



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N°

1098

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

PARANÁ; 20 ABR 2015

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

**VISTO:**

La Resolución N° 0870 C.G.E. de fecha 21 de marzo de 2014, que aprueba el Plan de Estudios de la Carrera “Tecnatura Superior en Tecnología de los Alimentos”; y

**CONSIDERANDO:**

Que en virtud de la Resolución N° 229/14 del Consejo Federal de Educación que aprueba los “Lineamientos y Criterios para la Organización Institucional y Curricular de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la Educación Secundaria y la Educación Superior”, debe procederse al a actualización de los Diseños Curriculares de las carreras que se implementan para la modalidad en el nivel superior;

Que por Resolución N° 158 del Ministerio de Educación de fecha 26 de febrero de 2014, se aprueban los requisitos y procedimientos para la tramitación de las solicitudes de Validez Nacional de los Títulos y Certificados correspondientes a los estudios presenciales de Educación Superior y las modalidades del sistema educativo nacional;

Que por Resolución N° 4675/14 C.G.E. se establece la aplicación de los Criterios Federales para la Organización Institucional y Lineamientos Curriculares de la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior para la jurisdicción, determinando como requisito la reformulación de los Diseños Curriculares de las Tecnicaturas de Educación Superior de los Institutos de Nivel de Gestión Estatal y Privada para la continuidad y /o creación de carreras;

Que en el marco de estas regulaciones han tomado intervención las Direcciones de Educación Superior y de Educación de Gestión Privada de este Consejo General de Educación, dando lugar a una primera adecuación del Plan de Estudio de la Carrera “Tecnatura Superior en Tecnología de los Alimentos” a partir de la definición del perfil de formación y su denominación;

Que consecuentemente, lá aprobación de la carrera “Tecnatura Superior en Tecnología de los Alimentos” por norma jurisdiccional ha de viabilizar el trámite correspondiente de Validez Nacional para los Títulos que se emitan a partir del Año Académico 2015;

Que en virtud de lo expresado, la Titular del Organismo brinda anuencia para el dictado de la presente norma legal;

Por ello;

**EL CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN**

**RESUELVE:**



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

**ARTICULO 1°.-** Dejar sin efecto la Resolución N° 0870 C.G.E. de fecha 21 de marzo de 2014.-

**ARTICULO 2°.-** Aprobar el Diseño Curricular de la Carrera de Nivel Superior "Tecnatura Superior en Tecnología de los Alimentos", para la provincia de Entre Ríos, el que como Anexo forma parte de la presente norma legal.

**ARTICULO 3°.-** Establecer que el Diseño Curricular aprobado en el Artículo precedente, comenzará a implementarse en Institutos Superiores de Formación Técnico Profesional de Gestión Estatal y Privada, a partir del Año Académico 2015.

**ARTICULO 4°.-** Registrar, comunicar, publicar en el Boletín Oficial y remitir copia a: Presidencia, Vocalía, Secretaría General, Jurado de Concursos, Dirección de Educación Superior, Dirección de Educación de Gestión Privada (tres copias), Coordinación General Informática de Concursos y Evaluación de Títulos, Centro de Documentación e Información Educativa, Departamento de Legislación, Homologación, Competencia Docente e Incumbencias Profesionales de Títulos y Equivalencias de Estudios y pasar las actuaciones a las Direcciones intervinientes a sus efectos.

DN.-

ES COPIA

VOCAL DE LOS TRABAJADORES  
CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

Prof. JOEL W. SPIZER  
VOCAL  
CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

Prof. HÉCTOR E. DE LA FUENTE  
Vocal  
Consejo General de Educación

Lic. CLAUDIA VALLORI  
PRESIDENTE  
Consejo General de Educación  
Provincia de Entre Ríos

Lic. PATRICIO TORRES  
Director de Despacho  
Consejo General de Educación



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N°  
Expte. Grabado N° (1692191).-

1098

C.G.E.

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

### ANEXO

## TECNICATURA SUPERIOR EN PRODUCCIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

### IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL

- **Sector de la actividad socio-productiva:** Industria Alimentaria y sectores involucrados con la misma.
- **Denominación del Perfil Profesional:** Tecnología de los Alimentos.
- **Familia Profesional:** Industria de los Alimentos.
- **Denominación del Título:** “Técnico Superior en Tecnología de los Alimentos”.
- **Nivel y Ámbito de la Trayectoria formativa:** Nivel Superior en la modalidad de Educación Técnico Profesional.

### FUNDAMENTACIÓN

La ruptura de viejos paradigmas, el derrumbe de modelos de acumulación conlleva la revalorización del trabajo y de la producción como medios que generan la riqueza genuina.

Como gran productora de alimentos y de derivados de la agroindustria, Argentina tiene una oportunidad para crecer y mejorar agregando valor a nuestros productos. Esto permitirá generar mayor empleo, mejor remuneración, mayor desarrollo regional e inclusión social, atendiendo tanto al mercado externo como al interno.

Las problemáticas en torno a la producción de alimentos que atraviesa actualmente el mundo provocan grandes desafíos y también son fuente de nuevas oportunidades. Por esta razón, desde el Estado Nacional se implementó un Programa Nacional de “Agregado de Valor”, focalizado en la agroindustria, que en íntima articulación con los estados provinciales afronta el desafío de poner en marcha un crecimiento en el marco de un modelo productivo diversificado, con inclusión social, para hacer frente a las nuevas reglas de juego que se vislumbran para los próximos años.

En nuestro país se implementa el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal 2010 – 2016 (PEA2). El mismo es el producto final de un proceso participativo que, impulsado por el Estado Nacional, convoca a todos los actores del Sector Agroalimentario y Agroindustrial para que, de manera ordenada y sistemática, siguiendo

*[Handwritten signature]*



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

una metodología predefinida, elaboren un Plan Estratégico a partir de una visión compartida de futuro.

El objetivo principal de esta convocatoria, es construir colectivamente el Plan para un sector económico-social agroalimentario y agroindustrial del país.

La Provincia de Entre Ríos, por medio del Ministerio de Producción y adhiriendo al Plan Estratégico Nacional, promueve políticas productivas provinciales, asumiendo el rol de articulación de los cuatro Consejos Provinciales:

**Consejo Provincial Agropecuario**, integrado por los municipios y/o departamentos provinciales.

**Consejo Provincial del Sistema Productivo**: en el que participan los representantes de las cadenas de valor de todos los sectores relevantes de la provincia y las delegaciones provinciales de las entidades gremiales empresariales.

**Consejo Provincial Asesor de Ciencia y Tecnología**: participan especialistas universitarios de las Universidades Nacionales con sede en la Provincia y por funcionarios del INTA Y SENASA del nivel regional correspondiente.

**Consejo Provincial para el Desarrollo Económico y Social**: integrado por representantes de las organizaciones sociales vinculadas al sector agroalimentario y agroindustrial con relevancia en el territorio provincial, así como las delegaciones provinciales de las organizaciones sociales nacionales de igual carácter.

La importante oportunidad de agregar valor a los productos primarios producidos por nuestra Provincia requiere la formación de recursos humanos que puedan acompañar estos procesos. Los *sectores de la industria de alimentos* demandan técnicos capaces de: analizar, diagnosticar y resolver problemas específicos del área que van desde la adecuada selección - almacenamiento de materia prima, insumos y productos terminados hasta el consumidor final, que asuman responsabilidades en la realización e interpretación de las operaciones y labores básicas de las distintas fases del proceso de producción de alimentos; ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, efluentes y emisiones al medio ambiente; así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y adecuadas condiciones de trabajo.

Atendiendo a estos requerimientos, el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) constituye una comisión "ad hoc", conformada por especialistas de las distintas jurisdicciones del país, a fin de construir los Marcos de Referencia para las carreras del campo de la alimentación, en vistas al posterior proceso de homologación de títulos, según lo previsto en la Resolución Nro. 261/06 del CFCyE. En esta comisión la Provincia de Entre Ríos fue representada por dos especialistas docentes de los institutos



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

dependientes de la Dirección de Educación Superior. El Marco de Referencia para el Perfil Profesional correspondiente al título de Técnico Superior en Tecnología de los Alimentos, construido por esta comisión se aprueba en el año 2011, mediante Resolución N° 129/11 del CFE, Anexo VI.

A partir de los criterios básicos y estándares especificados en esta resolución, desde la Dirección de Educación Superior del Consejo General de Educación de Entre Ríos, se dio inicio a un trabajo de reconversión de las tecnicaturas Superiores orientadas a la producción de alimentos, entre las cuales se destaca la carrera que se implementa actualmente en la Escuela de Educación Técnica y Superior N° 1 de la localidad de Nogoyá, "Tecnicatura Superior en Gestión de Pymes orientada a la Producción de alimentos".

Este trabajo hizo posible la formulación de un diseño curricular construido conjuntamente entre los Equipos Directivos, Docentes de los institutos estatales y el Equipo Técnico Pedagógico de la Dirección de Educación Superior, contando además con aportes de especialistas del sector. Este diseño se ajusta a los lineamientos curriculares para carreras de la modalidad Técnico Profesional enunciadas en la Resolución N° 47/08 del CFE.

El presente Plan de Estudios de la carrera "Tecnicatura Superior Tecnología de los Alimentos" propone un trayecto formativo que permita a los futuros técnicos, egresados de esta carrera, desempeñarse en diversos ámbitos de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y responsabilidad social, desarrollando competencias que le permitirán analizar, diagnosticar y resolver problemas específicos del área, implementar, operar y/o controlar los parámetros de proceso en las distintas líneas de producción, organizar y dirigir las actividades de laboratorio, de los distintos procesos de producción y/o del desarrollo de nuevos productos, aplicar y controlar la ejecución de normas de higiene y seguridad, ambientales, inocuidad, inspección e integridad a fin de alcanzar los estándares definidos en la producción y comercialización de los distintos tipos de alimentos.

## REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

### **Alcances del Perfil Profesional:**

El técnico Superior en Tecnología de los Alimentos está capacitado para aplicar y transferir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y responsabilidad social al:

### **Funciones que ejerce el profesional:**

El técnico está capacitado para desempeñarse en diferentes situaciones y contextos regionales que caracterizan la producción de alimentos en nuestro país. Por ello el presente marco establece como funciones y subfunciones básicas y comunes a todos los técnicos



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

Superiores en Tecnología de los Alimentos las descriptas a continuación. En dichas funciones pueden identificarse las actividades profesionales del perfil de:

**Analizar, diagnosticar y resolver problemas específicos del área que van desde la adecuada selección-almacenamiento de materia prima, insumos y productos terminados hasta el consumidor final.**

1. Analizar, diagnosticar y tomar decisiones de la aceptabilidad o no de la materia prima o insumo.
2. Ejecutar el control de la calidad en la línea de producción hasta el consumidor final.
3. Intervenir en todas las áreas de la logística de distribución de materias primas, insumos y productos terminados.
4. Realizar asesoramiento sobre las condiciones de los productos siendo el nexo entre productor, empresa y consumidor.
5. Evaluar y controlar las condiciones de calidad en el transporte de materia prima y productos terminados acorde con la legislación vigente.

**Implementar, operar y/o controlar los parámetros de proceso en las distintas líneas de producción y en los equipos a través de los instrumentos existentes en la industria alimentaria.**

1. Ajustar u operar equipos existentes en la industria alimentaria.
2. Controlar, analizar y ajustar las variables de procesos.
3. Detectar, informar y/o proponer modificaciones ante fallas en equipos, instalaciones y/o instrumentos del proceso.
4. Supervisar las líneas de producción continua.
5. Controlar y garantizar el abastecimiento de la línea de producción.
6. Supervisar y administrar el plan de mantenimiento y/o funcionamiento de los equipos e instrumentos que utilizan.

**Organizar y dirigir las actividades de laboratorio, de los distintos procesos de producción y/o del desarrollo de nuevos productos, conformes a las normas de higiene, seguridad y ambiente en el procesamiento de alimentos.**

1. Interpretar documentación técnica.
2. Controlar los stocks predeterminados de los distintos insumos y materiales necesarios para el acondicionamiento y función del ámbito en el cual se desempeña.
3. Supervisar la toma, la recepción y el acondicionamiento de muestras.
4. Identificar las operaciones y procesos a adoptar, adaptar u optimizar.
5. Participar en el programa de manejo seguro de residuos en lo referente a sus áreas de profesionalidad.
6. Elaborar y registrar documentación pertinente en cada caso.
7. Realizar controles de la producción de alimentos.
8. Ejercer la Dirección Técnica excepto donde el Código Alimentario no lo disponga.

**Realizar en interpretar los análisis y ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso**



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

**y productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medio ambiente.**

1. Seleccionar la información técnica específica sobre la metodología pertinente a cada tipo de análisis.
2. Realizar toma de muestras.
3. Realizar la recepción y acondicionamiento de muestras.
4. Organizar los elementos necesarios para llevar a cabo la metodología analítica adoptada.
5. Realizar los ajustes de la técnica adoptada.
6. Seleccionar y realizar análisis sensoriales, físico, químicos, fisicoquímicos, microbiológicos pertinentes en establecimientos elaboradores o plantas de elaboración de alimentos bajo normas establecidas, códigos y otras documentaciones pertinentes.
7. Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene acordadas por la organización.
8. Analizar y controlar efluentes y emisiones al medio ambiente.

**Aplicar y controlar la ejecución de normas de higiene y seguridad, ambientales, inocuidad, inspección e integridad a fin de alcanzar los estándares definidos en la producción y comercialización de los distintos tipos de alimentos.**

1. Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos hasta el consumidor final.
2. Controlar el correcto empleo de las normas de bioseguridad, higiene, inocuidad, inspección, calidad e integridad del producto alimenticio.
3. Asesorar a la industria alimentaria sobre normas sanitarias, de construcciones sanitarias y/o reglamentaciones específicas pertenecientes a los alimentos en general.
4. Participar en la realización de estudios de saneamiento ambiental, seguridad e higiene en la industria alimentaria.

**Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad.**

1. Elaborar, ejecutar, y/o monitorear proyectos de microemprendimientos productivos del área.
2. Asistir técnicamente a terceros.
3. Organizar, dirigir y/o controlar la producción de microemprendimientos.

**Área Ocupacional**

La industria alimentaria en nuestro país aborda el desafío de la mejora continua en la producción de alimentos de calidad. La marcada estacionalidad y el carácter perecedero que presentan las materias primas de origen agropecuario, sumado a la necesidad de maximizar el aprovechamiento de equipamiento fabril existente, exige conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en el técnico de las plantas industriales, con capacidad de ejecutar, organizar y administrar las diferentes producciones con la calidad requerida por el mercado y por la normativa vigente. Para lograrlo, debe conocer y dominar los procesos productivos, su gestión y organización considerando los principios



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N°

Expte. Grabado N° (1692191).-

1098

C.G.E.

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

científico-tecnológicos que los fundamentan para aplicar en forma apropiada las tecnologías disponibles contribuyendo al desarrollo del sector.

Por otra parte, el técnico debe conocer los adelantos científicos/tecnológicos en las determinaciones analíticas que hacen posible ejecutar controles de calidad de mayor precisión para determinar en los productos, materias primas y productos en proceso, como así también el alcance de las especificaciones técnicas predeterminadas.

Por lo antes expuesto el Técnico Superior de los Alimentos podrá desempeñarse en empresas de distinto tamaño, productoras commodities o productos diferenciados, con alta tecnología, intermedia o elemental. Su ámbito laboral se ubica en empresas industriales, en empresas contratistas o de servicios en el área de las industrias de los alimentos, oficinas técnicas, empresas de higiene y seguridad alimenticia, microemprendimientos y/o de servicios, organismos gubernamentales y no gubernamentales, Instituciones de Investigación y Desarrollo Públicas y Privadas, en laboratorios y plantas de Universidades, en laboratorios de análisis especializados, en Instituciones Públicas en las áreas de control bromatológico de alimentos y en emprendimientos generados por el técnico integrando pequeños equipos de profesionales. Su formación le permitirá una gran movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresas) en el mercado y lo preparará para trabajar interdisciplinariamente y en equipo continuando su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles de este técnico podrán ser desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y/o producto de la empresa en la que se desempeñe.

**Los sectores de la industria de alimentos** demandan técnicos capaces de: analizar, diagnosticar y resolver problemas específicos del área que van desde la adecuada selección-almacenamiento de materia prima, insumos y productos terminados hasta el consumidor final. Que asuman responsabilidades en la realización e interpretación de : las operaciones y labores básicas de las distintas fases del proceso de producción de alimentos; ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, efluentes y emisiones al medio ambiente; así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y adecuadas condiciones de trabajo.

**Las plantas productoras de alimentos** requieren técnicos capaces de: implementar y controlar los parámetros de procesos de las distintas líneas de producción y en los equipos, asesorando y proponiendo mejoras en los mismos a fin de optimizar el desarrollo tecnológico del sector.

**Los laboratorios de análisis de calidad de alimentos** requieren técnicos que puedan manejar técnicas analíticas específicas de control de calidad de alimentos acordes a las normas vigentes, capaces de adaptar o ajustar las mismas interpretando los resultados obtenidos. Además de organizar y ejercer la dirección de las actividades de laboratorio.

**Las agencias gubernamentales y no gubernamentales de desarrollo** requieren técnicos capaces de realizar actividades vinculadas con el sector, participando y ejecutando proyectos vinculados con los temas de su especialidad así como en la fiscalización y auditorías en los procesos de producción de alimentos.

X



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

En **diversos departamentos** tales como de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos, equipamiento e instrumental de laboratorio y específico.

Las actividades a realizar en los ámbitos de desempeño descriptos, podrá efectuarlas actuando en relación de dependencia o en forma independiente.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza, entre otros, diferentes recursos con los que realiza sus actividades:

Sistemas de transporte de sólidos y fluidos.

Equipos de reducción de tamaño: quebrantadoras, trituradoras, molinos, etc.

Equipos de separación mecánica: zaranda, tamices, separadores magnéticos, decantadores, centrífugas, filtros, etc.

Equipos de separación difusional: extractores, equipos de absorción, intercambiadores iónicos, torres de absorción, torres de destilación, rectificadores, cristalizadores, evaporadores, secadores, humidificadores, licuadores, liofilizadores, etc.

Equipos de mezcla y disolución: aglomeradores, mezcladores, fluidificadores, dispersores, espumadores, emulsificadores, agitadores, etc.

Equipos de producción de presión y de vacío: bombas, compresores, eyectores, etc.

Reactores. Cubas electrolíticas.

Equipos de generación de vapor.

Equipos de tratamiento de agua para uso industrial.

Equipos de generación de frío.

Intercambiadores de calor.

Equipos de acondicionamiento de aire.

Sistemas de instrumentalización y control de equipos y procesos: instrumentos de medición, elementos de regulación, sensores, transmisores, controladores, actuadores, paneles de control, etc.

Equipos de dosificación y clasificación.

Dispositivos de protección. Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones.

Dispositivos de medición de condiciones ambientales: muestreadores, analizadores, etc.

Equipos de emergencia: generadores, motores, bombas, etc.

Sistemas contra incendios fijos y móviles.

Sistemas de almacenamiento: tanques, tolvas, almacenes, etc.

Equipos e instrumentos de medida y ensayo: balanza, caudalímetros, densímetros, viscosímetros, manómetros, conductímetros,

pHmetros, termómetros, calorímetros, autoclaves, analizadores, tomamuestras, tamices granulométricos, voltímetros, amperímetros, contadores, palpadores, interfases remotas, etc. Envases, recipientes, contenedores. Patrones de calibración.

Mufla, estufa, centrífuga, cromatógrafo, espectrofotómetro, microscopio, lupa binocular, cámara de recuento. Material de vidrio para laboratorio. Reactivos. Drogas.

Para ello se debe valer de:

Herramientas para diseño gráfico manual e informático.

Muebles y útiles para diseño y proyectos tradicionales.

Equipamiento para diseño y proyecto por computadora: PC, impresora, plotter (Hard), CAD (Soft).

Manuales de normas y especificaciones nacionales e internacionales. Bibliografía técnica, folletería de fabricantes y proveedores.



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

Dispositivos de seguridad. Dispositivos de protección.  
Movilidad, sistemas de comunicación y transporte, infraestructura: muebles, equipos, oficinas, laboratorios.  
Sistemas informáticos. Programas específicos.  
Capital. Financiamiento. Recursos humanos.  
Equipamiento necesario para el proyecto seleccionado.  
Ensayos y pruebas. Equipos e instalaciones seleccionados.  
Sistemas de comercialización. Registros contables.

### Habilitaciones Profesionales

Se establecen las siguientes habilitaciones profesionales para el Técnico en Producción y Tecnología de los Alimentos, a partir del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional:

1. Ejecutar el control de la calidad en la línea de producción hasta el consumidor final.
2. Practicar los ensayos, análisis y comprobaciones para determinar la aptitud de las materias primas que se utilicen, siendo responsable de su calidad y adecuación.
3. Organizar la toma de muestras de materia prima, insumos y de productos en elaboración y elaborados.
4. Analizar los productos elaborados en sus aspectos físicos, químicos y microbiológicos siendo responsable que los mismos se ajusten a la composición declarada y autorizada.
5. Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos hasta el consumidor final.
6. Realizar controles de la producción de alimentos.
7. Ajustar u operar maquinarias e instrumental existente en la industria alimentaria.
8. Elaborar microemprendimientos productivos del área.
9. Analizar y controlar efluentes y emisiones al medio ambiente relacionados con el área de su profesionalidad.
10. Controlar y garantizar el abastecimiento de la línea de producción relacionados con el área de su competencia.
11. Interpretar y realizar análisis organolépticos definidos por la organización productiva.
12. Ordenar y supervisar los trabajos de elaboración.
13. Intervenir en tareas de logística interna coordinando las acciones con el personal de planta.

*B*



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

14. Inspeccionar los insumos y procesos de transformación de la materia prima y elaboración de los productos alimenticios, tomando aquellas medidas de control adecuadas para corregir eficiencias y perfeccionar los procesos.

**Trayectoria Formativa**

**Cuadro 1: Estructura curricular  
Tecnatura Superior en Producción y Tecnología de los Alimentos**

N°	Unidad Curricular	Carga Horaria (Hs cátedras)	F.G:	F.F.	F.E.	P.P.	Activ. Práct. Formativas (hs. cátedras)
01	Problemáticas Sociales, Económicas y Políticas	2	2				-
02	Físico-Química	3		3			1
03	Toxicología	4			4		2
04	Lengua Extranjera: Ingles I	2	2				1
05	Matemática I	2		2			2
06	Organización y Gestión I	2		2			1
07	Procesos Productivos	3		3			1
08	Higiene y Seguridad de los Alimentos	3			3		2
09	Tecnología de los Alimentos I	4			4		2
10	Informática	2		2			1
11	Práctica Profesionalizante I	6				6	
	<b>Total de Hs. Primer Año</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>13</b>
12	Lengua Extranjera: Inglés II	2	2				1
13	Matemática II	2			2		1
14	Organización y Gestión II	3		3			2
15	Química de los alimentos I	4			4		2
16	Estadística	2		2			1
17	Microbiología	3		3			2
18	Operaciones Unitarias	2		2			1
19	Tecnología de los Alimentos II	5			5		2
20	Bromatología I	4			4		2
21	Práctica Profesionalizante II	6				6	
	<b>Total de Hs. Segundo Año</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
22	Derechos Humanos, Ética y Ciudadanía	3	3				-
23	Química de los Alimentos II	4			4		2
24	Microbiología de los Alimentos	3			3		2
25	Operaciones Unitarias y Sistemas de Control	3		3			1
26	Tecnología de los Alimentos III	4			4		2
27	Bromatología II	4			4		2
28	Gestión de Calidad	5			5		2
29	Práctica Profesionalizante III	8				8	
	<b>Total de Hs tercer Año</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
	<b>Total de Hs Cátedras</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>38</b>

*(Handwritten mark)*



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

UNIDAD DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL	Carga Horaria
U.D.I. Primer Año	2hs
U.D.I. Segundo Año	2hs
U.D.I. Tercer Año	2hs
Total de horas cátedras	6hs

Los U.D.I. (Unidad de Definición Institucional) se ubican por fuera de campo y no inciden, por lo tanto, en los porcentajes ya fijados para uno de los campos de formación.

### Cuadro 2: Horas destinadas a Prácticas Formativas

Carga horaria por año académico		Carga horaria por campo formativo		
		F.G.	F.F.	F.E.
1°	33 hs.	1hs	6hs	6hs
2°	33hs	1hs	6hs	7hs
3°	34hs	-	1 hs.	10hs
Total de horas	100 Hs	2hs	13hs	23hs
33 % Actividades de. Practicas Formativas		38% Prácticas Formativas		

### Cuadro 3: Carga Horaria Total de la Trayectoria Formativa

Carga horaria por año académico		Carga horaria por campo formativo			
		F.G.	F.F.	F.E.	P.P.
1°	33 hs.	4 hs.	12hs	11hs	6hs
2°	33hs	2 hs.	10hs	15hs	6hs
3°	34hs	3 hs.	3 hs.	20hs	8hs
Total de la carrera	100 Hs	9hs	25hs	46hs	20hs
Porcentaje exigido	100%	5%	20%	45%	10%
Porcentaje propuesto	100%	9%	25%	46%	20%

COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	Carga Horaria Semanal.
COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS de 1er. Año	6hs
COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS de 2do. Año.	6hs
COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS de 3er. Año.	6hs



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## CONTENIDOS MÍNIMOS

### PRIMER AÑO

#### Campo de la Formación General

##### **Problemáticas Sociales, Económicas y Políticas**

Transformaciones del Estado-Nación. Rol social del estado. Ciudadanía y espacio público. Problemáticas Socio Culturales. Proceso de globalización, transnacionalización y regionalización.

Procesos políticos, económicos y su vinculación con el mundo del trabajo actual. La economía como dimensión de la vida social.

Trabajo y sociedad. Formas de organización del trabajo. Evolución de la organización social del trabajo. Modelos. Mundo del trabajo, subjetividades e identidades colectivas. Particularidades del mercado de trabajo en Argentina.

Medios masivos de comunicación. El conocimiento en la "sociedad de la información". Estratificación socioeconómica.

Transformaciones del Estado moderno. Estado y sociedad. Reforma del Estado Argentino. Rol del Estado.

Territorio, ambiente y problemáticas locales. De los estados nacionales a la Globalización y de ésta a la regionalización o a lo territorial. La integración en bloques regionales y una perspectiva latinoamericana

Desarrollo Local y Regional. Modelos de desarrollo local. Procesos de intervención. Etapas de un proyecto de desarrollo local. Planeamiento táctico y estratégico. Democracia y participación en el proceso de planeamiento. Análisis de casos.

##### **Lengua Extranjera: Inglés I**

Inglés técnico. Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Comprensión de textos de complejidad creciente en inglés a fin de comunicarse, solicitando o aportando información técnica por e-mail o en foros y listas de discusión.

#### Campo de la Formación de Fundamento

##### **Físico-Química**

Metrología. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía y movimiento cinético. Fluidos: propiedades. Viscosidad. Densidad. Presión. Hidrostática. Dinámica de los fluidos. Ondas. Óptica. Microscopio. Electricidad. Ley de Ohm. Trabajo y energía. Conservación de la energía. Fuentes y generación de energías. Calorimetría y termometría.

Conceptos generales de la química. Estequiometría. Soluciones. Propiedades coligativas. Titulación en reacciones de sustitución y en reacciones redox. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Electroquímica. Iones complejos. Reacciones característica de los elementos de cada grupo. Funciones orgánicas y series homólogas, nomenclatura, Estereoquímica. Distribución electrónica, polarización, resonancia. Estructura molecular y propiedades de los compuestos orgánicos. Tipos y mecanismos de las reacciones orgánicas. Macromoléculas. Funciones orgánicas acíclicas y cíclicas.



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

### **Matemática I**

Conjuntos numéricos. Teoría de conjuntos. Determinantes. Propiedades. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Ecuaciones, inecuaciones y Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de  $n$  ecuaciones con  $n$  incógnitas. Métodos de reducción para resolver estos sistemas. Polinomio de una variable. Operaciones con polinomios. Resolución de ecuaciones de segundo grado.

### **Organización y Gestión I**

Concepto de Marketing. Concepto de intercambio. Filosofías de administración del marketing. Implementación del concepto de marketing. El proceso de marketing. Análisis de oportunidades de marketing. Estrategias de marketing. Objetivos de marketing. La mezcla de marketing. Marketing de las cuatro P.

Análisis de oportunidades de marketing. El proceso de toma de decisiones del consumidor. Tipos de decisiones de compra del consumidor y participación del consumidor. Factores que influyen en las decisiones de compra del consumidor. Influencias culturales, sociales y psicológicas en las decisiones de compra.

Segmentación y fijación de mercados meta. La importancia de la segmentación de mercado. Criterios para una segmentación exitosa. Bases para segmentar mercados de consumo. Pasos para segmentar un mercado. Estrategias para seleccionar mercados meta. Posicionamiento.

El papel de la investigación de mercados. Pasos de un proyecto de investigación de mercados. El impacto de internet en la investigación de mercados. Actividades de planeación de marketing.

### **Procesos Productivos**

Proceso Productivo: Concepto. Tipos de Procesos. Sectores de la Producción. La producción como sistema. Contexto interno y externo. Estrategia, táctica y logística de producción. Producto: Desarrollo de productos. Diseño y especificaciones técnicas. Ciclo de vida. Proceso: Descripción de procesos. Representaciones gráficas: Diagrama de flujo. Diagrama de recorrido. Balance de materia y energía. Tiempos característicos. Productividad y eficiencia. Selección del equipamiento y Sistemas auxiliares. Balanceo del sistema de producción. Disposición de las instalaciones. Manejo de materiales. Automatización. Tecnología. Impacto en los procesos productivos. El rol de la innovación en los procesos productivos. Ciencia, Tecnología y Producción. Producción y Transferencia de tecnología. Planta. Dimensión. Localización. Condicionantes en la industria agroalimentaria. Planeamiento y control de la producción. Enfoque Justo a Tiempo y MRP. Herramientas de planificación y control de la producción: Diagrama de Gantt. Camino Crítico. PERT. Abastecimiento: Materia prima e insumos: Especificaciones técnicas. Control de proveedores. Gestión de inventarios. Expedición física. Control de calidad. Documentos y Registros. Aseguramiento y certificación de la calidad. La normalización. Trazabilidad. Producción por proyecto. Ciclo de proyectos.

Metodología: Jerarquización de objetivos. Selección del objetivo inmediato. Identificación y selección de alternativas de solución. Resultados, actividades e insumos. Indicadores, medios de verificación y factores externos.

### **Informática**

Empleo de las TIC para la gestión de proyectos online y administración general de egresos e ingresos online. Gestión contable a través de software. Empleo de software para análisis



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

estadístico de resultados. Redes de Comunicación (correo electrónico-videoconferencia). Comercio electrónico. Plataformas ecommerce. Aplicación de simuladores para la formación y entrenamiento en diferentes tipos de procesos productivos.

### **Campo de la Formación Específica**

#### **Toxicología**

ETAs: posibles causantes, bacterias, virus, parásitos, hongos y levaduras y contaminantes químicos frecuentes. Métodos de muestreo. Toma de muestras para estudio microbiológico. Muestras: preparación, por cuarteo, de fracciones de gran tamaño, sólidas, pastosas, líquidas. Análisis microbiológico. Normativas y protocolos de muestreo y análisis.

Toxicología de los alimentos. Intoxicación e infección de origen alimentario.

#### **Higiene y Seguridad de los Alimentos**

Higiene y seguridad Industrial. Legislación. Condiciones de seguridad e higiene en laboratorios y plantas procesadoras de alimentos. Mantenimiento. Objetivos y alcance Tipos de Mantenimiento. Planificación, ejecución y registro de las actividades de mantenimiento.

Contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes.

#### **Tecnología de los Alimentos I**

Conservación de alimentos: métodos. Tecnología de obstáculos. Diagramas de flujo, equipamiento, control de procesos. Tecnología y control de procesos. Biotecnología. Procesos fermentativos y extractivos. Procesamiento de carnes y pescados. Procesamiento de Leche: obtención de productos lácteos. Procesamiento de cereales. Procesamiento de grasas y aceites. Procesamientos de huevos. Obtención de bebidas alcohólicas y analcohólicas. Procesamiento de productos fruti-hortícolas. Procesos de obtención de chocolates, cacao, café y té. Proceso de extracción y envasado de miel. Procesamiento de productos azucarados. Obtención de azúcares y otros edulcorantes. Proceso de potabilización del agua.

### **Práctica Profesionalizante**

#### **Práctica Profesionalizante I**

Observación y análisis de procesos productivos de alimentos y emprendimientos vinculados a su especialidad.

*Interpretar documentación técnica.*



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior analiza y recopila documentación técnica a los fines de planificar las acciones correspondientes que le permitan adecuadas resoluciones ante posibles inconvenientes.

- *Controlar los stocks predeterminados de los distintos insumos y materiales necesarios para el acondicionamiento y función del ámbito en el cual se desempeña.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla el stock y organiza las compras de insumos y materiales teniendo en cuenta el consumo de los mismos en los distintos ámbitos de control y producción.

- *Identificar las operaciones y procesos a adoptar, adaptar u optimizar.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior se encuentra capacitado para identificar tipos y fases de procesos como así también las alternativas efectivas en las distintas etapas de la producción

- *Registrar documentación pertinente en cada caso.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior registra la documentación necesaria y pertinente según las actividades encomendadas a fin de generar información para la toma de decisiones y/o análisis estadísticos varios

- *Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene acordadas por la organización.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en los distintos ámbitos de trabajo para el cual se lo haya asignado.

- *Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos hasta el consumidor final.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla el cumplimiento de las condiciones de higiene de acuerdo a la legislación y especificaciones vigentes.

## SEGUNDO AÑO

### Campo de la Formación General

#### **Lengua Extranjera: Inglés II**

Hablar de rutinas: Presente Simple. Vocabulario relacionado con el empleo. Describiendo la responsabilidad y decir lo que alguien hace en un trabajo. Vocabulario relacionado con puestos de trabajo en una organización.

Vocabulario: Números y porcentajes. Presente Simple y tiempos Pasado Simple.

Lectura de un informe de proyecto.

Describir un proceso o procedimiento: Presente voz pasiva simple y Pasado Simple.

Escribir descripciones generales y específicas.

Llamadas telefónicas: Frases para llamadas telefónicas. Tomando masajes de llamadas telefónicas. Futuro simple. Lectura y escritura de fax, memorando y correos electrónicos.

Disculparse, explicar y hacer sugerencias en correspondencia. Hacer los arreglos: Futuro con going to. Dar consejos: DEBERÍA / NO DEBEN. Deseos y necesidades que expresan:

Primera y Segunda Condicionales. Completar formularios.



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## **Campo de la Formación de Fundamento**

### **Organización y Gestión II**

Estudio del mercado. Descripción general. Procesos Productivos. Tecnología. Plan de compras. Estructura legal. Organización y provisión de recursos humanos. Estudio económico financiero. Márgenes de utilidad.

Decisiones del producto y la distribución. Tipos de productos de consumo. La importancia de los servicios. Asignación de marcas. Empaque. Garantías del producto. Proceso de desarrollo de nuevos productos. Canales de distribución. Estrategias de marketing de ventas al detalle. Tendencias en las ventas al detalle.

Promoción de ventas. El papel de la promoción en la mezcla de marketing. La mezcla promocional. Comunicaciones de marketing. Ventas personales. Pasos del proceso de venta. Los efectos de la publicidad. Los principales tipos de publicidad. Decisiones creativas en la publicidad. Promoción de ventas. Elección del medio de publicidad. Objetivos y estrategias de marketing por internet.

Decisiones de fijación de precios. Objetivos de las estrategias de fijación de precios. La determinante del costo del precio. Como establecer el precio de un producto. La legalidad y la ética de la estrategia de precios.

Dinámica organizacional. Sistema administrativo: Concepto. Instrumentos de organización: Gráficos de secuencias. Manuales. Técnicas de diagramación. Plan de Negocios. El análisis F.O.D.A. Actividades de fijación

### **Estadística**

Naturaleza y objeto de la Estadística. Población y muestra. Atributos y variables. Análisis descriptivo de datos: distribuciones de frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y sus acumuladas. Cuadros y gráficos. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Introducción a la teoría de las probabilidades. Experimentos aleatorios. Espacio Muestral. Sucesos. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Inferencia Estadística. Muestreo. Métodos. Nociones de prueba de hipótesis. Regresión lineal y coeficiente de correlación. Diagrama de dispersión. Ecuación de regresión lineal.

### **Microbiología**

Célula procariota y eucariota. Estructura y morfología, nutrición, metabolismo curva de crecimiento microbiano, factores de crecimiento, medios de cultivos, control de crecimiento. Principios que influyen en el crecimiento, supervivencia y muerte microbiana en alimentos. Diversidad microbiana. Grupos representativos de eucariotas y procariotas. Procariontes: dominios Bacteria y Archaea. Eucariontes: hongos, algas, protozoos y helmintos. Virus, viroides y priones. Taxonomía de los microorganismos. Asociaciones microbianas. Genética microbiana. Interacción entre el microbio y el huésped. Enfermedad y epidemiología. Agentes etiológico: medios de transmisión. Factores que afectan el desarrollo de microorganismos. Esterilización y cultivo. Microorganismos indicadores: de calidad y de inocuidad alimentaria, materias primas, procesos y productos elaborados. Relación de la estructura celular de los microorganismos y el ecosistema en alimentos.



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

Procesos fermentativos. Deterioro microbiano de los alimentos; análisis por tipo de producto de los principales géneros microbianos involucrados y mecanismos de degradación de los principales nutrientes. Enzimas y metabolismo microbiano. Cinética enzimática. Biotecnología: Procesos enzimáticos, tratamiento de efluentes y otros.

### **Operaciones Unitarias**

Operaciones Unitarias. Clasificación. Balances de masa y energía. Mecanismos de transferencia de calor. Intercambiadores de calor. Transferencia de calor sin cambio de fase. Transferencia de calor con cambio de fase. Evaporadores. Condensadores. Transporte de fluidos. Ventiladores y sopladores. Compresores. Manejo de sólidos. Equipamiento de transporte: cintas transportadoras, tuberías: accesorios. Tipos de unión. Criterios de dimensionamiento. Cálculo de potencia. Cálculo de pérdidas de carga. Válvulas. Bombas: características de operación, curvas. Agitación. Mezclado de materiales. Cribado, equipos. Reducción y aumento de tamaño. Molienda. Tamizado. Análisis granulométrico. Sedimentación. Filtración, medios filtrantes. Centrifugación. Ciclones. Difusión en líquidos, gases y sistemas intersticiales. Operaciones gas líquido, vapor-líquido, líquido-líquido, y sólido-líquido. Absorción y desorción. Humidificación. Destilación. Lixiviación. Cristalización. Secado de materiales: Introducción y métodos. Presión de vapor del agua y humedad. Contenido de humedad de equilibrio de los materiales. Curvas de velocidad de secado. Calculo del periodo de secado. Liofilización. Procesamiento térmico en estado no estacionario y esterilización. Cocción. Escaldado. Esterilización. Pasteurización. Reactores. Catalizadores.

### **Campo de la Formación Específica**

#### **Matemática II**

Variables y funciones. Distintos tipos. Clasificación. Representación gráfica y valor numérico de funciones. Finitas e infinitas. Función inversa. Campo de definición. Funciones trigonométrica. Logaritmos. Funciones exponenciales.

Límites. Sucesiones. Funciones continuas. Propiedades. Derivadas. Incrementos de la variable y de la función. Razón. Definición. Interpretación geométrica. Función derivada. Reglas de derivación. Integral indefinida. Primitiva de una función. Tabla de integrales inmediatas. Integral definida. Definición analítica e interpretación geométrica. Propiedades. Algebra vectorial. Secciones cónicas. Cálculo combinatorio.

#### **Química de los Alimentos I**

Funciones orgánicas y series homologas, nomenclatura. Estereoquímica. Distribución electrónica, polarización, resonancia. Estructura molecular y propiedades de los compuestos orgánicos. Tipos y mecanismos de las reacciones orgánicas. Macromoléculas. Funciones orgánicas acíclicas y cíclicas.

Composición y análisis de los alimentos: componentes, análisis, control de calidad.

Adulteración. Alteración. Conservación. Nutrición. Alimentos dietéticos. Agua. Carnes. Leche y derivados. Huevo. Grasas y aceites. Cereales. Miel. Dulces, mermeladas y jaleas. Físico-química de los azúcares. Bebidas alcohólicas y analcohólicas. Frutas y verduras. Vitaminas. Minerales. Aditivos. Toxicología y toxicidad. Higiene de los alimentos.



Provincia de Entre Ríos

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

## **Tecnología de los Alimentos II**

Materiales: Interacción con los alimentos, propiedades. Clasificación, composición para equipos de procesos y Envases. Aplicaciones y usos. Legislación vigente. Impacto ambiental: Conceptos básicos de producción, usos y reciclado

## **Bromatología I**

Concepto de Bromatología. Tipos de alimentos. Los alimentos y los aditivos alimentarios. Composición química. Alteraciones, contaminaciones, adulteraciones, falsificaciones. Normas de Conservación y Tratamiento de Alimentos. Tipos de conservación según alimentos.

## **Práctica Profesionalizante**

### **Práctica Profesionalizante II**

Diseño, organización y gestión de un emprendimiento productivo de alimentos. Se desarrollarán propuestas formativas vinculadas con las siguientes actividades profesionales:

- *Analizar, diagnosticar y tomar decisiones de la aceptabilidad o no de la materia prima o insumo.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior analiza y comprueba las condiciones técnicas e higiénicas requeridas en la materia prima e insumos seleccionados y determina si los mismos son aptos para su posterior transformación.

- *Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene acordadas por la organización.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en los distintos ámbitos de trabajo para el cual se lo haya asignado.

- *Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos hasta el consumidor final.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla el cumplimiento de las condiciones de higiene de acuerdo a la legislación y especificaciones vigentes.

- *Intervenir en todas las áreas de la logística de distribución de materias primas, insumos y productos terminados.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior realiza la distribución de los suministros necesarios para la producción, prepara las órdenes según especificaciones, las registra y archiva, entre otras operaciones.

- *Ajustar u operar equipos existentes en la industria alimentaria.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior pone a punto y ajusta los distintos equipos en las líneas de producción y en el laboratorio a los fines de lograr óptimas calidades.

- *Controlar, analizar y ajustar las variables de procesos.*



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

## CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla las variables de los procesos, modificándolas en caso de ser necesario a los fines de garantizar los parámetros apropiados.

- *Detectar, informar y/o proponer modificaciones ante fallas en equipos, instalaciones y/o instrumentos del proceso.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior en caso de detectar fallas en equipos e instrumental, informa y propone modificaciones, actuando interdisciplinariamente con especialistas de las áreas correspondientes.

- *Controlar y garantizar el abastecimiento de la línea de producción.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla y asegura el abastecimiento teniendo en cuenta los consumos programados a fin de garantizar la continuidad de los procesos.

- *Supervisar y administrar el plan de mantenimiento y/o funcionamiento de los equipos e instrumentos que utilizan.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa el mantenimiento y funcionamiento de los instrumentos y equipos existentes con el propósito de evitar y/o reducir las fallas, previniendo detenciones inútiles o paradas de maquinas, accidentes e incidentes como así también conservar los bienes productivos en condiciones seguras.

- *Participar en el programa de manejo seguro de residuos en lo referente a sus áreas de profesionalidad.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior decide el destino de los residuos que se generan a partir de ensayos en el laboratorio como así también en plantas de producción de pequeñas y medianas empresas, aplicando las técnicas adecuadas a fin de minimizar los riesgos potenciales

- *Elaborar y registrar documentación pertinente en cada caso.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior elabora y registra la documentación necesaria y pertinente según las actividades encomendadas a fin de generar información para la toma de decisiones y/o análisis estadísticos varios.

- *Realizar controles de la producción de alimentos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior realiza controles en la producción haciendo cumplir la legislación nacional e internacional, aplicando sistemas formales de aseguramiento de la calidad.

- *Seleccionar la información técnica específica sobre la metodología pertinente a cada tipo de análisis.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa y/o investiga y selecciona las técnicas analíticas a aplicar atendiendo las especificaciones según el tipo de alimento y conforme lo establece el Código Alimentario Argentino Legislaciones Nacionales e Internacionales vigentes.

- *Organizar los elementos necesarios para llevar a cabo la metodología analítica adoptada.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior controla y/o selecciona los materiales, reactivos e instrumentos supervisando su organización para su posterior uso o análisis.



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N°

1098

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

## TERCER AÑO

### Campo de la Formación General

#### **Derechos Humanos, Ética y Ciudadanía**

Los Derechos Humanos. Conceptualización. Derecho Natural y Derecho Positivo. La persona y sus derechos. Declaraciones argentinas de derechos. La constitución nacional y los tratados internacionales incorporados. Declaraciones. Derechos y garantías. Deberes y cargas públicas.

Derechos Humanos de 1era, 2da y 3era Generación.

Los derechos humanos y el derecho positivo argentino. La legislación internacional. Convenciones internacionales más importantes.

Derechos humanos y proceso histórico. Grandes transformaciones en la modernidad. Historia de los derechos humanos en América Latina.

Los crímenes en la humanidad en el mundo moderno. Los derechos humanos en el mundo actual. Fundamento ético.

El problema ético: Concepto de lo ético. Distinción entre Ética, Derecho, Psicología y Metafísica. Deontología o Ética Profesional. Los valores: Los valores morales. Posición subjetivista y objetivista frente a los valores. La norma moral y las escuelas éticas: Los actos humanos y los actos del hombre. Significado de autonomía y heteronomía moral. Principales problemas morales de nuestro tiempo. La persona. Derechos. La actividad de la persona: conocer, obrar, hacer. El trabajo y la dignidad de la persona. La profesión y el enfoque ético. Perfeccionamiento propio y servicio social. Requisitos para el recto ejercicio de la profesión. Cualidades morales de la profesión. Código de Ética profesional. La propiedad intelectual y el acceso libre a la información y al conocimiento.

Ciudadanía: Los estados de excepción: gobiernos autoritarios. Pertenencia, identidad y lucha por el reconocimiento. Autonomía, libertad y participación, tensiones en una sociedad democrática.

Movimientos sociales, multitud, redefinición de las modalidades de acción estatal y nuevos modos de participación ciudadana.

Construcción, deconstrucción y reconstrucción del pacto social.

### Campo de la Formación de Fundamento

#### **Operaciones Unitarias y Sistemas de Control**

Instrumentos de medición, sensores, controladores, interfaces y transductores. Variables de control de un Proceso. Termómetros industriales. Medidores de Caudal. Medidores de Presión. Otros instrumentos de control de proceso. Puntos de medición de parámetros. Fundamentos de electrónica para tecnología de control. Símbolos usados. Tipos de control: lazo abierto y lazo cerrado. Control continuo y discontinuo. Aplicaciones en los distintos equipos y dispositivos. Aplicación de la informática al control de los procesos productivos. Interpretación de simbología gráfica en diagramas computarizados e identificación de instrumentos. Nociones sobre sistema de control distribuido y estudio de control de procesos mediante simuladores a través de ordenador. Introducción a las técnicas de simulación. Aplicaciones informáticas a la producción y al control de calidad.

X



Provincia de Entre Ríos

# 1098

RESOLUCIÓN N°

C.G.E.

Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

## Campo de la Formación Específica

### **Química de los Alimentos II**

Composición y análisis de los alimentos. Adulteración. Alteración. Conservación. Control de Calidad. Nutrición. Alimentos dietéticos. Agua. Carnes. Leche y derivados. Huevo. Grasas y aceites. Cereales. Miel. Dulces, mermeladas y jaleas. Físico-química de los azúcares. Bebidas alcohólicas y analcohólicas. Frutas y verduras. Vitaminas. Minerales. Aditivos. Toxicología y toxicidad. Higiene de los alimentos. Hidratos de carbono. Lípidos. Aminoácidos. Proteínas. Ácidos nucleicos. Enzimas. Oxidaciones biológicas. Digestión y absorción. Metabolismo de biomoléculas. Biosíntesis de proteínas. Vitaminas. Complejometría. Potenciometría. Espectrofotometría. Extracción por solventes. Cromatografía.

### **Microbiología de los Alimentos**

Concepto de microbiología predictiva, usos. Toma de muestras. Planes y tipos de muestreo. Principales técnicas de microbiología en los alimentos. Métodos rápidos en microbiología de alimentos: métodos físicos, químicos, inmunológicos y genéticos. Análisis de riesgo y control de los puntos críticos (desde el punto de vista microbiológico). Medios de cultivo. Técnicas de siembra y aislamiento. Técnicas de coloración. Multiplicación. Detección y recuento. Detección de bacterias patógenas. Introducción a la epidemiología producida por enfermedades alimentarias, aspectos toxicológicos. Micotoxinas de hongos. Especies toxigénicas de: *Aspergillus*, *Penicillium* y otros. Virus causantes de enfermedades alimentarias. Conservación sobre la base de la actividad biológica. Requisitos legales establecidos en la legislación vigente. Normas de seguridad en laboratorio microbiológico.

### **Tecnología de los Alimentos III**

Conservación de alimentos: métodos. Tecnología de obstáculos. Diagramas de flujo, equipamiento, control de procesos. Tecnología y control de procesos. Biotecnología. Procesos fermentativos y extractivos. Procesamiento de carnes y pescados. Procesamiento de Leche: obtención de productos lácteos. Procesamiento de cereales. Procesamiento de grasas y aceites. Procesamientos de huevos. Obtención de bebidas alcohólicas y analcohólicas. Procesamiento de productos fruti-hortícolas. Procesos de obtención de chocolates, cacao, café y té. Proceso de extracción y envasado de miel. Procesamiento de productos azucarados. Obtención de azúcares y otros edulcorantes. Proceso de potabilización del agua.

Materiales: Interacción con los alimentos, propiedades. Clasificación, composición para equipos de procesos y Envases. Aplicaciones y usos. Legislación vigente. Impacto ambiental: Conceptos básicos de producción, usos y reciclado.

### **Bromatología II**

Legislación Bromatológica Argentina. Ámbito de aplicación personal y territorial. Código Alimentario Argentino. Anexo Mercosur. Ley de defensa al consumidor. Proceso de Producción de la materia prima. Control bromatológico del proceso de producción.

*[Handwritten signature]*



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

### **Gestión de Calidad**

Buenas Prácticas de Manufactura. Procesamientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Buenas Prácticas Agrícolas. Normas de calidad. Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados. Documentos y registros.

Legislación Alimentaria y Sanitaria. Código Alimentario Argentino. Normas MERCOSUR. CODEX.

Organismos oficiales de control. Ordenanzas y Leyes Nacionales, Provinciales y Regionales. Legislación Ambiental

### **Práctica Profesionalizante**

#### **Práctica Profesionalizante III**

Diseño, organización y gestión de un emprendimiento productivo con gestión y control de la calidad del proceso productivo.

Se desarrollarán propuestas formativas vinculadas con las siguientes actividades profesionales:

- *Ejecutar el control de la calidad en la línea de producción hasta el consumidor final.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior establece el control de las materias primas en su recepción y durante los procesos de transformación y/o en los productos terminados como así también el control de los envases y materiales que se encuentran en contacto directo con los alimentos.

- *Realizar asesoramiento sobre las condiciones de los productos siendo el nexo entre productor, empresa y consumidor.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior recomienda al productor, empresa y consumidor sobre las condiciones en las que deben encontrarse los alimentos hasta su consumo.

- *Evaluar y controlar las condiciones de calidad en el transporte de materia prima y productos terminados acorde con la legislación vigente.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior evalúa la documentación e información del transporte, limpieza y conservación verificando el cumplimiento de la legislación vigente.

- *Supervisar las líneas de producción continua.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa las operaciones correspondientes en las diferentes líneas de producción de productos alimenticios.

- *Ejercer la Dirección Técnica excepto donde el Código Alimentario no lo disponga.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior ejerce la dirección técnica de los establecimientos a fin de mejorar la calidad de los mismos atendiendo las exigencias del Código Alimentario Argentino.

- *Elaborar, ejecutar y/o monitorear proyectos de microemprendimientos productivos del área.*

En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior está capacitado para trabajar individualmente o en equipo, generando micro-emprendimientos, evaluando su factibilidad, implementación y gestión, entre otras posibles actividades.

*A*



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **1098** C.G.E.  
Expte. Grabado N° (1692191).-

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

- *Supervisar la toma, la recepción y el acondicionamiento de muestras.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa la toma de muestra, la recepción y el acondicionamiento de la misma haciendo cumplir normas preestablecidas a fin de garantizar el adecuado traslado, conservación y en consecuencia óptimos resultados en los análisis.
- *Realizar toma de muestras.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa y/o realiza la toma de muestra correspondiente de los productos elaborados, semielaborados y en proceso cumpliendo la normativa y especificaciones vigentes.
- *Realizar la recepción y acondicionamiento de muestras.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa y/o recepta la muestra, las clasifica y preserva hasta su análisis.
- *Realizar los ajustes de la técnica adoptada.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior supervisa y/o selecciona la técnica y realiza la puesta a punto de la misma.
- *Seleccionar y realizar análisis sensoriales, físico, químicos, fisicoquímicos, microbiológicos pertinentes en establecimientos elaboradores o plantas de elaboración de alimentos bajo normas establecidas, códigos y otras documentaciones pertinentes.*
- *Asistir técnicamente a terceros.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior asiste técnicamente en las tareas involucradas en la producción y venta de equipos, insumos, materiales y productos de la industria alimentaria.
- *Organizar, dirigir y/o controlar la producción de microemprendimientos.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior organiza, dirige y controla la producción de micro-empresarios relacionado en áreas de su profesionalidad atendiendo a lo dispuesto en el Código Alimentario Argentina y otras legislaciones pertinentes.
- *Operar y calibrar equipos de plantas de producción.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción opera los distintos equipos en las líneas de producción, participa en la evaluación de los resultados de los análisis y ajusta materiales, equipos y técnicas para lograr cada vez mayor precisión y exactitud de proceso.
- *Analizar y controlar efluentes y emisiones al medio ambiente.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción el técnico superior analiza los efluentes de laboratorio y plantas de producción de pequeñas y medianas empresas a fin de minimizar su impacto en el medio ambiente.
- *Evaluar la factibilidad técnico – económica de microemprendimientos.*  
Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan evaluando las variables técnico económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir.
- *Proyectar y gestionar la instalación de laboratorios y plantas de pequeña y mediana escala vinculados al sector alimentario.*  
En las actividades profesionales de esta subfunción proyecta y gestiona instalaciones de laboratorios y plantas de pequeña y mediana escala, para ello dispone y utiliza los conocimientos necesarios para determinar de proyectos en plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras.

A



Provincia de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N°  
Expte. Grabado N° (1692191).-

1098

C.G.E.

CONSEJO GENERAL DE EDUCACION

## CORRELATIVIDADES

### Tecnicatura Superior en Tecnología de los Alimentos

	Espacios Curriculares	Unidades Curriculares Correlativas
	<b>Primer año</b>	
01	Problemáticas Sociales, Económicas y Políticas	-
02	Físico-Química	-
03	Toxicología	-
04	Lengua Extranjera: Inglés I	-
05	Matemática I	-
06	Organización y Gestión I	-
07	Procesos Productivos	-
08	Higiene y Seguridad de los Alimentos	-
09	Tecnología de los Alimentos I	-
10	Informática	-
11	Práctica Profesionalizante I	-
	<b>Segundo año</b>	
12	Lengua Extranjera: Inglés II	04
13	Matemática II	05
14	Organización y Gestión II	06
15	Química de los alimentos I	02—03
16	Estadística	05
17	Microbiología	03-08
18	Operaciones Unitarias	02-07
19	Tecnología de los Alimentos II	02-09
20	Bromatología I	02-03-07-08
21	Práctica Profesionalizante II	07-08-11
	<b>Tercer año</b>	
22	Derechos Humanos, Ética y Ciudadanía	-
23	Química de los Alimentos II	15
24	Microbiología de los Alimentos	17
25	Operaciones Unitarias y Sistemas de Control	18
26	Tecnología de los Alimentos III	19
27	Bromatología II	20
28	Gestión de Calidad	07-15-17
29	Práctica Profesionalizante III	12-14-15-19-21

h