



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....  
NEUQUÉN, 06 DIC 2017.....

**VISTO**, el Expediente N° 02389/16; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución N° 107/16 el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos solicita al Consejo Superior la aprobación de las modificaciones al Plan de Estudios de la carrera “Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos”, Ordenanza N° 0550/00 y modificatoria Ord. N° 0757/04;

Que, la Secretaria Académica de la mencionada Facultad, eleva la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la carrera “Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos”;

Que, la Dirección General de Administración Académica, en su intervención, no emitió opinión al respecto;

Que, mediante la Ordenanza N° 0739/16 del Consejo Superior se designa la Comisión de Consulta del Plan de Estudio de la mencionada carrera, de acuerdo a la normativa de Reglamentación de Planes de Estudios, Ordenanza N° 0549/88 y modificatoria Ordenanza N° 0683/92;

Que, mediante Acta N° 13, la Comisión de Consulta avala la propuesta elevada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos, teniendo en cuenta las recomendaciones realizadas por los evaluadores Externos;

Que, la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho recomendando aprobar las modificaciones del Plan de Estudios de la carrera “Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos”, Ordenanza N° 0550/00 y modificatoria Ord. N° 0757/04, de acuerdo a lo solicitado;

Que, el Consejo Superior en sesión ordinaria de fecha 16 de noviembre de 2017, trató sobre tablas y aprobó por unanimidad el despacho producido por la Comisión;


Por ello:


**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
ORDENA:**

**ARTÍCULO 1°: MODIFICAR** el Plan de Estudios de la carrera “Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos”, Ordenanza N° 0550/00 y modificatoria Ord. N° 0757/04, perteneciente a la Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos, de acuerdo al Anexo Único adjunto a la presente.

**ARTÍCULO 2°: NOTIFICAR** a la unidad académica de lo resuelto en la presente.

**ARTÍCULO 3°: REGÍSTRESE**, comuníquese y archívese.

  
Ing. Atilio SGUAZZINI MAZUEL  
SECRETARIO GENERAL  
Universidad Nacional del Comahue

  
Lic. GUSTAVO V. CRISAFULLI  
RECTOR  
Universidad Nacional del Comahue



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

## ANEXO ÚNICO

### **Plan de Estudios de la carrera**

### **Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos**

#### **1. Fundamentación**

Se entiende por control de los alimentos:

*Actividad de reglamentación de carácter obligatorio para lograr el cumplimiento de las disposiciones por parte de las autoridades nacionales o locales con el fin de proteger al consumidor y garantizar que todos los alimentos durante su producción, manipulación, almacenamiento, elaboración y distribución sean inocuos, sanos y aptos para el consumo humano, cumplan los requisitos de inocuidad y calidad y estén etiquetados de manera correcta y precisa, de acuerdo con las disposiciones de la ley. (FAO y OMS, Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos, Glosario, 2003)*

La gran cantidad de productos alimenticios naturales o procesados que llegan actualmente al consumidor, varían en cuanto a la calidad y procedencia, y no en todos los casos se garantizan las buenas condiciones sanitarias del producto. Así, con un consumidor cada vez más interesado en alimentos saludables y una industria que ha comprendido la importancia de la calidad de sus productos, se ha iniciado a nivel mundial una mayor regulación e implementación de nuevas normas que conducen a la obtención de alimentos seguros.

La Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos (FACTA), responsable en la región de la formación de Técnicos y Profesionales vinculados con el área de los alimentos, se encuentra con la necesidad de revisar el Plan de Estudio de la Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos para adecuarlo a las demandas de los sectores sociales e institucionales, y siguiendo los lineamientos establecidos por la Universidad Nacional del Comahue.

El Plan de Estudio de la Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos está vigente desde el año 2000 mediante la Ordenanza N° 0550/2000, con modificatoria Ordenanza N° 0757/04, habiéndose dictado en el Asentamiento Universitario de Villa Regina, hoy Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos. Estos cambios institucionales repercutieron en las actividades académicas en términos de la organización curricular, los que han merecido la revisión de los Planes de Estudio actualmente vigentes, y dando cumplimiento además con la Ordenanza 549/88 de la Universidad, donde en su artículo 2° recomienda a todas las Unidades Académicas tal revisión.

Este reordenamiento surge también, ante la necesidad de optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos de todas las Áreas de la Facultad, de su infraestructura (aulas, recursos tecnológicos, etc.), y equipamiento en laboratorios. Permite además a los estudiantes aspirar al crecimiento académico al acceder con mayor facilidad que en el plan vigente, a la Licenciatura en Tecnología de los Alimentos.



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

El presente trabajo fue desarrollado teniendo en cuenta el relevamiento de las opiniones de estudiantes, docentes y graduados de las carreras de la FACTA.

Se ha considerado que las modificaciones sugeridas no implican cambios en el título otorgado, ni en los alcances del mismo. Además, no requieren modificaciones presupuestarias.

## 2. Objetivos de las modificaciones

- Agilizar el enlace entre la Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos (TCHA) y la Licenciatura en Tecnología de los Alimentos (LITA).
- Adecuar contenidos acorde a demandas socio-económicas actuales tanto en el ámbito regional como en el nacional.
- Adecuar las materias de primer año a las características de los alumnos ingresantes.
- Optimizar la distribución de contenidos.
- Incorporar nuevas técnicas e instrumentales de laboratorio.
- Mejorar el aprovechamiento de recursos humanos y físicos, tales como laboratorios, aulas, tecnología, etc.

## 3. Características de la carrera

### 3.1 Título

Técnico en Control e Higiene de los Alimentos

### 3.2 Perfil del egresado

Se pretende un técnico universitario capaz de ejecutar tareas de control en las condiciones higiénico-sanitarias de materias primas y productos manufacturados de alimentos de consumo humano.

- Que posea un conocimiento general de materias de formación básica.
- Que esté capacitado para interpretar y ejecutar metodologías de análisis de alimentos.
- Que posea destrezas para el manejo de materiales, instrumental y equipos adecuados para determinaciones en laboratorios.
- Que estén capacitados para organizar y ejecutar tareas de laboratorio en el control de alimentos.
- Que conozca e interprete con propiedad la información sanitaria vigente, sobre productos e inscripción de productos alimentarios tanto a nivel provincial como nacional.



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

### 3.3 Alcances

En virtud de los conocimientos y capacidades que este título acredita, podemos establecer los siguientes alcances:

- Colaborar en la determinación de aptitud de materias primas de alimentos y de productos elaborados, de acuerdo con la Legislación Alimentaria Argentina, pudiendo desempeñarse en organismos públicos o privados, o en forma independiente.
- Realizar ensayos y análisis físicos, químicos y biológicos de laboratorio, sobre alimentos, materias primas o insumos alimentarios.
- Controlar las condiciones higiénico sanitarias y de identificación comercial de productos alimenticios.
- Colaborar en el asesoramiento y/o inspección de los diferentes actores que intervienen en la cadena alimentaria, acerca de la aplicación de prácticas higiénico sanitarias en la manufactura y manipulación de alimentos.
- Integrar los equipos de investigación o equipos docentes.

### 3.4 Duración de la carrera

Tres años (seis cuatrimestres) que corresponde a un total de 1.904 horas.

3.5 Modalidad del dictado: Presencial

3.6 Condiciones de Ingreso: Las establecidas por la Universidad Nacional del Comahue.



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

#### 4. Organización curricular

El plan de estudios comprende 19 materias obligatorias.

##### 4.1 Distribución de materias por año y cuatrimestre

---

#### PRIMER AÑO

##### Primer Cuatrimestre

1. Química General e Inorgánica
2. Matemática General
3. Biología General

##### Segundo Cuatrimestre

4. Química Orgánica
  5. Estadística General
  6. Tecnología de la Información y la Comunicación
- 

#### SEGUNDO AÑO

##### Primer Cuatrimestre

7. Física General
8. Materias Primas para la Industria Agroalimentaria
9. Seminario Control de Calidad

##### Segundo Cuatrimestre

10. Química Analítica General
  11. Química de los Alimentos
  12. Microbiología de los Alimentos I
- 

#### TERCER AÑO

##### Primer Cuatrimestre

13. Laboratorio de Bromatología I
14. Marco Legal de la Legislación Alimentaria
15. Microbiología de los Alimentos II

##### Segundo Cuatrimestre

16. Laboratorio de Bromatología II
  17. Laboratorio de Bromatología III
  18. Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos
  19. Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria
- 

#### Prueba de suficiencia

Los alumnos deberán rendir un examen de suficiencia en Inglés Técnico (lectura comprensiva y escritura), antes de anotarse a las cursadas de las materias de tercer año de la carrera.

La Universidad pondrá a disposición de los alumnos cursos extracurriculares de Inglés para aquellos estudiantes que lo requieran, de una duración total de 128 horas.



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

#### 4.2 Carga horaria

Primer Año							
Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.	Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.
1	Química General e Inorgánica	8	128	4	Química Orgánica	8	128
2	Matemática General	7	112	5	Estadística General	6	96
3	Biología General	6	96	6	Tecnología de la Información y la Comunicación	4	64
Total cuatrimestre		21	336			18	288
Total Primer Año						624	
Segundo Año							
Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.	Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.
7	Física General	6	96	10	Química Analítica General	8	128
8	Materias Primas para la Industria Agroalimentaria	6	96	11	Química de los Alimentos	8	128
9	Seminario Control de Calidad	4	64	12	Microbiología de los Alimentos I	7	112
Total cuatrimestre		16	256			23	368
Total Segundo Año						624	
Tercer Año							
Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.	Cód.	Asignatura	Hs. sem.	Hs. cuat.
13	Laboratorio de Bromatología I	6	96	16	Laboratorio de Bromatología II	7	112
14	Marco Legal y Legislación Alimentaria	4	64	17	Laboratorio de Bromatología III	7	112
15	Microbiología de los Alimentos II	7	112	18	Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos	5	80
				19	Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria	5	80
Total cuatrimestre		17	272			24	384
Total Tercer Año						656	
Total materias obligatorias						1904	



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° .....1000.....

#### 4.3 Plan de correlatividades

año-cuatr.	Asignatura	cursada	aprobada	aprob. p/ex. final
I-1	1. Química General e Inorgánica	---	---	---
	2. Matemática General	---	---	---
	3. Biología General	---	---	---
I-2	4. Química Orgánica	1	---	1
	5. Estadística General	2	---	2
	6. Tecnología de la Información y la Comunicación	---	---	---
II-1	7. Física General	2	---	2
	8. Materias Primas para la Industria Agroalimentaria	3,4	---	3
II-2	9. Seminario Control de Calidad	5	2	5,6
	10. Química Analítica General	4,7, 5	1	4,7
	11. Química de los Alimentos	4, 8	3	4, 8
III-1	12. Microbiología de los Alimentos I	3, 4	---	3
	13. Laboratorio de Bromatología I	8, 10, 11	5	8, 10, 11
	14. Marco Legal de la Legislación Alimentaria	12	8	12
III-2	15. Microbiología de los Alimentos II	9, 11, 12	4	9, 11, 12
	16. Laboratorio de Bromatología II	9,13,14	8, 10	11, 13
	17. Laboratorio de Bromatología III	9,13,14	8, 10	11, 13
	18. Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos	15	8, 11	13, 15
	19. Sanidad, Higiene, e Inspección Alimentaria	14,15	8,12	14,15



#### 4.4 Contenidos mínimos

##### 1. **Química General e Inorgánica**

Estructura atómica. Ley periódica. Enlace químico. Estequiometría. Gases. Líquidos y Sólidos. Soluciones. Introducción a la Termoquímica y Termodinámica. Electroquímica. Cinética Química. Equilibrios químicos. Metales alcalinos y alcalinos térreos. Metales de transición. No metales. Halógenos. Contaminantes y aditivos de origen inorgánico.

##### 2. **Matemática General**

Conjunto de los números reales, propiedades y operaciones. Ecuaciones e inecuaciones lineales y cuadráticas. Sumatoria. Factorial. Número combinatorio. Análisis Combinatorio. Funciones elementales, gráfica. Límite funcional. Límites notables. Función continua. Cálculo diferencial e integral de funciones de una variable: interpretación gráfica y geométrica, uso de tablas. Aplicaciones básicas: en Física, Estadística y Biología. Vectores en el plano y en el espacio, operaciones.

##### 3. **Biología General**

Organización estructural de los seres vivos: Macromoléculas. Estructuras celulares. Células. Nociones de Fisiología celular. Organización de tejidos animales y vegetales. Almacenamiento y transferencia de la información genética. Tipos de reproducción. Nociones de Taxonomía. Nociones de Ecología: Interrelaciones de los seres vivos.

##### 4. **Química Orgánica**

Compuestos orgánicos. Estructura. Análisis conformacional. Hidrocarburos. Compuestos aromáticos. Funciones oxigenadas. Alcoholes. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Éteres y ésteres. Compuestos halogenados. Compuestos nitrogenados. Compuestos azufrados. Principales mecanismos de reacción. Aceites esenciales. Terpenos y esteroides. Contaminantes y aditivos orgánicos. Introducción a macromoléculas.

##### 5. **Estadística General**

Estadística descriptiva. Probabilidad. Distribuciones de Probabilidad. Prueba de hipótesis. Análisis de regresión.

##### 6. **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus aplicaciones en el ámbito laboral. Hardware, software y redes de computadoras. Software libre y propietario. Software de Ofimática. Herramientas de búsqueda e intercambio de información en Internet. Conceptos y Legislación vigente en materia de seguridad informática. Búsqueda en bibliotecas o repositorios virtuales especializados.

##### 7. **Física General**

Magnitudes Físicas. Sistema Internacional de Unidades. Cinemática. Dinámica. Equilibrio de los cuerpos rígidos. Trabajo y Energía. Hidrostática. Hidrodinámica. Nociones de Óptica. Instrumentos Ópticos. Nociones de Electricidad. Instrumentos y sistemas de adquisición de datos.

##### 8. **Materias Primas para la Industria Agroalimentaria**

Anatomía de los sistemas animales. Materias primas de origen animal: carnes, leches, huevos, miel. Cambios post-mortem. Anatomía de los órganos vegetales. Materias primas de origen vegetal: Cereales y oleaginosas, hortalizas, frutas, algas y hongos comestibles, hierbas y especies. Sustancias tóxicas de origen natural en alimentos. Cosecha y post-cosecha de frutas y hortalizas.





**9. Seminario Control de Calidad**

Análisis de Variancia y diseño de experimentos. Regresión múltiple y Correlación. Pruebas de Significación. Inspección y muestreo de aceptación. Control estadístico de procesos. Generalidades de las pruebas de bondad de ajuste.

**10. Química Analítica General**

Conceptos elementales en el análisis cuantitativo. Constantes de equilibrio. Solubilidad. Análisis gravimétrico. Análisis volumétrico. Volumetría por precipitación. Volumetría ácido-base. Complejometría. Equilibrios óxido-reducción. Volumetría redox. Métodos electrométricos: conceptos básicos. Potenciometría. Electrogravimetría. Coulombimetría. Conductometría. Polarografía. Métodos basados en la interacción de la energía electromagnética y la materia: conceptos básicos. Espectroscopía de absorción molecular. Turbidimetría y nefelometría. Refractometría. Polarimetría. Introducción a la cromatografía.

**11. Química de los Alimentos**

Agua: Estructuras, propiedades, el agua en los alimentos. Carbohidratos: clasificación, estructura, propiedades, reacciones, usos y aplicaciones, influencia de procesos tecnológicos. Lípidos: clasificación, estructura, propiedades, reacciones, usos y funciones de los lípidos en los alimentos, influencia de los procesos tecnológicos. Aminoácidos, Péptidos y Proteínas: estructuras, propiedades funcionales, reacciones, funciones, influencia de los procesos tecnológicos. Vitaminas y Minerales: clasificación, estructura, propiedades, pérdidas y alteraciones debidas a los procesos tecnológicos. Pigmentos: clasificación, estructura, reacciones, alteraciones por procesos tecnológicos y/o almacenamiento. Compuestos tóxicos formados durante procesado, preparación y almacenamiento de los alimentos.

**12. Microbiología de los Alimentos I**

Características biológicas de los microorganismos. Morfología, taxonomía y clasificación de las bacterias. Hongos. Levaduras. Rickettsias. Virus (bacteriófagos). Fisiología. Nutrición e inmunología. Cultivos. Metabolismo microbiano. Criterios de identificación. Reproducción. Comportamiento bioquímico. Esterilización y asepsia. Microorganismos del suelo, aire y agua.

**13. Laboratorio de Bromatología I**

Bromatología: Concepto. Alimento. Aspectos nutricionales: Valor calórico. Métodos generales aplicados al análisis de alimentos: Humedad, Proteínas, Lípidos, Cenizas, Fibras. Estabilidad de los alimentos: Actividad acuosa. Aditivos alimentarios.

**14. Marco Legal de la Legislación Alimentaria**

Marco Legal Argentino de las Normas Higiénico-Sanitarias-Bromatológicas y de Identificación Comercial de Productos Alimenticios. Ley 18.284. Decretos Reglamentarios y Disposiciones Vigentes. Responsabilidades Legales de los Actores. Procedimientos. Tratado de Asunción (26-03-1991). Constitución del Mercado Común. Resoluciones. Codex Alimentario. Normativas Internacionales. Normas ISO. Higiene y Seguridad en el trabajo. Legislación laboral.

**15. Microbiología Alimentos II**

Tipos más frecuentes de géneros bacterianos vinculados a los alimentos. Su identificación. Normas internacionales. Índice de calidad higiénica. Psicofilia, mesofilia y termofilia. Microbiología de las aguas, de las carnes y productos cárnicos,



de las frutas y hortalizas, de la leche y derivados, de los cereales y derivados. Microbiología de los alimentos congelados, deshidratados, enlatados y liofilizados. Agentes biológicos responsables de intoxicaciones y toxoinfecciones alimentarias. Requerimientos para el desarrollo. Enfermedades de origen microbiano transmitidas por alimentos. Transmisión de virus por alimentos. Introducción a la microbiología molecular aplicada a los alimentos.

**16. Laboratorio de Bromatología II**

Análisis, control de calidad y aplicación de la legislación para: Alimentos grasos de origen animal y vegetal. Alimentos de origen animal y sus derivados: Carnes, pescados, moluscos y crustáceos. Huevos. Leche y productos lácteos. Alimentos azucarados. Alimentos farináceos. Compuestos tóxicos. Estandarización de métodos de laboratorio.

**17. Laboratorio de Bromatología III**

Análisis, control de calidad y aplicación de la legislación para: Productos vegetales. Bebidas analcohólicas: aguas de consumo. Bebidas alcohólicas: fermentadas y destiladas. Estimulantes y fruitivos: café, té, yerba mate, cacao. Correctivos y coadyuvantes: hierbas y especias. Análisis Sensorial. Compuestos tóxicos.

**18. Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos**

Descomposición y transformación de alimentos. Manejo de alimentos en función de la conservación. Tratamiento por calor. Impacto en las características organolépticas y nutricionales. Refrigeración. Congelado. Descongelado. Evaporación. Deshidratación. Envases. Aspectos tecnológicos en la producción de alimentos.

**19. Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria**

Medidas básicas sobre Higiene Alimentaria. Aspectos mencionados en el Código Alimentario Argentino inherentes a la Higiene de Establecimientos Elaboradores y/o Distribuidores y/o Expendedores. Aspectos Higiénico- Sanitarios de Materias Primas, Herramientas y Maquinarias. Embalaje de Alimentos. Sanitización y Control de Plagas. Tratamiento de Aguas Residuales. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Sistema HACCP. Auditoría alimentaria. Actividades de campo.



Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N° ..... 1000 .....

#### 4.5 Distribución de materias por áreas temáticas

Materia	Año Cuat.	Hs.	Total
<b>Biología de los Alimentos</b>			
Biología General	1,1	6	
Materias Primas para la Industria Agroalimentaria	2,1	6	
Microbiología de los Alimentos I	2,2	7	
Microbiología de los Alimentos II	3,1	7	
Total		26	416
<b>Química de los Alimentos</b>			
Química General e Inorgánica	1,1	8	
Química Orgánica	1,2	8	
Química de los Alimentos	2,2	8	
Total		24	384
<b>Calidad e Inocuidad de los Alimentos</b>			
Estadística General	1,2	6	
Seminario de Control de Calidad	2,1	4	
Química Analítica General	2,2	8	
Laboratorio de Bromatología I	3,1	6	
Marco Legal y Legislación Alimentaria	3,1	4	
Laboratorio de Bromatología II	3,2	7	
Laboratorio de Bromatología III	3,2	7	
Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria	3,2	5	
Total		47	752
<b>Ciencias Básicas</b>			
Matemática General	1,1	7	
Física General	2,1	6	
Total		13	208
<b>Tecnología</b>			
Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos	3,2	5	
Total		5	80
<b>Propósitos específicos</b>			
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	1,2	4	
Total		4	64
Total de la Carrera			1904



#### 4.6 Modificaciones introducidas

- Matemática General tiene contenidos y metodologías comunes con Matemática I de LITA<sup>1</sup>.
- En lugar de Estadística General y Aplicada se llamará Estadística General y tendrá contenidos comunes con Estadística General de LITA.
- Se agregará un seminario que corresponde a un módulo de Estadística Aplicada de LITA: Seminario de Control de Calidad.
- Se reordenaron los contenidos de Materias Primas de Origen Animal y Materias Primas de Origen Vegetal, en las materias Biología General (Biología básica) y Materias Primas para la Industria Agroalimentaria.
- Se incorpora Química de los Alimentos, algunos contenidos se encontraban en Laboratorio de Bromatología II, en Materias Primas de Origen Animal y en Materias Primas de Origen Vegetal.
- Química Analítica General es común con Química Analítica I de LITA. En esta materia se incorporan los temas de Química Analítica que estaban contenidos en Laboratorio de Bromatología I.
- Laboratorio de Bromatología I, II y III son comunes entre TCHA<sup>2</sup> y LITA.
- Los contenidos de Física General serán comunes con los de Física I de LITA.
- Se agregará la asignatura Nociones de Conservación y Tecnología de Alimentos de la LIGGA<sup>3</sup>, algunos contenidos estaban incluidos en los Laboratorios de Bromatología.
- Eliminación del Trabajo Final. Se dará énfasis a las actividades de campo y experimentales en las últimas materias.
- Se modificaron las correlatividades, para adecuar a los conocimientos previos de acuerdo a esta nueva redistribución de contenidos.
- Inglés sale del Plan.
- Se evaluarán competencias en el idioma Inglés. La Universidad pondrá a disposición de los alumnos cursos extracurriculares de Inglés para aquellos estudiantes que lo requieran, de una duración total de 128 horas.
- Introducción a la Informática cambia por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), materia de primer año sin correlatividades.
- El Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias y Tecnología de los Alimentos redactará el plan de transición.

1 LITA: Licenciatura en Tecnología de los Alimentos  
2 TCHA: Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos  
3 LIGGA: Licenciatura en Gerenciamiento Gastronómico




Universidad Nacional del Comahue  
Consejo Superior

ORDENANZA N°.....1.000.....

**5. Plan de enlace del Plan modificado de la Tecnicatura en Control e Higiene de los Alimentos (TCHA) con el Plan vigente**

Asignatura TCHA vigente	Año-Cuat	Asignatura TCHA modificado	Año-Cuat
<b>Química General e Inorgánica</b> + Introducción a la Termoquímica y Termodinámica, Calorimetría, Metales alcalinos y alcalinos térreos, Metales de transición, No metales.	1-1	<b>Química General e Inorgánica</b>	1-1
<b>Matemática General</b> + Vectores	1-1	<b>Matemática General</b>	1-1
<b>Materias Primas de Origen Vegetal</b> <b>Materias Primas de Origen Animal</b>	2-1 2-1	<b>Biología General</b> <b>Materias Primas para la Industria Agroalimentaria</b>	1-1 2-1
<b>Química Orgánica</b>	1-2	<b>Química Orgánica</b>	1-2
<b>Estadística General y Aplicada</b> + Regresión lineal	1-2	<b>Estadística General</b> <b>Seminario Control de Calidad</b>	1-2 2-1
<b>Introducción a la Informática</b> + Conceptos y Legislación vigente en materia de Seguridad Informática	1-1	<b>TIC</b>	1-2
<b>Física General</b>	1-2	<b>Física General</b>	2-1
<b>Química Analítica y Laboratorio de Bromatología I</b>	1-2 2-1	<b>Química Analítica General</b>	2-2
Sin equivalencia		<b>Química de los Alimentos</b>	2-2
<b>Microbiología de los Alimentos I</b>	2-2	<b>Microbiología de los Alimentos I</b>	2-2
<b>Laboratorio de Bromatología I</b> <b>Laboratorio de Bromatología II</b>	2-1 2-2	<b>Bromatología I</b>	3-1
<b>Marco Legal de la Legislación Alimentaria</b> +Higiene y Seguridad en el trabajo.Legislación laboral	3-1	<b>Marco Legal de la Legislación Alimentaria</b>	2-2
<b>Laboratorio de Bromatología I</b> <b>Laboratorio de Bromatología II</b> <b>Laboratorio de Bromatología III</b> + Compuestos tóxicos	2-1 2-2 3-1	<b>Laboratorio de Bromatología I</b> <b>Laboratorio de Bromatología II</b> <b>Laboratorio de Bromatología III</b>	3-1 3-2 3-2
<b>Microbiología de los Alimentos II</b>	3-1	<b>Microbiología de los Alimentos II</b>	3-1
Sin equivalencia		<b>Nociones de Conservación y Tecnología de los Alimentos</b>	3-2
<b>Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria</b> +Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Auditoría alimentaria, Actividades de campo	3-1	<b>Sanidad, Higiene e Inspección Alimentaria</b>	3-2

  
Ing. Ajilio SQUAZZINI MAZUEL  
SECRETARIO GENERAL  
Universidad Nacional del Comahue

  
Lic. GUSTAVO V. CRISAFULLI  
RECTOR  
Universidad Nacional del Comahue