- Rozicky, S., (2016). *Ciencia de la leche y sistemas lácteos concentrados*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- Cameán, A. M., Repetto, M., (2006). *Toxicología alimentaria*. México: Díaz de Santos. Se accede por <http://site.ebrary.com/lib/uccuyosp> (Solicitar usuario y contraseña en Biblioteca).
- Wirth, F., (1992). *Tecnología de los embutidos escaldados*. Zaragoza: Acribia.



## 6. Actividad del Cuerpo docente de la cátedra

	Apellido	Nombres
Profesor Titular:	Bruzzone	Mariana
Profesor Asociado:		
Profesor Adjunto:		
Jefe de Trabajos Prácticos:		
Ayudante Alumno Ad-honorem		

### Reuniones de Cátedra.

### Resumen del estado del arte de la especialidad.

### Actividades científico técnicas en curso y planeadas durante el período.

Visitas a establecimientos elaboradores de alimentos.

Firma del Profesor a Cargo:
Aclaración de Firma:
Fecha: