



Diseño Curricular Jurisdiccional **AÑO 2023**

TECNICATURA SUPERIOR EN
BROMATOLOGÍA

RN
RÍO NEGRO

EDUCACIÓN
Y DERECHOS
HUMANOS

Diseño Curricular Jurisdiccional

AUTORIDADES PROVINCIALES DE RIO NEGRO

GOBERNADORA

Arabela CARRERAS

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Pablo NUÑEZ

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Duilio MINIERI

CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

Directora General de Educación

Romina FACCIO

Directora de Educación Superior y Formación

Marisa HERNÁNDEZ

Director de Educación Privada

Gabriel BLANCO

Diseño Curricular Jurisdiccional

EQUIPO CURRICULAR JURISDICCIONAL

Lucía Noemí BARBAGALLO

Julieta ALBRIEU

Jessica CONTRERA

Betina PIZZUTO

Diseño y Diagramación

Área de Comunicación Institucional

AÑO 2023

ÍNDICE - Tecnicatura Superior en Bromatología

CAPÍTULO I. Marco de la Política Educativa provincial y nacional para la Educación Técnico Profesional	Pág.6
1.1 La Educación Técnico Profesional en la provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos	Pág.6
1.2 Marco Normativo para la Educación Técnico Profesional	Pág.9
CAPÍTULO II. Finalidades de la formación técnica en Bromatología	Pág.10
2.1 La Tecnicatura Superior en Bromatología, aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento	Pág.10
2.2 Ficha Técnica	Pág.11
2.3 Duración de la Carrera	Pág.11
2.4 Carga horaria total	Pág.11
2.5 Perfil Profesional	Pág.11
2.5.1 Alcance del Perfil Profesional	Pág.11
2.5.2 Funciones que ejerce el/la profesional	Pág.12
2.5.3 Área Ocupacional	Pág.16
2.5.4 Habilitaciones profesionales	Pág.17
2.5.5 Capacidades profesionales	Pág.18
2.6 Condiciones de ingreso	Pág.20
CAPÍTULO III. Fundamentos pedagógicos de la propuesta curricular	Pág.21
3.1 Acerca del Currículum	Pág.21
3.2 Acerca de la Evaluación	Pág.22
CAPÍTULO IV. Organización Curricular	Pág.24
4.1 Definición y caracterización de los campos de formación y sus relaciones	Pág.24
4.2 Carga horaria por Campo	Pág.24
4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta	Pág.25
CAPÍTULO V. Estructura Curricular	Pág.27
5.1 Mapa Curricular	Pág.27
CAPÍTULO VI. Unidades Curriculares	Pág.28
6.1 Presentación de las Unidades Curriculares. Componentes Básicos	Pág.28
6.2 Campo de la Formación General	Pág.29
6.2.1 Primer año	Pág.29
6.2.1.1 Matemática	Pág.29
6.2.1.2 Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información	Pág.29
6.2.1.3 Comunicación Oral y Escrita	Pág.30
6.2.2 Segundo año	Pág.31
6.2.2.1 Saneamiento y Seguridad Industrial	Pág.31
6.2.2.2 Metodología de la Investigación	Pág.32
6.2.3 Tercer año	Pág. 32

6.2.3.1 <i>Inglés Técnico</i>	Pág.32
6.2.3.2 <i>Estadística</i>	Pág.33
6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO	Pág.34
6.3.1 <i>Primer año</i>	Pág.34
6.3.1.1 <i>Microbiología y Parasitología I</i>	Pág.34
6.3.1.2 <i>Salud Pública y Administración Sanitaria</i>	Pág.34
6.3.1.3 <i>Microbiología y Parasitología II</i>	Pág.35
6.3.1.4 <i>Química General</i>	Pág.36
6.3.1.5 <i>Física</i>	Pág.36
6.3.2 <i>Segundo año</i>	Pág.37
6.3.2.1 <i>Organización y Seguridad de Laboratorio</i>	Pág.37
6.3.2.2 <i>Nutrición</i>	Pág.38
6.3.2.3 <i>Organización y Gestión de Servicios de Salud</i>	Pág.38
6.3.2.4 <i>Condición y Medioambiente de Trabajo (CyMAT)</i>	Pág.39
6.3.3 <i>Tercer año</i>	Pág.40
6.3.3.1 <i>Ética Profesional</i>	Pág.40
6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	Pág.41
6.4.1 <i>Primer año</i>	Pág.41
6.4.1.1 <i>Técnicas Bromatológicas I</i>	Pág.41
6.4.2 <i>Segundo año</i>	Pág.42
6.4.2.1 <i>Técnicas Bromatológicas II</i>	Pág.42
6.4.2.2 <i>Microbiología de los Alimentos</i>	Pág.42
6.4.2.3 <i>Técnicas Bromatológicas III</i>	Pág.43
6.4.2.4 <i>Química de los Alimentos</i>	Pág.44
6.4.2.5 <i>Legislación Alimentaria</i>	Pág.45
6.4.3 <i>Tercer año</i>	Pág.46
6.4.3.1 <i>Gestión y Control de la Calidad de los Alimentos</i>	Pág.46
6.4.3.2 <i>Técnicas Bromatológicas IV</i>	Pág.47
6.4.3.3 <i>Química Analítica</i>	Pág.47
6.4.3.4 <i>Análisis de los Alimentos</i>	Pág.48
6.4.3.5 <i>Toxicología Alimentaria</i>	Pág.49
6.5 Campo de la Formación de la Práctica Profesionalizante	Pág.49
6.5.1 <i>Segundo año</i>	Pág.51
6.5.1.1 <i>Práctica Profesionalizante I</i>	Pág.51
6.5.2 <i>Tercer año</i>	Pág.52
6.5.2.1 <i>Práctica Profesionalizante II</i>	Pág.52
6.5.2.2 <i>Práctica Profesionalizante III</i>	Pág.53
CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	Pág.54
ANEXO I: Entorno Formativo	Pág.58
ANEXO II: Régimen de Correlatividades	Pág.60

TECNICATURA SUPERIOR EN **BROMATOLOGÍA**

CAPÍTULO I. Marco de la política educativa provincial y nacional para la educación técnico profesional

1.1 La Educación Técnico Profesional en la provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos

Nuestro sistema educativo está organizado en cuatro niveles –Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior– y ocho modalidades, entre las cuales se encuentra la Educación Técnico Profesional (Ley de Educación Nacional N.º 26 206). Dicha modalidad está orientada a la formación de técnicos/as medios y superiores en áreas ocupacionales específicas.

En Argentina existen distintas instituciones que tienen como finalidad la formación para el trabajo y que integran el circuito de educación formal y no formal¹. Entre otras, podemos mencionar a las instituciones pertenecientes a la Educación Secundaria (escuelas técnicas), a la Educación Superior (institutos terciarios) y a la formación profesional (escuelas de artes y oficios, escuelas de adultos con formación laboral, centros de educación agraria, centros de formación profesional, etcétera) que propone una educación socio-laboral para y en el trabajo. Esta característica de la Educación Técnica Profesional (ETP) generó, desde sus inicios, un estrecho vínculo entre los campos educativo, científico, tecnológico, del trabajo y de la producción². Por ello, no es posible pensar la Educación Técnica desligada de los cambios socioeconómicos y políticos de la Argentina y del contexto internacional.

Origen y desarrollo de la Educación Técnica Profesional

En Argentina, las primeras experiencias de educación técnico profesional se sitúan a fines del siglo XIX. En su conjunto, estas iniciativas surgen como trayectos de formación en el marco del incipiente crecimiento industrial, incorporando a una población estudiantil perteneciente

¹ Gallart M. A. (2006). *La escuela técnica Industrial en Argentina: ¿un modelo para armar?* Montevideo. Cinterfor /OIT.

² Ministerio de Educación de la Nación (2008). Documento "Mejora continua de la calidad de la educación técnico profesional". Res. 62/08 CFE, Anexo I, Apartado III.

a sectores medios en ascenso³. Hacia fines del 1800, el subsistema de educación técnica comienza a consolidarse a través de la creación de escuelas de oficios en distintas provincias.

Un siglo después (1959) se crea la Comisión Nacional de Educación Técnica (CONET), que tuvo como objetivo principal nuclear la oferta de educación técnica en un modelo propio y único: las Escuelas Nacionales de Educación Técnica (ENET), pertenecientes a la educación secundaria.

Por su parte, la educación técnica superior tiene sus antecedentes en las escuelas de comercio e industrias que se crearon alrededor de 1890. Si bien en este período la estructura del sistema educativo argentino se distinguía por una clara impronta humanística y enciclopédica, la educación técnica de nivel medio y superior logró ir abriéndose camino: hacia 1940, la oferta oficial de educación técnica estaba conformada por cuatro tipos de instituciones: las Escuelas de Artes y Oficios, las Escuelas Industriales de la Nación, las Escuelas Técnicas de Oficio y las Escuelas Profesionales para mujeres. Estas instituciones dependían de la Inspección de Enseñanza Secundaria Normal y Especial y concentraban alrededor del 10 % de la matrícula. La llegada del peronismo dio un fuerte impulso a la educación técnica profesional. Tal como sostienen Dussel y Pineau⁴, el peronismo se distinguió por pensar a la educación como una estrategia integrante de una política social destinada a la inclusión de nuevos sectores vinculados con el mundo del trabajo. La educación, entonces, se consideró no solo un derecho de los ciudadanos, sino también una estrategia de capacitación de mano de obra para satisfacer las demandas industriales de la época.

La Ley Federal de Educación, aprobada en el año 1993, y en particular la Ley de Transferencias de los Servicios Educativos marcan un punto de quiebre en la organización de la educación técnica dado que, a partir de ambas sanciones, todas las instituciones educativas –entre ellas las pertenecientes a la modalidad técnica– fueron transferidas a las provincias. En el año 1995 se aprueba la Ley de Educación Superior que refuerza las disposiciones de las leyes anteriores.

Como consecuencia de este reordenamiento, en la provincia de Río Negro –al igual que en el resto del territorio argentino– comenzaron a coexistir instituciones terciarias que habían sido creadas bajo la órbita de Nación y luego transferidas a la jurisdicción con otras originadas a partir de iniciativas locales.

En este período, la formación técnica superior se expandió a través de la apertura de instituciones en su mayoría pertenecientes a la educación privada. Con un mayor grado de

³ Bottinelli, L. y Sleiman, C. (2015). "La educación técnica en la Argentina" en *El Observador*, Dossier del Observatorio Educativo de la UNIPE, pp. 1-9.

⁴ Dussel, I. y Pineau, P. (1995). "De cuando la clase obrera entró al paraíso: la educación técnica estatal en el primer peronismo" en Puiggrós, A. (Dirección) y Carli, S. (Coordinación). *Discursos pedagógicos e imaginario social en el peronismo (1945-1955)*. Buenos Aires. Galerna.

flexibilidad, el sector privado de la educación superior no universitaria parecía responder más prontamente a las nuevas exigencias del mercado. La demanda de carreras cortas con una rápida salida al mercado laboral y la búsqueda de un conjunto heterogéneo y amplio de carreras, en concordancia con las nuevas tecnologías, la diversificación de mercados y los cada vez más específicos requerimientos laborales, parecían ser la razón del origen en la expansión del sistema no universitario privado⁵.

Es así que en los inicios del siglo XX, en nuestra provincia existía un alto número de instituciones terciarias no universitarias, de carácter heterogéneo y con pocas regulaciones que garantizaran la calidad de la enseñanza y la validez de las titulaciones otorgadas.

Atendiendo a esta situación, en el año 2003 el Estado llevó adelante un conjunto de políticas públicas tendientes a ordenar, regular y fortalecer el sistema de educación técnica. La medida más destacada fue la sanción de la Ley N.º 26 058 (Ley de Educación Técnico Profesional). De esta manera, la ETP contó por primera vez con un marco legal propio. En los años siguientes, en el marco del Consejo Federal de Educación se fueron consensuando una serie de resoluciones que reglamentaban la citada Ley.

La Ley de Educación Técnico Profesional establece tres instrumentos básicos para regular el campo de la educación técnica superior:

- **El Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional.**
- **El Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones.**
- **La homologación de Títulos y Certificaciones.**

Acompañando estas medidas, y con el convencimiento de que solo es posible garantizar el cumplimiento de la Ley si se cuenta con los recursos necesarios para su sostenimiento, se crea el Fondo Nacional para la Educación Técnico Profesional.

Estos instrumentos, junto con las diversas resoluciones aprobadas en el Consejo Federal, fueron ordenando el campo de Educación Técnica Superior. Habiendo llegado hasta este punto del camino, la tarea que queda pendiente es alcanzar la progresiva especificidad de las instituciones de educación técnica superior; y la evaluación de los diseños curriculares de las tecnicaturas superiores es un paso más tendiente a alcanzar esta meta. Se trata de recuperar la centralidad del Estado en el desarrollo y sostenimiento de un sistema de educación técnica superior unificado y coherente, cuyas instituciones puedan complementar sus ofertas y actividades educativas, garantizando de esta forma una educación de calidad y en igualdad de condiciones para todo el territorio rionegrino.

⁵ Rojas M. L. (2012). "Educación Superior en Argentina: ¿un sistema fuera de control?" en *Revista de Educación Superior*, vol. 41, N.º 161. México, ene./mar. 2012.

1.2 Marco Normativo para la Educación Técnico Profesional

El siguiente marco regulatorio configura los marcos y criterios para el desarrollo de la Educación Técnico Profesional:

- ✓ La Resolución del CFE 13/07, que define y ordena los tipos de títulos y certificaciones de la Educación Técnico Profesional y la Formación Profesional Inicial y Continua, sus niveles certificación y referenciales de ingreso.
- ✓ La Resolución del CFE 115/10, que establece los lineamientos y criterios de organización institucional y curricular de la Formación Profesional.
- ✓ La Resolución del CFE 229/14, que establece criterios federales para la organización institucional y lineamientos curriculares de la Educación Técnico Profesional de Nivel Secundario y Superior.
- ✓ La Resolución del CFE 295/16, que establece los criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la Educación Técnico Profesional de nivel superior.
- ✓ La Resolución del CFE 287/16, que explicita los marcos para la elaboración de Diseños Curriculares Jurisdiccionales para la Formación Profesional.
- ✓ Resolución CFE 451/22 "Procedimiento y Componentes para la Validez Nacional", que establece los criterios y procedimientos para la tramitación de la validez nacional de títulos y/o certificados de los estudios correspondientes a las opciones pedagógicas presenciales y a distancia de todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional, previstos en la Ley de Educación Nacional N.º 26 206.

CAPITULO II. Finalidades de la formación técnica en Bromatología

2.1 La Tecnicatura Superior en Bromatología, aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento e impacto regional

Los cambios producidos en el mundo de la ciencia y la tecnología abren nuevas perspectivas en la producción industrial, tecnológica y de servicios. El proceso actual, junto con los avances tecnológicos, marca un continuo perfeccionamiento en el área de control de calidad de los alimentos, evolucionando de un personal empírico a un/a profesional entrenado/a tendiendo, así, la demanda del personal que se desempeña en esta área y que no cuenta con título habilitante.

La evolución que han experimentado los establecimientos de la producción alimentaria reconoce la necesidad de disponer de capital humano que colabore en dicho proceso, formados en el campo de la especialidad y con capacidades en el manejo de las técnicas de análisis, clasificación, procesamiento, envasado y transporte.

El diseño curricular de la Tecnicatura Superior en Bromatología es un intento de dar respuesta a los desafíos cotidianos de la realidad alimentaria y sanitaria desde una concepción integral, incorporando al/la profesional técnico/a al trabajo interdisciplinario en el equipo de producción.

El dictado de esta carrera posibilitará el acceso a nivel superior de educación, preparando personal capacitado con los conocimientos teóricos-prácticos referidos tanto al mundo microbiano, causante de procesos biológicos y de enfermedades, como a técnicas, recursos y materiales para realizar un efectivo control de calidad.

En este sentido, los/as egresados/as estarán habilitados a contribuir al adecuado funcionamiento de organizaciones que entiendan en la prevención y control de las condiciones higiénico-sanitarias y bromatológicas. Las funciones a desempeñar abarcan una amplia gama de tareas: desde la realización de procesos de trabajo de acuerdo a normas de bioseguridad, hasta la producción, transporte, distribución y comercialización de alimentos.

Las normas legales establecidas para el ejercicio de esta profesión son contar con un título habilitante y su respectiva matrícula, emitida por el organismo oficial competente.

FICHA TÉCNICA

2.2 Identificación de la certificación

- Sector/es de la actividad socio-productiva: **Alimentos y sectores involucrados con los mismos.**
- Denominación del perfil profesional: **Bromatólogo/a.**
- Familia Profesional: **Alimentos.**
- Denominación del título o certificado de referencia: **Técnico/a Superior en Bromatología.**
- Resolución aprobatoria del Marco de referencia: **CFE Resolución 129/11, Anexo VII.**

2.3. Duración de la carrera

- **3 años.**

2.4. Carga horaria total

- **1808 horas reloj.**

2.5. Perfil Profesional

2.5.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico Superior en Bromatología 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:

- Inspeccionar ambientes donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también en aquellos medios en los cuales se transporten.
- Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales, instalaciones y equipos de establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos.
- Realizar correctas y representativas tomas de muestras de productos, sustancias y elementos empleados en la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y/o lugares donde se fabriquen y comercialicen alimentos.
- Efectuar e interpretar análisis y ensayos organolépticos, nutricionales, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos y envases, materiales en proceso, productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medioambiente provenientes de la industria alimenticia.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.
- Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acorde al desarrollo local.

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional del/la técnico/a superior acorde al desarrollo local de la región, atendiendo el cuidado del medioambiente, uso y preservación de recursos, bajo un concepto de sustentabilidad, calidad, inocuidad, integridad y seguridad en los ámbitos de producción, elaboración, almacenamiento, distribución y/o venta de alimentos: plantas, laboratorios, fraccionadores, manipuladores, expendedores, control e investigación y desarrollo; supervisando, gestionando y evaluando sectores de la industria alimenticia, comercios productores de alimentos, industrias de base química y/o microbiológicas, actuando en relación de dependencia o en forma independiente e interdisciplinariamente con expertos/as en otras áreas eventualmente involucrados/as en su actividad. Utilizando instrumental, equipamiento e instalaciones electromecánicas, civiles, mecánicas, eléctricas, electrónicas, ópticas, de producción agropecuaria, informática, etcétera.

2.5.2 Funciones que ejerce

A continuación, se presentan funciones del perfil profesional del/la técnico/a superior en Bromatología, de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales.

Inspeccionar ambientes donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también en aquellos medios en los cuales se transporten.

En esta función, el/la técnico/a superior inspecciona y/o audita, ya sea de forma externa o interna, en ámbitos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen o expendan alimentos, insumos y/o materias primas, o relacionados con los vehículos y medios utilizados para su transporte. La finalidad es controlar y asegurar el cumplimiento de la legislación vigente (normas y/o acuerdos vigentes regionales, provinciales, nacionales y cualquier otro aplicable en el ámbito de la seguridad de los alimentos), pudiendo actuar desde la función pública y/o privada. A partir de estas inspecciones, generar información para tomar medidas correctivas a las no conformidades encontradas.

- ✓ *Supervisar (controlar) el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos medios en los cuales se transporten.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, supervisa, controla y aplica el cumplimiento de la normativa vigente.

- ✓ *Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, controla la documentación y los registros correspondientes, contrastando y verificando que los mismos sean acordes a lo declarado y actuado.

- ✓ *Labrar informes de los resultados de las inspecciones.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, registra la información resultante y relevante de la actividad realizada, transmitiendo lo supervisado y relevado de forma tal que sea comprensible en la toma de decisiones y/o para la elaboración de propuestas.

Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos, como así también la inscripción de nuevos productos.

Para realizar estas actividades, el/la técnico/a superior conoce la reglamentación vigente, los requerimientos legales y la reglamentación existente referidas al diseño, la habilitación y el mejoramiento de los locales y establecimientos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos vehículos que los transporten.

- ✓ *Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, está capacitado/a para proyectar e instalar laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad, acorde con su profesionalidad. Además, puede participar en proyectos, diseños e instalaciones de mayor envergadura, recibiendo asesoramiento de otros/as profesionales competentes.

- ✓ *Asesorar sobre los requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, asesora sobre la normativa legal vigente a cumplir, planteando posibles implementaciones. Para ello, conoce no solo los requerimientos legales a cumplir, sino además las tecnologías, procesos, procedimientos, etcétera, implementados en los diferentes tipos de industrias en todas aquellas cuestiones que faciliten el análisis bromatológico.

- ✓ *Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, participa asesorando y difundiendo el correcto uso y empleo de las normas de aplicación tendiente a prevenir contaminaciones, atendiendo condiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial a quienes participen de la cadena alimentaria.

- ✓ *Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, colabora en el diseño de rótulos según establece el código alimentario, pudiendo participar desde el desarrollo, asesorando las características particulares o disposiciones legales, hasta los análisis pertinentes necesarios.

- ✓ *Capacitar recursos humanos en establecimientos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, transporten y expendan alimentos.*

En las actividades profesionales de esta subfunción, capacita y concientiza a los recursos humanos involucrados en los procesos de elaboración de alimentos acerca de todas las cuestiones inherentes en aspectos bromatológicos (análisis, inocuidad, calidad, ETAS, reglamentación, BPL, BPM, POES, HACCP, etcétera).

Realizar correctas y representativas tomas de muestras de productos, sustancias y elementos empleados en la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y/o lugares donde se fabriquen y comercialicen alimentos.

El/la técnico/a superior selecciona y/o desarrolla la técnica de toma de muestra, acondicionándola, pudiendo, además, ser quien prepara las muestras para aplicar las técnicas de análisis correspondientes en el laboratorio.

✓ ***Seleccionar y desarrollar la técnica de toma de muestra a utilizar.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, determina el tipo de muestra a extraer en cada caso, selecciona y/o aplica la técnica según las particularidades de la situación atendiendo las reglamentaciones bromatológicas vigentes, desarrollando la técnica adecuada cuando estas no estén definidas.

✓ ***Realizar la toma de muestra.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, realiza la toma de muestra disponiendo y utilizando los elementos y recursos adecuados, valiéndose de normas preestablecidas y/o especificaciones particulares.

✓ ***Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, acondiciona de manera adecuada las muestras a los fines de garantizar el adecuado traslado y conservación de las mismas, como así también la precisión, exactitud y representatividad de los datos que resulten de los análisis.

Efectuar e interpretar análisis y ensayos organolépticos, nutricionales, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos y envases, materiales en proceso, productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medioambiente provenientes de la industria alimenticia.

El/la técnico/a superior está capacitado/a para desempeñarse como analista de materias primas, insumos y envases, alimentos en proceso, productos y subproductos alimenticios, efluentes y emisiones al medioambiente. Para ello, conoce los métodos y técnicas de ensayo, reactivos, drogas, equipos e instrumental de laboratorio, e interpreta, ejecuta, pone a punto y optimiza técnicas específicas, valiéndose de normas, códigos y otras documentaciones pertinentes.

✓ ***Seleccionar y aplicar la técnica de análisis.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, selecciona y aplica la técnica de análisis correspondiente atendiendo a los requerimientos y disponibilidad de recursos; además, realiza los ajustes necesarios para poner a punto las mismas.

✓ ***Indicar controles analíticos a realizar.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, indica los controles analíticos necesarios para cumplir con las exigencias de la legislación vigente, estableciendo e instrumentando controles de calidad internos.

✓ ***Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar.***

En las actividades profesionales de esta subfunción, realiza las tareas de mantenimiento preventivo operativo, de ajuste, de calibración y/o control del estado de calibración de los equipos que utiliza para realizar análisis.

- ✓ **Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, se encarga de evaluar en forma rutinaria los resultados obtenidos a fin de detectar posibles inconvenientes y/o desviaciones. Ante eventualidades o imprevistos, sugiere las condiciones y las acciones a seguir, pudiendo además actuar como nexo entre personal técnico y directivo.

- ✓ **Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, resalta la importancia de los registros de operaciones, generando y/o pudiendo implementar protocolos e informes que faciliten la trazabilidad o identificación de las técnicas, procedimientos, actividades empleadas, entre otras cuestiones establecidas.

Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.

El/la técnico/a superior está capacitado/a para gestionar y administrar el funcionamiento del laboratorio a fin de coordinar y realizar todas las actividades que se desarrollen. Puede actuar en diversos aspectos, desde cuestiones específicas de su profesionalidad, hasta globales y/o generales. Para ello, requiere interactuar con el asesoramiento de profesionales de diversas áreas.

- ✓ **Gestionar y controlar el funcionamiento del laboratorio.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, organiza las actividades teniendo en cuenta los requerimientos del laboratorio. Identifica, realiza y controla en simultáneo diversas actividades vinculadas con el sector. Entre ellas, órdenes de compra, pliegos, control de stocks, recepción y disponibilidad de materiales; registrando y confeccionando la documentación pertinente para la toma de decisiones.

- ✓ **Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, selecciona el equipamiento pertinente, obtiene e interpreta la documentación técnica y procura los recursos necesarios para el montaje y ensamble de dispositivos, instrumentos y/o equipos de laboratorio.

Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros.

En las actividades profesionales de esta subfunción, participa en la elaboración, implementación, adaptación o adecuación de los programas de mejoramiento sanitario en cuestiones inherentes a su profesionalidad. Además, tiene la función de capacitar a todo el personal que se encuentre trabajando en relación con las condiciones que mejoran la calidad y proceso de los alimentos.

- ✓ **Participar en el proceso de evaluación de proveedores.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, participa en cuestiones inherentes a su profesionalidad en todos aquellos aspectos necesarios para la calificación y/o clasificación de proveedores, pudiendo actuar no solo como analista de los materiales e insumos adquiridos,

sino además haciendo relevamiento y visita de instalaciones a fin de inspeccionar aspectos inherentes con las condiciones bromatológicas.

Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acordes al desarrollo local.

El/la técnico/a está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de microemprendimientos. Para ello, dispone de las herramientas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el microemprendimiento y requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas cuando lo considere necesario.

✓ **Identificar el proyecto de emprendimiento.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, estudia el mercado, identifica ventajas comparativas en la oferta ponderando las limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el mercado.

✓ **Evaluar la factibilidad técnico-económica de microemprendimientos.**

En las actividades profesionales de esta subfunción se analizan las variables técnico-económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir.

✓ **Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.**

En las actividades profesionales de esta subfunción, puede prestar servicios de asistencia técnica en áreas ligadas a la salud, control ambiental, tratamiento de residuos y procesos de transformación que requieran la realización de análisis de control químico, fisicoquímico y/o microbiológico para su ejecución.

2.5.3 Área Ocupacional

El/la Técnico/a Superior en Bromatología tiene un amplio campo laboral. Se desempeña en empresas de distinto tamaño, productoras de alimentos, laboratorios, organismos oficiales de control e inspección bromatológica, organismos privados dedicados a la implementación de sistemas de gestión de la calidad, entre otros. Cumple tanto tareas de control bromatológico y análisis de alimentos como asesoramiento y capacitaciones referidas, principalmente, a la reglamentación bromatológica.

Es condición, para este/a técnico/a, propender al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad; no solo a través de una adecuada educación en seguridad alimentaria, sino incorporando todos sus conocimientos en el desarrollo de productos y/o elementos que mejoren la producción, elaboración y desarrollo de los alimentos. Favorece la interacción entre los aspectos teóricos de la legislación alimentaria y las situaciones actuales de la producción de alimentos en relación con su área de incumbencia. Puede actuar en industrias que elaboren alimentos, grandes supermercados y restaurantes, producciones agropecuarias. También puede fomentar el creciente auge de los microemprendimientos y/o producciones locales y comunales de alimentos creadas con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la población.

El/la técnico/a Superior en Bromatología realiza tomas de muestra de los diferentes tipos de alimentos y efluentes utilizando los elementos adecuados, dependiendo del eslabón de la cadena alimentaria en el que se encuentre. Además, muestra su idoneidad a la hora de

seleccionar el método de muestreo como así también la adecuada conservación y transporte de la muestra.

Está capacitado/a para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, alimentos en proceso, productos y efluentes. Para ello, conoce los métodos y técnicas de ensayo, equipos e instrumental de laboratorio e interpreta, ejecuta, pone a punto y optimiza técnicas específicas valiéndose de normas, códigos y otras documentaciones pertinentes.

En los lugares donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materia prima, como así también en aquellos medios en los cuales se transporten alimentos, el/la Técnico/a Superior en Bromatología, a través de inspecciones, puede inferir si se cumple o no la reglamentación vigente. Actúa en carácter de autoridad sanitaria (excepto en lugares donde se sacrifiquen y faenen animales) o participa de pericias, cuando forma parte de organismos públicos, o bien realiza relevamientos cuando se trate de organismos privados, como parte de asesoramientos. En todos ellos, elabora informes y/o labra las actas correspondientes.

Además, participa e identifica proyectos para microemprendimientos relacionados con áreas de su profesión, de manera individual o en equipos. Estos pueden estar relacionados con asesoramientos, asistencias técnicas, capacitaciones de recursos humanos, todo tipo de habilitaciones (comerciales, registros, etcétera), producción, entre otras.

2.5.4 Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el/la Técnico/a Superior en Bromatología:

1. Inspeccionar los insumos y los procesos de transformación de la materia prima y elaboración de los productos alimenticios, tomando aquellas medidas de control adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos (excepto en lugares donde se sacrifiquen y faenen animales).
2. Tomar muestras de materia prima, insumos y de productos en elaboración y elaborados.
3. Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos.
4. Controlar el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias de transporte y almacenamiento en establecimientos productores y/o elaboradores de alimentos (excepto animales vivos).
5. Efectuar el control de calidad que asegure el cumplimiento de las normas en vigencia.
6. Realizar e interpretar análisis (organolépticos, físicos, químicos, físico-químicos, microbiológicos y nutricionales).
7. Participar en la capacitación de los/as manipuladores/as de alimentos.
8. Controlar que los/as manipuladores/as de alimentos cumplan las normas higiénico-sanitarias.

9. Asesorar y colaborar en procesos de auditoría a los establecimientos elaboradores e industria de la alimentación sobre normas sanitarias y de construcciones en relación con normas sanitarias.
10. Elaborar informes y labrar actas.

2.5.5 Capacidades profesionales

El/la Técnico/a Superior en Bromatología estará capacitado/a para:

- Asumir con responsabilidad los principios éticos y las normas morales que ordenan su comportamiento laboral y profesional.
- Comprender la dimensión social de la salud pública, la influencia que la toma de decisiones políticas puede tener en la salud de la población y la participación de la comunidad en estos acuerdos.
- Reconocer la importancia del rol de los/as inspectores/as dentro del Sistema Nacional de Control de los Alimentos.
- Desempeñarse activamente en equipos de organismos gubernamentales, municipales y regionales.
- Asumir su papel de agentes sanitarios/as.
- Valorar la responsabilidad social y de compromiso con la comunidad, anteponiendo los intereses de esta frente a los intereses sectoriales y personales
- Conocer y aplicar el Código Alimentario Argentino y demás normas nacionales y extranjeras en relación con casos prácticos en alimentos de origen vegetal, animal y aditivos alimentarios; y sus procedimientos para la elaboración, almacenamiento, distribución y demás trámites administrativos.
- Conocer las normas de calidad para identificar las deficiencias en las normas de higiene actuales.
- Hacer respetar las normativas del Código Alimentario Argentino y la Ley de Identificación de Mercaderías.
- Reconocer órganos de aplicación y control de toda legislación vigente sobre alimentos.
- Asesorar a productores/as, comerciantes y consumidores/as sobre normas de calidad, sanidad y legislación alimentaria.
- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.
- Realizar el control higiénico sanitario de los alimentos en sus etapas de producción, elaboración y/o comercialización.
- Reconocer los factores que inciden en la producción de accidentes laborales y los que causan enfermedades profesionales, así como las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Desarrollar una política de prevención de riesgos en todos los ámbitos del trabajo. Identificar los síntomas de vigilancia epidemiológica, cómo es la prevención, el control, la información y los conceptos bioepidemiológicos.
- Adquirir conocimientos sobre elaboración, fabricación o fraccionamiento de productos de calidad en buenas condiciones higiénicas, en el marco de las normas de calidad nacionales e internacionales.
- Reconocer la composición de productos determinando la alteración de alimentos y sus derivados.
- Conocer el sistema integral de inspección, que incluye la cría animal y la inspección de los animales antes del envío al matadero (para cerdos, aves y conejos) y la inspección post mortem.
- Analizar la participación del personal de la empresa en tareas de inspección de mataderos de aves y conejos.
- Conocer aspectos de la higiene en los mataderos, almacenes frigoríficos y salas de despiece.
- Desarrollar tareas en el campo de la alimentación y como personal de apoyo a la investigación, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de su sociedad.
- Desarrollar tareas en laboratorios de industrias alimentarias e institutos relacionados con la alimentación.
- Analizar los mecanismos de alerta alimentaria ante los posibles peligros alimentarios que pueden surgir y una correcta gestión de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones, control de plagas y adecuada gestión de los residuos.
- Reconocer la importancia de la aplicación de los sistemas de autocontrol (APPCC) y de unas buenas prácticas higiénicas por parte del/la manipulador/a de alimentos, pieza clave en la seguridad alimentaria.
- Manejar la instrumentación empleada en el trabajo analítico, reconociendo los fundamentos, metodología, aplicaciones e importancia de las distintas técnicas empleadas.
- Interpretar el resultado de los análisis de materias primas alimenticias, productos semielaborados y elaborados a fin de establecer su genuinidad y calidad en concordancia con lo establecido por el Código Alimentario Argentino y otras legislaciones bromatológicas vigentes.
- Conocer las técnicas, recursos y materiales para efectuar controles de calidad.
- Aplicar técnicas microbiológicas en los análisis de alimentos para determinar su aptitud y calidad.
- Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.

- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.
- Reconocer los aspectos básicos del significado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su utilización en el laboratorio bromatológico.
- Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, conservación, comercialización y expendio de productos alimenticios.
- Incorporar conocimientos básicos sobre seguridad industrial que garanticen la inocuidad de los alimentos.
- Insertarse en ámbitos ligados al mundo laboral del futuro profesional.
- Integrar y aplicar los contenidos curriculares de la carrera con las actividades propias de su formación profesional.

2.6 Condiciones de Ingreso

En el Reglamento Académico Marco de la Jurisdicción, Resolución N.º 4077/14, se establecen las siguientes condiciones:

- Artículo 5º: Ingreso. - A las instituciones de Educación Superior dependientes de la provincia de Río Negro se ingresa de manera directa, atendiendo a la igualdad de oportunidades y la no discriminación.
- Artículo 6º: Inscripción. - Para inscribirse en una institución de Educación Superior es necesario presentar la siguiente documentación:
 - a) Solicitud de inscripción.**
 - b) Constancia de estudios secundarios completos, acreditados con la presentación del título en original y copia o constancia de título en trámite o constancia de finalización de cursado del secundario con materias adeudadas.**
 - c) Fotocopia autenticada del documento de identidad (datos de identificación y domicilio).**
 - d) Partida de Nacimiento actualizada, original y copia autenticada.**
 - e) CUIL.**

Esta documentación debe obrar en el legajo de cada estudiante al comenzar el ciclo lectivo.

CAPÍTULO III. Fundamentación pedagógica de la propuesta curricular

3.1. Acerca del Currículum

¿Qué es el currículum? ¿Qué clase de cosa es para que podamos tener teorías acerca de él?
Stephen Kemmis⁶

Hablar de currículum implica adentrarse en un largo debate acerca de sus definiciones y sentidos. Es un concepto polisémico, cargado de historia, y por ello mismo comporta una multiplicidad de sentidos. Intentando sortear estas discusiones, presentamos tres grandes rasgos sobre los que hay relativo acuerdo en la comunidad académica.

En primer lugar, podemos decir que el currículum es una herramienta de la política educativa que define el tipo de experiencias que queremos ofrecer a los/as estudiantes en las escuelas. Al definir estas experiencias, el currículum “instala un cierto recorte, una determinada versión de la cultura, la que resulta legitimada como cultura oficial: son las experiencias educativas que todo niño (niña, adolescente, joven y adulto/a) debe tener, porque la sociedad las considera fundamentales para su desarrollo”. El currículum, entonces, explicita ideas, conocimientos, posiciones acerca del hombre, la cultura y la sociedad. Constituye la representación y concreción de un proyecto político-socio-cultural en el que se manifiestan intencionalidades educativas⁷.

En segundo lugar, y en tanto herramienta de la política educativa, el currículum expresa los compromisos del Estado con la sociedad y con el sistema escolar. Al proponer cierto proyecto educativo, el Estado asume también el compromiso de garantizar las condiciones para su cumplimiento.

Una tercera característica del currículum es que, en tanto orienta el sentido de la experiencia escolar, tiene la potencialidad de constituirse en una herramienta de trabajo para docentes y equipos directivos de las escuelas. En las escuelas, el currículum se traduce en planificación de experiencias y prácticas educativas concretas⁸.

⁶Kemmis, S. (1988). *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid, Morata.

⁷ Consejo Provincial de Educación (1988). *Diseño Curricular para los o Institutos de Formación y Perfeccionamiento Docente*. Viedma, Río Negro.

⁸ Terigi, F. (2002). *Análisis comparativo de los currículos iberoamericanos: procesos, condiciones y tensiones que debemos considerar*. Madrid, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Habiendo definido las características centrales del currículum, queda por preguntarnos: ¿qué currículum requiere la educación técnica profesional? y, de la mano de ello, ¿qué tipos de experiencias educativas queremos ofrecer a nuestros/as estudiantes?

En apartados anteriores hemos dicho que esta modalidad, desde sus orígenes, estableció una fuerte relación con el campo científico, tecnológico y productivo. Requirió entonces (y aún requiere) un saber-hacer vinculado al mundo laboral y a las *particularidades del contexto*. Así lo define la Ley de Educación Superior cuando expresa que la formación profesional tiene como propósitos “preparar, actualizar y desarrollar *las capacidades de las personas para el trabajo*, cualquiera sea su situación educativa inicial...” (art. 8), así como promover en las personas “el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad *propios del contexto socio-productivo*” (art. 4).

Las diversas propuestas de la formación técnica superior requieren, entonces, de un currículum que contemple la enseñanza de saberes instrumentales, técnicos y contextuales que les permitan posicionarse frente a las demandas ocupacionales de la región.

3.2 Acerca de la evaluación

La evaluación constituye un campo de conflicto que nos involucra intersubjetivamente en tanto excede las cuestiones técnico-pedagógicas por estar vinculada a cuestiones éticas, políticas, sociales e ideológicas. De allí la importancia de analizar y comprender los usos y sentidos de la evaluación, la finalidad que persigue, los intereses a los que responde y los principios a los que adscribe.

Fernández Sierra (1994) plantea que la evaluación condiciona y determina la vida académica dentro y fuera del aula, involucrando todos los estamentos educativos, desde el trabajo de estudiantes y profesores hasta las decisiones políticas de más alto nivel.

Todo proceso de evaluación responde a múltiples dimensiones: las características de la institución, los proyectos institucionales, los estilos de gestión, las propuestas editoriales y curriculares, las particularidades de los/as docentes y de los/as estudiantes, entre otras.

En tal sentido, concebimos la evaluación como una práctica democrática y participativa abierta a la interrogación, la problematización, la búsqueda de entendimiento, la producción de conocimiento y la emancipación de todos los sujetos involucrados.

Tal como sostiene Casanova (1995) “la evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las

decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente”. Esto nos lleva a afirmar la necesidad de revisar la definición de evaluación que suele sostenerse en los ámbitos educativos y que solo la ligan a la constatación de conocimientos aprendidos. La evaluación debe concebirse “desde su inclusión permanente y constante en nuestra cotidianeidad áulica y como una responsabilidad compartida”⁹.

Asimismo, la evaluación como práctica de aprendizaje y de enseñanza promueve instancias de auto, co y heteroevaluación en detrimento de las actividades instrumentales que generan medición y clasificación de los aprendizajes en los sujetos.

Pensar la evaluación como parte del proceso didáctico genera en los/as estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos; y en los/as docentes, una interpretación de las implicancias de la enseñanza en esos aprendizajes. De este modo, retroalimenta el proceso de enseñanza e informa a los/as estudiantes sobre los progresos en sus aprendizajes. Será siempre formativa, motivadora, orientadora y al servicio de los/as protagonistas.

⁹ Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular para la Formación Docente de Nivel Primario*. Subsecretaría de Formación y Capacitación Docente – Dirección de Nivel Superior. Río Negro.

CAPÍTULO IV: Organización Curricular

4.1 Definición y caracterización de los campos de formación y sus relaciones

El Plan de Estudios se organiza en torno a cuatro campos de formación establecidos por la Resolución CFE N.º 295/16.

- **FORMACIÓN GENERAL:** Destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.
- **FORMACIÓN DE FUNDAMENTO:** Destinado a abordar los saberes científico tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.
- **FORMACIÓN ESPECÍFICA:** Dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.
- **FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE:** Destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación entre teoría y práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los/as estudiantes a situaciones reales de trabajo.

4.2 Carga horaria por campo

CAMPOS DE FORMACIÓN	Porcentaje en Plan de Estudios	Porcentaje Actividades Teóricas	Porcentaje Actividades Prácticas Formativas	TOTAL DE HORAS DE LA CARRERA 1808 horas reloj
Formación General (Porcentaje mínimo: 10%)	12%	60%	40%	
Formación de Fundamento (Porcentaje mínimo: 20%)	20%	70%	30%	
Formación específica (Porcentaje mínimo: 30%)	47%	40%	60%	
Prácticas Profesionalizantes (Porcentaje mínimo: 20%)	20%	-----	100%	

(*) Según lo establecido en el Marco de Referencia 129/11, Anexo VII.

4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta

Unidades Curriculares. Se entiende por "unidad curricular" a aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los/as estudiantes. Las mismas se distribuyen de la siguiente manera:

- **Las Asignaturas:** son unidades curriculares definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Son de valor troncal para la formación y se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita y la aproximación a métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional. En cuanto al tiempo y ritmo, pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral, incluyendo su secuencia en cuatrimestres sucesivos.
- **El Trabajo de campo:** propone un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica. Los Trabajos de Campo constituyen espacios sistemáticos de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en espacios acotados, desarrollo de microexperiencias, prácticas sistemáticas en contextos específicos y diversos.
- **Los Talleres:** son unidades curriculares que promueven la resolución práctica de situaciones que requieren de un hacer creativo y reflexivo, poniendo en juego marcos conceptuales disponibles. También posibilita la búsqueda de otros marcos necesarios para orientar, resolver o Interpretar los desafíos de la producción. Como modalidad pedagógica, el taller apunta al desarrollo de capacidades para el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones. En este proceso se estimula la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.
- **Los seminarios:** son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos para cuyo análisis se requiere de una producción específica, la contraposición de enfoques, posiciones y debate. Implican instancias académicas de

estudio de problemas relevantes para la formación profesional, a través de la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas que los/as estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y el manejo de literatura específica, como usuarios/as activos/as de la producción del conocimiento. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/problemas. Asimismo, estos espacios incluyen dispositivos que enriquecen el proceso formativo, como propuestas de opcionalidad académica que supondrán la articulación entre diferentes instituciones (sociales, académicas, políticas, etcétera).

- **Conferencias y coloquios:** conforman encuentros de aprendizaje con especialistas especialmente invitados/as sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en los distintos cursos para resignificar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos.
- **Seminarios de Intercambio y debate de experiencias:** encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, posters y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones con el propósito de valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimiento e investigaciones operativas llevadas a cabo por los/as estudiantes durante su proceso educativo.
- **Congresos, jornadas, talleres:** actividades académicas sistematizadas que, organizadas por los institutos Superiores u otros tipos de instituciones reconocidas, permiten, aun antes del egreso, vincular a los/as estudiantes con el mundo técnico de la profesión.

CAPÍTULO V. Estructura Curricular - 5.1 Mapa curricular

TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA							
FORMACIÓN GENERAL		FORMACIÓN DE FUNDAMENTO		FORMACIÓN ESPECÍFICA		PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	
PRIMER AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Matemática (Asig. 2 h/32 h)	Comunicación Oral y Escrita (Taller 1 h/16 h)	Microbiología y Parasitología I (Asig. 3 h/48 h)	Microbiología y Parasitología II (Asig. 3 h/48 h)	-----	Técnicas Bromatológicas I (Asig. 5 h/80 h)	-----	-----
Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (Asig. 2 h/32 h)		Salud Pública y Administración Sanitaria (Asig. 2 h/32 h)	Química General (Asig. 3 h/48 h)				
SEGUNDO AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Saneamiento y Seguridad Industrial (Asig. 4 h/64 h)	Metodología de la Investigación (Asig. 2 h/32 h)	Organización y Seguridad del Laboratorio (Taller 1 h/16 h)	Organización y Gestión de Servicios de Salud (Asig. 2 h/32 h)	Técnicas Bromatológicas II (Asig. 5 h/80 h)	Técnicas Bromatológicas III (Asig. 5 h/80 h)	-----	Prácticas Profesionalizantes I (128 h)
		Nutrición (Asig. 2 h/32 h)	Condición y Medioambiente de Trabajo (Asig. 2 h/32 h)	Microbiología de los Alimentos (Asig. 5 h/80 h)	Química de los Alimentos (Asig. 5 h/80 h)		
TERCER AÑO							
PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Inglés Técnico (Asig. 2 h/32 h)	Estadística (Seminario 1 h/16 h)	-----	Ética Profesional (Asig. 2 h/32 h)	Gestión y Control de Calidad de los Alimentos (Asig. 5 h/80 h)	Análisis de los Alimentos (Asig. 4 h/64 h)	Prácticas Profesionalizantes II (120 h)	Prácticas Profesionalizantes III (120 h)
				Bromatológicas IV (Asig. 5 h/80 h)	Toxicología Alimentaria (Asig. 4 h/64 h)		
				Química Analítica (Asig. 5 h/80 h)			
TOTAL HORAS FORMACIÓN GENERAL: 224		TOTAL HORAS FORMACIÓN FUNDAMENTO: 368		TOTAL HORAS FORMACIÓN ESPECÍFICA: 848		TOTAL HORAS PRÁCTICAS PROFES.: 368	
TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1808 h							

CAPÍTULO VI. Unidades Curriculares

6.1. Unidades Curriculares. Componentes Básicos

En la presentación de las unidades curriculares se explicitan los siguientes componentes: formato, orientaciones para la selección de contenidos y bibliografía.

- **Formatos.** Implican no solo un determinado modo de transmisión del conocimiento, sino también una forma particular de intervención en los modos de pensamiento, en las formas de indagación, en los hábitos que se construyen para definir la vinculación con un objeto de conocimiento (Resolución CFE N.º 24/07).
- **Capacidades vinculadas con la Unidad Curricular.** Son recursos para actuar de manera competente de acuerdo a la unidad curricular. Estos recursos son conocimientos, habilidades y actitudes que los/as estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Están directamente vinculadas con las capacidades a desarrollar en el/la futuro/a profesional técnico/a y son un componente del Encuadre Didáctico de los Diseños Curriculares provinciales.
- **Ejes de contenidos descriptores.** Adscribiendo a la concepción de los diseños curriculares como un "marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo", el presente diseño curricular incorpora criterios de apertura y flexibilidad para que "el currículum en acción" adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular o un requerimiento burocrático a ser evitado. En ese encuadre se presentan los ejes de contenidos, concebidos como las nociones más generales y abarcadoras que constituirán la unidad curricular con la función de delimitar, definir y especificar los campos conceptuales que la integran.

6.2 Campo de la Formación General

6.2.1 PRIMER AÑO

6.2.1.1 Matemática

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.
- Interpretar el resultado de los análisis de materias primas alimenticias, productos semielaborados y elaborados a fin de establecer su genuinidad y calidad en concordancia con lo establecido por el Código Alimentario Argentino y otras legislaciones bromatológicas vigentes.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Conjuntos numéricos. Ecuaciones lineales, polinómicas, con valor absoluto, logarítmicas, exponenciales, racionales. Sistema de ecuaciones lineales. Inecuaciones. Vectores: operaciones. Curvas planas. Ecuaciones de la recta y el plano. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola. Funciones: lineal, cuadrática, polinómica, racional, logarítmica. Límite. Derivada. Integral. Probabilidad y estadística. Estadística descriptiva. Parámetros estadísticos. Experimentos aleatorios y espacios muestrales. Muestras (variaciones y combinaciones). Distribuciones de probabilidad. Estadística inferencial. Intervalos de confianza. Test de hipótesis.

6.2.1.2 Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación

Formato: Asignatura.

Régimen de cursado: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er Año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Reconocer los aspectos básicos del significado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su utilización en el laboratorio bromatológico.
- Desarrollar tareas en el campo de la alimentación y como personal de apoyo a la investigación, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de su sociedad.

- Realizar asesoramiento a productores/as, comerciantes y consumidores/as sobre normas de calidad, sanidad y legislación alimentaria.
- Asumir su papel de agentes sanitarios/as.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Impacto tecnológico en la Sociedad y la Comunicación. Sistemas y tratamiento de la Información. Tecnología y Comunicación. Recursos físicos de sistemas informáticos (Hardware). Recursos lógicos de sistemas informáticos (Software). Lenguaje mediático y multimedial. Ética y Seguridad Informática. Uso de las herramientas electrónicas para la comunicación, información y difusión. Intranet. Internet. Informática: manejo de los principales sistemas operativos vigentes (Windows y Linux). Aplicaciones orientadas a la gestión, paquetes de oficina, Software utilitarios (Word, Excel, Power Point).

6.2.1.3 Comunicación Oral y Escrita

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 1 h.

Total de horas: 16 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Desempeñarse activamente en equipos de Organismos gubernamentales, municipales y regionales.
- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Introducción a la comunicación. Elementos de la comunicación. Tipos de comunicación. Barreras a la comunicación. La comunicación del personal sanitario con el paciente.

Las competencias comunicativas. Medios de comunicación: distintas modalidades de comunicación, según sus ámbitos y fines.

Producción oral y escrita de textos y discursos. Elaboración, expresión, justificación, evaluación, confrontación e intercambio de opiniones. Discurso técnico, instrumental, de divulgación científica, argumentativo. El informe. Monografías. Las guías. El reglamento. Las fichas. Conferencia. Comprensión y producción. Adecuación léxica.

Textos administrativos: notas, circulares, actas, expedientes, notas de elevación, recibos, protocolos, etcétera.

6.2.2 SEGUNDO AÑO

6.2.2.1 Saneamiento y Seguridad Industrial

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 4 h.

Total de horas: 64 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer sobre el mantenimiento de las condiciones higiénicas de los alimentos durante las diversas etapas de su obtención, elaboración, almacenado y expendio mediante la selección, programación y control de las prácticas de saneamiento.
- Analizar los mecanismos de alerta alimentaria ante los posibles peligros alimentarios que puedan surgir y una correcta gestión de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones, control de plagas y adecuada gestión de los residuos.
- Reconocer la importancia de la aplicación de los sistemas de autocontrol (APPCC) y de unas buenas prácticas higiénicas por parte del manipulador de alimentos, pieza clave en la seguridad alimentaria.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Mantenimiento de la higiene y la sanidad de los locales para elaboración de alimentos. Soberanía alimentaria. Seguridad alimentaria. Estrategias nacionales de seguridad alimentaria. Culturas alimentarias. Aspectos sanitarios y de mantenimiento vinculado con los diversos envases utilizados para alimentos. Saneamiento del agua. Provisión y calidad de agua para uso industrial. Métodos para desinfección del agua.

Ubicación, diseño, materiales y condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y en plantas procesadoras de alimentos. Limpieza y desinfección. Análisis de las superficies. Limpieza de locales y equipo. Desinfección. Desinfección y control de plagas. Análisis de la contaminación. Perturbación de la higiene vinculada con la presencia de animales. Saneamiento industrial y mantenimiento sanitario. Tratamiento y eliminación de desechos industriales. Eliminación de residuos líquidos y sólidos. Limpieza y desinfección de almacenamiento de los alimentos.

Aspectos sanitarios del personal, exigencias legales. Libreta sanitaria. Costos de saneamiento. Seguridad industrial. Causas más comunes de accidentes. Protección de personal contra los peligros industriales. Protecciones de equipos y operarios. Reglamentación vigente. Inspección de seguridad industrial. Prevenciones contra incendios. Señalización. Fatiga industrial. Servicio médico industrial. Aplicar conocimientos básicos sobre seguridad industrial.

6.2.2 Metodología de la Investigación

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, conservación, comercialización y expendio de productos alimenticios.
- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

La investigación y el método científico. Etapas de la investigación. Problemas y Objetivos. Marco teórico. Hipótesis y variables. Diseño metodológico. Protocolo e informe final.

6.2.3 TERCER AÑO

6.2.3.1 Inglés Técnico

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Reconocer el idioma inglés para la comunicación científica y comprender textos científicos.
- Desempeñarse activamente en equipos de organismos gubernamentales, municipales y regionales.
- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Inglés para Propósitos Específicos (ESP por sus siglas en inglés). Área de especialización: Salud. Técnicas de comprensión lectora: anticipación y predicción de contenido, palabras transparentes, falsos cognados, *skimming/scanning* como técnicas lectoras, inferencia de significado por contexto, análisis de elementos paratextuales.

Foco en las necesidades particulares del profesional de la Salud en interacción comunicativa con hablantes nativos. Campos semánticos y léxicos vinculados con la salud.

Gramática básica. Verbo *to be*. Estructura de oraciones. Verbos. Tiempos verbales simples, compuestos y perfectos en presente, pretérito y futuro. Funciones de descripción, comparación, indicación, instrucción. Formulación de modos afirmativos, interrogativos y negativos en todos los tiempos verbales presentados. Expresión de grados de probabilidad. Descripción básica de lugares y situaciones. Comparaciones. Conversiones de medidas. Morfología: formación de palabras; prefijos y sufijos, formas combinadas, palabras compuestas. Interpretación de bibliografía técnica.

6.2.3.2 Estadística

Formato: Seminario.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 1 h.

Total de horas: 16 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Elaborar proyectos de investigación y de tarea educativa colaborando en la prevención de la salud.
- Interpretar el resultado de los análisis de materias primas alimenticias, productos semielaborados y elaborados a fin de establecer su genuinidad y calidad en concordancia con lo establecido por el Código Alimentario Argentino y otras legislaciones bromatológicas vigentes.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

El papel de la estadística. Estadística descriptiva y el análisis exploratorio de datos. Organización y representación de datos. Métodos gráficos para describir datos cualitativos y cuantitativos. Métodos numéricos para describir datos. Introducción a la probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad. Introducción a la inferencia estadística. Regresión lineal y análisis de correlación. Aplicación al control de la calidad. Inspección para la recepción y principios para la selección de muestras. Nociones de muestreo. Sistemas de muestreo. Estimación de la calidad de los lotes. Estimación de la media aritmética. Margen de error. Análisis de la varianza. Diseños: tipos. Pruebas no paramétricas. Métodos de optimización.

6.3 Campo de la Formación de Fundamento

6.3.1 PRIMER AÑO

6.3.1.1 Microbiología y Parasitología I

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 3 h.

Total de horas: 48 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Desarrollar tareas en laboratorios de industrias alimentarias e institutos relacionados con la alimentación.
- Aplicar técnicas microbiológicas en los análisis de alimentos para determinar su aptitud y calidad.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Principios básicos de la microbiología médica. Vida microbiana: generalidades. Clasificación de las bacterias. Morfología, síntesis y estructura. Metabolismo y crecimiento de las bacterias. Genética bacteriana. Mecanismos de la patogenia bacteriana. Flora microbiana en el ser humano. Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades bacterianas. Papel de las bacterias en la enfermedad. Conceptos básicos de la respuesta inmunitaria. Respuesta inmunitaria humoral. Respuesta inmunitaria celular. Respuesta inmunitaria a los agentes infecciosos. Vacunas antimicrobianas. Principios generales del diagnóstico de laboratorio. Antibióticos. Asepsia, desinfección y esterilidad: concepto, métodos. Patología infectocontagiosa. Enfermedades infecciosas más frecuentes. Transmisión y tratamiento. Lucha ambiental contra las bacterias.

6.3. 1. 2 Salud Pública y Administración Sanitaria

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Asumir su papel de agentes sanitarios/as.
- Reconocer la importancia del rol de los/as inspectores/as dentro del Sistema Nacional de Control de los Alimentos.

- Identificar los síntomas de vigilancia epidemiológica, cómo es la prevención, el control, la información y los conceptos bioepidemiológicos.
- Comprender la dimensión social de la salud pública, la influencia que la toma de decisiones políticas puede tener en la salud de la población y la participación de la comunidad en estos acuerdos.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

La salud pública: marco conceptual, concepto de salud comunitaria. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad. El proceso salud - enfermedad. Concepto de salud: definición, percepción y evolución. La historia natural de la enfermedad. Los sistemas de salud: concepto. Principios y modelos. Comportamientos saludables. Salud laboral. Fundamentos de epidemiología. El método epidemiológico y principales indicadores epidemiológicos. La demografía y su interés en salud pública. La administración sanitaria: concepto y características. Administración participativa por objetivos. Proceso administrativo. La planificación sanitaria: concepto y modelos de planificación.

6.3.1.3 Microbiología y Parasitología II

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 3 h.

Total de horas: 48 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Asumir su papel de agentes sanitarios/as.
- Reconocer la importancia del rol de los/as inspectores/as dentro del Sistema Nacional de Control de los Alimentos.
- Identificar los síntomas de vigilancia epidemiológica, cómo es la prevención, el control, la información y los conceptos bioepidemiológicos.
- Comprender la dimensión social de la salud pública, la influencia que la toma de decisiones políticas puede tener en la salud de la población y la participación de la comunidad en estos acuerdos.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Clasificación, estructura y replicación de virus, hongos y parásitos.

Virología. Mecanismos de patogenia vírica. Fármacos antivíricos. Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades víricas. Retrovirus. Virus de la hepatitis. Virus lentos no convencionales: priones. Papel de los virus en las enfermedades. Micología. Patogenia de las micosis. Fármacos antifúngicos. Diagnóstico de laboratorio de las micosis. Micosis superficiales y cutáneas. Micosis subcutáneas. Micosis sistémicas causadas por patógenos micóticos.

Micosis oportunistas. Micosis e infecciones seudomicóticas de etiología atípica o desconocida. Micotoxinas y micotoxicosis. Función de los hongos en la enfermedad. Parasitología. Patogenia de las parasitosis. Fármacos antiparasitarios. Diagnóstico de laboratorio de las parasitosis. Protozoos intestinales y urogenitales. Protozoos sanguíneos y tisulares. Nematodos. Trematodos. Cestodos. Artrópodos. Papel de los parásitos en la enfermedad.

6.3.1.4 Química General

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 3 h.

Total de horas: 48 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Materia. Sistemas materiales. Estudio del estado líquido, sólido y gaseoso. Fenómenos físicos y químicos. Sustancias simples y compuestas. Elemento químico. Alotropía. Átomo, molécula e iones. Estructura atómica. Radiactividad. Leyes fundamentales de la química. Tabla Periódica de elementos. Enlaces químicos. Funciones inorgánicas, nomenclatura y formulas. Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría. Teoría de ácidos y bases, pH, soluciones reguladoras de pH. Soluciones. Propiedades coligativas. Solubilidad. Concentraciones. Estado coloidal. Cinética química. Equilibrio químico. Termodinámica química. Electroquímica. Química orgánica. Grupos funcionales. Macromoléculas: estructura y clasificación.

6.3.1.5 Física

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 3 h.

Total de horas: 48 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Seleccionar y utilizar técnicas, métodos, instrumental, gráficos y tablas adecuadas para la solución de problemas concretos.

- Aplicar técnicas microbiológicas en los análisis de alimentos para determinar su aptitud y calidad.
- Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.
- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Metrología. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía y momento cinético. Fluidos: propiedades. 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: temperatura. Calor. Aislamiento. Primer y segundo principios de la termodinámica.

6.3.2 SEGUNDO AÑO

6.3.2.1 Organización y Seguridad del Laboratorio

Formato: Taller.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 1 h.

Total de horas: 16 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Desarrollar una política de prevención de riesgos en todos los ámbitos del trabajo
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.
- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.
- Incorporar conocimientos básicos sobre seguridad industrial que garanticen la inocuidad de los alimentos.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Normas de seguridad en el laboratorio. Colores de máquinas y tuberías. Iluminación adecuada. Almacenamiento y transporte. Rotulado. Precauciones. Simbología. Disposición de las sustancias peligrosas. Elementos y equipos. Enfermedades profesionales. Higiene Industrial. Local de trabajo. Materiales explosivos, inflamables, combustibles, tóxicos, corrosivos, cáusticos y radioactivos. Fuego. Puntos de inflamabilidad, puntos de ignición,

clases de fuego. Intoxicaciones agudas y graves. Aparatos de laboratorio, armado, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos, rótulos. Almacenamiento y transporte dentro del Laboratorio. Precauciones en el armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza y calibración de material de laboratorio volumétrico, gravimétrico. etcétera. Uso y elaboración de fichas técnicas y de seguridad.

6.3.2.2 Nutrición

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Comprender los efectos de una nutrición inadecuada sobre la salud del individuo.
- Reconocer los efectos del procesado, las interacciones entre nutrientes, el empleo correcto de tablas de composición y la evaluación nutricional.
- Analizar los mecanismos de alerta alimentaria ante los posibles peligros alimentarios que puedan surgir y supervisar una correcta gestión de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones, control de plagas y adecuada gestión de los residuos.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Breve historia de la alimentación. Nutrición: Conceptos. Relación con la salud y la enfermedad. Pautas para una alimentación saludable. Leyes de la Alimentación. Tiempos de la Nutrición: alimentación, metabolismo y excreción. Alimentos: principios nutritivos y grupos de alimentos. Óvalo/Pirámide alimentaria. Guías Alimentarias Argentinas. Alimentos desde el punto de vista nutricional. Concepto de principio nutritivo: hidratos de carbono, fibra, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, agua. Funciones de cada nutriente, clasificación, fuente alimentaria, recomendaciones.

Alimentos funcionales transgénicos, probióticos, prebióticos. Alimentación en situaciones especiales: dietas hiposódica, hipo o hipercalórica, hipograsa, celíacos, diabéticos, rica-baja en fibra, etcétera.

6.3.2.3 Organización y Gestión de Servicios de Salud

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Comprender la dimensión social de la salud pública, la influencia que las decisiones políticas pueden tener en la salud de la población y la participación de la comunidad en estos acuerdos.
- Desarrollar tareas en laboratorios de industrias alimentarias e institutos relacionados con la alimentación.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Proceso administrativo, concepto, etapas, distintos enfoques. Administración de servicios de Bromatología: planeación, organización, coordinación, evaluación y control de calidad de la prestación. Planificación estratégica. Estructura organizativa. Procesos. Toma de decisiones. Liderazgo.

6.3.2.4 Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT)

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Reconocer los factores que inciden en la producción de accidentes laborales y los que causan enfermedades profesionales, así como las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Desarrollar una política de prevención de riesgos en todos los ámbitos del trabajo.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Incidencia de las CYMAT en la eficacia de una organización. Variabilidad permanente de las CYMAT. El proceso de trabajo y las condiciones de medio ambiente de trabajo. Las condiciones de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía de las instalaciones, útiles y medios de trabajo. La carga de trabajo y sus dimensiones. La carga física y el esfuerzo muscular, la carga mental y la carga psíquica. El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Medio ambiente físico (ruidos, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones); medio ambiente químico (líquidos, gases, polvos, vapores tóxicos), medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos). Disciplinas de riesgo. Factores tecnológicos y de seguridad: riesgos de transporte, orden y limpieza, riesgos eléctricos, de incendio, derrames, mantenimiento del equipamiento. Bioseguridad. Principios básicos de bioseguridad. Manuales de normativas y procedimientos. Normativas

de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Control de los equipos y materiales a utilizar. Esterilización. Material contaminado. Medidas de seguridad a tener en cuenta. Manejo de material radiactivo. Normas de la ARN.

Bioseguridad desde el aspecto legal. Plan de contingencia y procedimientos de emergencia. Residuos. Gestión de residuos. Desechos biológicos. Tratamiento. Marco regulatorio. Aspectos legales. Leyes sobre enfermedades transmisibles, ley de ejercicio profesional, leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto.

6.3.3 TERCER AÑO

6.3.3.1 Ética Profesional

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 2 h.

Total de horas: 32 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer los ámbitos de aplicación de la legislación sanitaria, base necesaria para ejercer su actividad dentro de los márgenes de la ética, la moral profesional y la deontología.
- Valorar la responsabilidad social y de compromiso con la comunidad anteponiendo los intereses de esta frente a los intereses sectoriales y personales.
- Asumir con responsabilidad los principios éticos y las normas morales que ordenan su comportamiento laboral y profesional.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

El problema ético. Concepto de ética y moral. Definición. Delimitaciones dentro del campo de la filosofía. Relación con otras disciplinas. Ética profesional. Objetos de la ética. Acto humano. Hábito. Carácter. La persona humana. Definición. Prerrogativas. El carácter constitutivamente ético de la persona humana. Conciencia moral. La recta razón. El fin último de la persona humana y la motivación de su obra. Fin y bien. El bien como valor. El valor moral. La ley. La realización de lo moral. Responsabilidad y vida interior. La virtud. Las virtudes morales cardinales.

Deontología profesional. El trabajo y la profesión como medio de perfeccionamiento personal y de servicio social. Integridad moral. Conciencia profesional. Códigos de éticas internacionales y nacionales. Responsabilidad y sanciones. Responsabilidad con respecto a las aplicaciones de las normas de seguridad. Situación, roles, comunicación. Deberes del técnico superior en Bromatología frente a la comunidad. Problemas de la práctica profesional. Cooperación y asunción de responsabilidades en su tarea diaria. Nociones

básicas de la obligación y responsabilidad civil. Dolo. Delito. Culpa. Negligencia. Secreto profesional: definición, tipos de secretos.

6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

6.4.1 PRIMER AÑO

6.4.1.1 Técnicas Bromatológicas I

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 1er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer las técnicas, recursos y materiales para efectuar controles de calidad.
- Aplicar técnicas microbiológicas en los análisis de alimentos para determinar su aptitud y calidad.
- Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Identificar los síntomas de vigilancia epidemiológica, cómo es la prevención, el control, la información y los conceptos bioepidemiológicos.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Concepto de Bromatología: clasificación, objetivos e importancia. Desarrollo histórico. Problemas actuales. Clasificación bromatológica de los alimentos, propiedades nutricionales, sensoriales, tecnológicas, saludables. Componentes químicos mayoritarios de los alimentos. Calidad de los alimentos. La alteración de los alimentos. Tipos de alteración. Deterioro de alimentos. Conservación de los alimentos. Métodos físicos, químicos, biológicos. Alimentos inocuos.

Envases para alimentos. Funciones. Distintos criterios de clasificación. Envases metálicos, de vidrio, de plástico, derivados de celulosa. Laminados. Corrosión. Ventajas e inconvenientes de cada uno. Rótulos.

Aditivos Alimentarios: condiciones bromatológicas. Aplicaciones y particularidades tecnológicas. Alimentos lácteos. Leche: composición química y propiedades físicas. Definición bromatológica de la leche. Aspectos microbiológicos. Clasificación de leches, cremas, mantecas, quesos. Alteración, adulteración.

6.4.2 SEGUNDO AÑO

6.4.2.1 Técnicas Bromatológicas II

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Adquirir conocimientos sobre elaboración, fabricación o fraccionamiento de productos de calidad, en buenas condiciones higiénicas, en el marco de las normas de calidad nacionales e internacionales.
- Reconocer la composición de productos determinando la alteración de alimentos vegetales y sus derivados.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Alimentos vegetales: definición y clasificación bromatológica de frutas y hortalizas. Composición. Conservas. Alteraciones. Vegetales desecados, deshidratados y fermentados. Frutas, frutas desecadas, variedades, composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias.

Alimentos farináceos. Definición y clasificación. Composición química. Derivados alimentarios. Harinas: definición y clasificación. Composición química. Productos de panadería, fideería y pastelería: definición y clasificación. Composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias.

Alimentos azucarados: clasificación, obtención. Propiedades físicas y químicas. Tipos de azúcares. Productos de confitería. Helados.

Productos estimulantes o frutivos: definición, elaboración. Cacao. Café. Té. Yerba mate. Tipos comerciales, obtención, disposiciones reglamentarias. Consideraciones higiénico-sanitarias.

6.4.2.2 Microbiología de los Alimentos

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Identificar los síntomas de vigilancia epidemiológica, cómo es la prevención, el control, la información y los conceptos bio epidemiológicos

- Adquirir conocimientos sobre elaboración, fabricación o fraccionamiento de productos de calidad, en buenas condiciones higiénicas, en el marco de las normas de calidad nacionales e internacionales.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Microorganismos de los alimentos. Microorganismos de la materia prima alimenticia. Diversidad del hábitat. Factores que influyen en el crecimiento. Supervivencia de los microorganismos en los alimentos (PH, acidez, aw). Crecimiento microbiano, factores intrínsecos. Factores extrínsecos. Microbiología de la conservación de los alimentos. Fundamentos de control microbiológico de los alimentos. Microorganismos beneficiosos y patógenos. Microorganismos indicadores de la calidad de los alimentos. Métodos rápidos de detección de microorganismos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestras y análisis microbiológico. Programas de muestreo.

Enfermedades. Transmisión Sanitaria: definición, clasificación. Factores de desarrollo en el alimento, síntomas, técnicas de detección, tratamiento.

Microbiología de los alimentos principales. Microbiología ambiental. Alimentos fermentados y alimentos microbianos: definición, clasificación, procesos fermentativos. Bacterias y procesos enzimáticos.

6.4.2.3 Técnicas Bromatológicas III

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer el sistema integral de inspección, que incluye la cría animal y la inspección de los animales antes del envío al matadero, para cerdos, aves y conejos, así como la inspección *post mortem*.
- Analizar la participación del personal de la empresa en tareas de inspección de mataderos de aves y conejos.
- Conocer aspectos de la higiene en los mataderos, almacenes frigoríficos y salas de despiece.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Alimentos cárnicos y afines. Definición. Clasificación. Composición. Estructura. Categoría de las carnes. Descripción y clasificación de los animales de ganado en los mataderos y frigoríficos. Proceso de matanza. Maduración de las carnes. Alteraciones. Putrefacción. Chacinados. Embutidos. Pescados: definición bromatológica. Descripción. Caracteres físicos,

composición química genérica y clasificación. Propiedades nutritivas. Desecados, ahumados, embutidos, salados. Consideraciones higiénico-sanitarias.

Huevos: Definición bromatológica. Propiedades físicas y químicas de la clara y yema de huevo. Clasificación. Importancia dietética. Conservación. Derivados.

6.4.2.4 Química de los Alimentos

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Reconocer la composición de productos determinando la alteración de alimentos y sus derivados.
- Analizar los alimentos desde el punto de vista nutricional, funcional y actividad frente a la salud del consumidor, incluyendo aspectos toxicológicos.
- Interpretar el resultado de los análisis de materias primas alimenticias, productos semielaborados y elaborados a fin de establecer su genuinidad y calidad en concordancia con lo establecido por el Código Alimentario Argentino y otras legislaciones bromatológicas vigentes.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Composición de los alimentos. Agua: fuentes de abastecimiento. Características organolépticas. Físicas químicas, estructura química y comportamiento dentro de los alimentos, actividad. Distribución en los alimentos. Congelamiento de alimentos. Proteínas. Aminoácidos, enlace péptico. Estructura de las proteínas. Propiedades. Solubilidad, desnaturalización propiedades funcionales. Proteínas alimenticias.

Enzimas: propiedades, clasificación internacional. Fundamentos de la actividad enzimática, velocidad de reacción enzimática, factores que influyen. Importancia de las enzimas en los alimentos. Pardeamiento enzimático. Lípidos: definición, clasificación, estructura química, propiedades físicas y químicas. Deterioro de las grasas y los aceites. Obtención de aceites.

Hidratos de carbono: definición, clasificación estructura y comportamiento químico. Estereoisometría, comportamiento químico. Glucósidos: obtención. Pardeamiento no enzimático. Fibras alimentarias. Vitaminas: definición, clasificación, propiedades, efectos de los procesos tecnológicos. Funciones que cumplen en los alimentos.

Minerales: definición, clasificación, propiedades, principales minerales en los alimentos, composición, comportamiento y funciones de los minerales principales de los alimentos.

Aditivos alimentarios: definición, clasificación, propiedades. Clasificaciones: por su origen, por sus propiedades.

6.4.2.5 Legislación Alimentaria

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer y aplicar el Código Alimentario Argentino y demás normas nacionales y extranjeras en relación con casos prácticos en alimentos de origen vegetal, animal y aditivos alimentarios; y sus procedimientos para la elaboración, almacenamiento, distribución y demás trámites administrativos.
- Reconocer órganos de aplicación y control de toda legislación vigente sobre alimentos.
- Adquirir conocimientos sobre elaboración, fabricación o fraccionamiento de productos de calidad, en buenas condiciones higiénicas, en el marco de las normas de calidad nacionales e internacionales.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Marco Institucional y legal en Argentina. Legislación alimentaria nacional, internacional, provincial y municipal. Sistemas nacionales y locales de control de alimentos. Otros organismos internacionales de regulación de alimentos. Estudio de las leyes, decretos y resoluciones que normalizan el transporte, la producción, elaboración fraccionamiento y comercialización de los alimentos. Manejo de residuos y efluentes.

Entes regulatorios: funciones. Conceptos de: consumidor, alimentos, aditivo alimentario, alimento genuino o normal, alimento alterado, alimento contaminado, alimento adulterado, alimento falsificado. Regímenes de habilitaciones de productos alimenticios. Productos para el mercado externo. Inscripción de establecimientos elaboradores y de productos alimenticios. Inscripción de productos de consumo: nivel provincial, nacional. Condicionales generales y particulares de fábricas, elaboradores, fraccionadores, almacenadores, expendedores y comercios de alimentos. Productos dietéticos. Normas especiales. Aditivos alimentarios. Nombres comerciales. Restricciones en su uso. Máximos permitidos.

Funciones del inspector en transporte o en el establecimiento. Procedimiento de toma de muestra. Confección de actas. Infracciones. Estándares y normas de higiene y desinfección de pozos, cisternas, tanques, cañerías, entre otros. Envases bromatológicamente aptos: tipos, clasificación, según su estructura, ensayos requeridos. Rotulación.

6.4.3. TERCER AÑO

6.4.3.1 Gestión de Control de Calidad de los Alimentos

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer las normas de calidad para identificar las deficiencias en las normas de higiene actuales para garantizar la seguridad alimentaria, proteger a los consumidores y tomar sistemáticamente medidas correctivas para que el control de los alimentos sea eficaz.
- Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios, a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.
- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Control de calidad de materias primas, insumos, productos semielaborados y terminados. Control estadístico de calidad. POES: Buenas prácticas de manufactura. Análisis de riesgos y puntos críticos de control. Normas (IRAM, ISSO 9001, 14000, otras). Normativas del MERCOSUR y otros mercados internos y externos. Principios generales de la garantía de salubridad de los alimentos. Buenas prácticas de elaboración. Manipulación de alimentos. Diagramas de control de procesos. Análisis de fallos y causas. Seguimiento de productos. Organización, implantación y seguimiento de un plan de calidad. Departamentos implicados. Responsabilidades. Calidad total. Calidad de los alimentos. Otras herramientas. Sistemas de calidad integrados. Elaboración de manuales, documentos instructivos, elaboración de planes de trabajo, registros, herramientas de análisis y evaluación. Realización de las auditorías. Sistemas de evaluación.

6.4.3.2 Técnicas Bromatológicas IV

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Conocer las técnicas y procesos de conservación de los alimentos y de las bebidas, las características de los productos y su vida útil, así como los materiales, procesos y equipos utilizados en el envasado y empaquetado. Garantizar una buena conservación de los alimentos que consume la población.
- Controlar los procesos de elaboración, almacenamiento y transporte de los productos alimenticios a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en el Código Alimentario Argentino y toda otra reglamentación bromatológica.
- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Bebidas alcohólicas. Definición y clasificación. Elaboración. Características físicas y químicas. Consideraciones higiénico-sanitarias.

Alimentos grasos. Definición y clasificación. Composición química. Propiedades físicas y químicas. Aceites alimenticios: definición. Clasificación. Obtención. Características físicas y químicas registradas en el CAA. Causas de ineptitud. Variedades. Consideraciones higiénico-sanitarias. Alimentos dietéticos. Definición, clasificación y composición. Aplicación. Aditivos alimentarios, correctivos y coadyuvantes.

6.4.3.3 Química Analítica

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Ejecutar las operaciones habituales y frecuentes en el laboratorio para la resolución de problemas y para manejar la instrumentación empleada en el trabajo analítico, empleando un lenguaje adecuado y específico.
- Reconocer la composición de productos determinando la alteración de alimentos vegetales y sus derivados.

- Conocer las técnicas, recursos y materiales para efectuar controles de calidad.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Fundamento. El proceso analítico. Errores. Equilibrio químico. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Equilibrio de solubilidad. Titulometría. Electrólisis. Cálculo de pH. Hidrólisis. Dispersiones coloidales. Análisis cualitativos y cuantitativos. Complejometría. Análisis instrumental. Espectrometría. Análisis espectrofotométrico de absorción y de emisión. Electroquímicos. Turbidez. Cromatografía.

6.4.3.4 Análisis de los Alimentos

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año. 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 4 h.

Total de horas: 64 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Desarrollar las habilidades necesarias para ejecutar las operaciones habituales y frecuentes en el laboratorio.
- Manejar la instrumentación empleada en el trabajo analítico reconociendo los fundamentos, metodología, aplicaciones e importancia de las distintas técnicas empleadas.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Métodos generales. Métodos directos e indirectos: análisis de proteínas, grasas, glúcidos y agua. Métodos analíticos normalizados y estandarizados aplicados a los alimentos. Análisis sensoriales y de detección de adulteraciones. Determinaciones generales de los alimentos. Densidad. Ph. Humedad. Cenizas. Fibra.

Agua. Características microbiológicas para la determinación de calidad. Toma de muestra. Determinación de sólidos disueltos. Aniones y cationes, alcalinidad, dureza, sulfatos, compuestos nitrogenados, DBO, DQO. Métodos generales para la determinación de grasa y sustancias acompañantes. Índices de calidad de cuantificación de carbohidratos, de vitaminas, minerales y aditivos.

Determinaciones analíticas específicas. Técnicas específicas para cada tipo de alimento, de interés regional o jurisdiccional. Legislación vigente.

6.4.3.5 Toxicología Alimentaria

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: 5 h.

Total de horas: 80 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Reconocer la diferencia entre alimentos saludables y nocivos; y conocer la toxicidad de elementos que interactúan con los alimentos.
- Conocer las técnicas, recursos y materiales para efectuar controles de calidad.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Principios generales de toxicología y toxicidad; definición, intoxicación aguda y crónica, riesgo toxicológico. Factores que condicionan la toxicidad. Fases de la acción tóxica. Propiedades físico-químicas de los tóxicos, absorción de tóxicos, diferentes formas de distribución de los tóxicos por el organismo; eliminación de los tóxicos, determinación de la exposición. Sustancias tóxicas naturales de los alimentos. Sustancias tóxicas introducidas por la actividad humana. Diversos tipos de toxinas y sus efectos. Diversos tipos de tóxicos y sus efectos. Evaluación de la toxicidad y riesgos.

Sustancias antinutritivas presentes en alimentos. Contaminantes biológicos. Riesgo tóxico por metales presentes en alimentos. Residuos de plaguicidas en alimentos. Biotoxinas marinas. Riesgos tóxicos por consumo de animales de caza. Residuos de componentes de plásticos en alimentos.

Toxicología de los aditivos alimentarios. La calidad como prevención de las intoxicaciones alimentarias.

6.5. Campo de formación de la práctica profesionalizante

FINALIDADES FORMATIVAS DE LAS UNIDADES CURRICULARES

Se entiende por prácticas profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/ o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la Institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de la institución y están referenciados en situaciones de trabajo.

Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional. (CFE)

Las prácticas profesionalizantes se orientan a generar posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje complementarios entre sí. En este sentido, las prácticas pueden desarrollarse:

- En un **ÁMBITO EXTERIOR** a la institución educativa.
- En un **ÁMBITO INTERIOR** a la institución educativa.
- En **AMBOS CONTEXTOS** al mismo tiempo.

Ámbito Exterior: En las prácticas profesionalizantes insertas en el mundo del trabajo, los/as estudiantes ejercitan y transfieren aprendizajes ya incorporados, y también aprenden nuevos contenidos o saberes propios del ejercicio profesional, que le corresponden al campo laboral específico. Asimismo, se desarrollan relaciones interpersonales, horizontales y verticales propias de la organización.

Ámbito interior: Cuando las prácticas profesionalizantes se dan en el contexto de la institución educativa, se orientan a la implementación de proyectos institucionales: productivo o tecnológico y/o actividades de extensión, respondiendo a necesidades de la comunidad. En este ámbito se destaca que los aprendizajes están encaminados a una concepción del trabajo en tanto práctica social y cultural, en lugar de estar centrados en las particularidades de las funciones en un lugar de trabajo determinado.

Teniendo como referencia los ámbitos explicitados anteriormente, las prácticas profesionalizantes pueden implementarse mediante diferentes formatos, respetándose claramente los propósitos y objetivos planteados para su realización.

En este sentido, las prácticas profesionalizantes pueden estar comprendidas en:

- **Actividades en espacios reales de trabajo:** las mismas se desarrollan en instituciones y organismos, a través de mecanismos de articulación (convenios, actas acuerdos, etcétera), que permiten la participación de los/as estudiantes en lugares y horarios definidos para tal fin.
- **Actividades de extensión:** diseñadas para satisfacer necesidades comunitarias. Las mismas podrán definirse y planificarse en función de relevamientos y demandas que se presenten en la institución, evaluándose la pertinencia de las mismas en función de los objetivos planteados.
- **Proyectos productivos de servicios:** están esbozadas para satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o también puede optarse por trabajar y fortalecer requerimientos propios de la institución. Estos dispositivos constituyen una importante herramienta para vincular la educación y el trabajo a partir de una formación que se centra en el aprender a emprender. De esta manera, los/as estudiantes obtienen una capacitación técnica y estratégica que les amplía las posibilidades de participación futura en el mundo productivo. En este tipo de proyectos el aprender se logra a través de la producción concreta de un bien y/o servicio en el ámbito del establecimiento educativo, donde los/as estudiantes tienen la posibilidad de organizarse asumiendo diferentes roles y contando con el acompañamiento y seguimiento de los/as docentes.
- **Proyectos tecnológicos:** orientados a la investigación, experimentación y desarrollo de procedimientos, bienes o servicios relevantes desde el punto de vista social y que introduzcan alguna mejora respecto de los existentes.

Cualquiera sea la tipología que adopten las prácticas profesionalizantes, las mismas deben respetar las siguientes condiciones para su implementación:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin y una autoridad educativa, con participación activa de los/as estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión y vinculados a fases, procesos o subprocesos productivos del área ocupacional profesional.
- Favorecer la identificación de las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponde.

- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar, desde la institución educativa, su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Disponer la puesta en juego de valores y actitudes propia del ejercicio profesional responsable.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

6.5.1. SEGUNDO AÑO

6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 2do año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: Según organización institucional.

Total de horas: 128 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Insertarse en ámbitos ligados al mundo laboral del futuro profesional.
- Integrar y aplicar los contenidos curriculares de la carrera con las actividades propias de su formación profesional.
- Conocer las técnicas, recursos y materiales para efectuar controles de calidad.
- Aplicar técnicas microbiológicas en los análisis de alimentos para determinar su aptitud y calidad.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Los procesos de producción y desarrollo de productos alimentarios. Normas de higiene seguridad y ambiente en el procesamiento de los alimentos, aplicación en industrias de la alimentación regionales. Producción de documentación técnica. Ejercicios prácticos en controles de stocks. Visitas a establecimientos de producción, toma de muestras y posterior análisis.

En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas: Técnicas Bromatológicas I y II, Microbiología de los Alimentos, Organización y Seguridad del Laboratorio.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A partir de situaciones desarrolladas en el mismo ámbito de formación académica, aplicando estrategias de enseñanza que incorporen el análisis de casos, la resolución de problemas y el desarrollo de entrenamientos específicos en contextos de simulación. Se referirán a

problemas y preguntas que le permitan al/la alumno/a profundizar el desarrollo de las competencias necesarias y suficientes para resolver cualquier problema específico que se relacione con sus competencias profesionales. Asistencia a un laboratorio, agroindustria o comercio relacionado con la producción, bajo la supervisión y coordinación de un/a profesor/a.

6.5.2. TERCER AÑO

6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 1er cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: Según organización institucional.

Total de horas: 120 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Asumir su papel de agentes sanitarios/as.
- Reconocer la importancia del rol de los/as inspectores/as dentro del Sistema Nacional de Control de los Alimentos.
- Desempeñarse activamente en equipos de organismos gubernamentales, municipales y regionales.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Toma de muestras, análisis de la calidad de los productos. Elaboración de muestras analíticas. Producción de documentación técnica. Ejercicios prácticos en controles. Visitas a establecimientos de producción, toma de muestras y posterior informe con recomendaciones metodológicas. Normas sobre la calidad alimentaria.

En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas: Técnicas Bromatológicas II y III, Química de los Alimentos, Legislación Alimentaria.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A partir de situaciones desarrolladas en el ámbito de producción, aplicando estrategias de enseñanza que incorporen el análisis de casos, la resolución de problemas y el desarrollo de entrenamientos específicos en contextos de simulación. Se referirán a problemas y preguntas que le permitan al/la alumno/a profundizar el desarrollo de las competencias necesarias y suficientes para resolver cualquier problema específico que se relacione con sus competencias profesionales. Asistencia a un laboratorio, agroindustria o comercio relacionado con la producción, bajo la supervisión y coordinación de un/a profesor/a.

6.5.2.2 Práctica Profesionalizante III

Formato: Asignatura.

Régimen de cursada: Cuatrimestral.

Ubicación en el diseño curricular: 3er año, 2do cuatrimestre.

Asignación de horas semanales: Según organización institucional.

Total de horas: 120 h.

CAPACIDADES VINCULADAS CON LA UNIDAD CURRICULAR

- Aplicar técnicas de control de las materias primas e insumos que participen en la elaboración de los diferentes productos alimenticios.
- Planificar, programar, proyectar y supervisar los aspectos atinentes a la sanidad e higiene de establecimientos vinculados con el procesamiento, almacenaje, conservación, comercialización y expendio de productos alimenticios.

EJES DE CONTENIDOS. DESCRIPTORES

Proyecto de análisis y de producción de un producto: toma de muestras, análisis de la calidad de los productos. Elaboración de muestras analíticas. Producción de documentación técnica. Ejercicios prácticos en controles. Visitas a establecimientos de producción, toma de muestras y posterior informe con recomendaciones metodológicas. Normas sobre la calidad alimentaria.

En este espacio curricular se resignifican los aportes de las asignaturas: Técnicas Bromatológicas III y IV, Gestión y Control de Calidad de los Alimentos, Legislación Alimentaria.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A partir de situaciones desarrolladas en el ámbito de producción, aplicando estrategias de enseñanza que incorporen el análisis de casos, la resolución de problemas y el desarrollo de entrenamientos específicos en contextos de simulación. Se referirán a problemas y preguntas que le permitan al/la alumno/a profundizar el desarrollo de las competencias necesarias y suficientes para resolver cualquier problema específico que se relacione con sus competencias profesionales. Asistencia a un laboratorio, agroindustria o comercio relacionado con la producción, bajo la supervisión y coordinación de un/a profesor/a.

CAPÍTULO VII. Bibliografía General

- Alegre Ramos, M. y otros (2011). *Seguridad Informática*. Editorial Paraninfo. España.
- Álvarez Cáceres, R. (2007). *Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Amat Plata, S. y Busquier Saez, S. (2014). *Cálculo Matemático*. Edit. Paraninfo. España.
- Atkins, P. (2014). *Química Inorgánica*. Edit. Mcgraw-Hill e Interamericana de México.
- Baró Graf, G. y otros (2010). *Inglés Médico*. Edit. Corpus. Argentina.
- Becket, S. (2008). *La ciencia del chocolate*. Edit. Acribia. España.
- Bello Gutiérrez, J. (2000). *Ciencia Bromatológica*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Belitz, H. y Grosch, W. (2012). *Química de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Bolton, A. (2001). *Sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria. Guía para ISO 9001/2*. Edit. Acribia. España.
- Cameán Fernández, A. y Repetto Giménez, M. (2006). *Toxicología Alimentaria*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Cano Muñoz, I. (2006). *El don de la palabra: Hablar para convencer*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Caravaca Caballero, A. (2009). *Manual de Primeros Auxilios*. Edit. Aran. España.
- Celis de la Rosa, A. y Labrada Martagón, V. (2008). *Bioestadística*. Edit. Manual Moderno. México.
- Código Alimentario Argentino. Anexo Mercosur actualizado.
- Coultate, T. (1998). *Manual de Química y Bioquímica de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Crespo Ruiz, F., Gerardo, F. y Martínez Bastida, G. (2013). *Primeros Auxilios*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Damodaran, S. y Parkin, K. (2015). *Fennema. Química de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Ellner, R. (2000). *Microbiología de la leche y de los productos lácteos*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Ferrandis-García Aparisi, G. (2013). *Gestión de la Calidad y de la Seguridad e Higiene Alimentaria*. Edit. Síntesis. España.
- Frazier, W. y Westhoff, D. (2002). *Microbiología de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Hazelwood, D. (2011). *Curso de higiene para manipuladores de alimentos*. Edit. Acribia. España.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2012). *Metodología de la investigación*. Edit. Mc Graw Hill. México.
- Hirasa, K. y Takemasa, M. (2002). *Ciencia y Tecnología de las Especies*. Edit. Acribia. España.
- Hernández-Aguado, I. y otros (2011). *Manual de Epidemiología y Salud Pública*. Edit. Médica Panamericana SA. Argentina.
- Kill, Turnbull (2004). *Tecnología de la elaboración de pasta y sémola*. Edit. Acribia. España.
- Kuklinski, C. (2003). *Nutrición y Bromatología*. Edit. Omega. España.
- Ley de Defensa al Consumidor. Argentina.
- Llobat, M., Herraes, R. y Mauri, A. (2010). *Laboratorio de Análisis Instrumental*. Edit. Reverte. España.
- Mahaut, M. y otros (2003). *Productos Lácteos Industriales*. Edit. Acribia. España.
- Martínez Hernández (2003). *Nociones de Salud Pública*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Martínez Ruiz, H. (2012). *Metodología de la Investigación*. Cengage Learning Editores SA. México.
- Moore, J. y Marín Becerra, A. (2000). *El Mundo de la Química*. Alhambra Mexicana Editorial SA. México.
- Moreno García, B. (2006). *Higiene e inspección de carnes I*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Moreno Rojas, R. (2000). *Nutrición y Dietética para Tecnólogos de Alimentos*. Edit. Díaz de Santos. España.
- Mountney, G y Parkhurst, C. (2001). *Tecnología de Productos Avícolas*. Edit. Acribia. España.
- Nielsen, S. (2008). *Análisis de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Normas IRAM. Normas ISO E 9000.
- Pardo de Vega, C. y Rodil Jiménez, I. (2011). *Operaciones Auxiliares con Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Pastor, A. y otros (2012). *Técnicas de Redacción*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Patitó, J. (2011). *Enciclopedia Médico Legal*. Edit. Akadia. Argentina.
- Primo Yufera, E. (2010). *Química de los Alimentos*. Edit. Acribia. España.
- Rodríguez Pérez, C., Ravelo Socas, J. y Palazon López, J. (2002). *Técnicas de organización y Seguridad en el Laboratorio*. Editorial Síntesis. España.
- Sánchez Carazo, C. (2000). *La Intimidación y el Secreto Médico*. Edit. Díaz de Santos. España.

- Sánchez González, M. (2012). *Bioéticas en Ciencias de la Salud*. Edit. Elsevier Masson. Estados Unidos.
- Sánchez Mohedano, R. (2015). *Gestión de Calidad y Gestión Ambiental en la Industria Alimentaria*. Edit. Síntesis. España.
- Skoog, D. y otros (2004). *Fundamentos de Química Analítica*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Tortora, G. y otros (2007). *Introducción a la Microbiología*. Edit. Médica Panamericana SA. Argentina.
- Vivanco Cervero, V. (2008). *El don de la escritura. Comunicar con estilo profesional*. Edit. Paraninfo. Argentina.
- Wade, L. (2004). *Química Orgánica*. Edit. Pearson Prentice Hall.
- Whitten, K. y otros (2008). *Química General*. Edit. Cengage Learning Thompson Internacional. Estados Unidos.
- Wildbrett, G. (2015). *Limpieza y desinfección en la Industria Alimentaria*. Edit. Acribia. España.

ANEXO I

ENTORNO FORMATIVO

El/la Técnico/a Superior en Bromatología requiere de instancias de formación teóricas y prácticas integradas y desarrolladas en ámbitos propios del desempeño profesional.

Se plantean a continuación los requisitos mínimos para el funcionamiento de la Carrera de Técnico Superior en Bromatología.

1- Recursos Humanos

La formación de profesionales en el área de Salud requiere, al igual que en cualquier otro proceso formativo, docentes que dominen y articulen distintos campos de saberes: un dominio del campo disciplinar específico, un saber pedagógico-didáctico que encuadre su propuesta de enseñanza y un conocimiento de la dinámica institucional que le permita contextualizar su práctica docente.

CARACTERIZACIÓN DEL EQUIPO DOCENTE

Área del conocimiento del campo profesional

El equipo docente deberá:

- acreditar conocimientos específicos vinculados al campo profesional que es su objeto de estudio y del cual será partícipe activo en el ejercicio de su profesión;
- conocer aspectos epistemológicos de las disciplinas vinculadas a su campo;
- poseer conocimientos acerca de las últimas innovaciones tecnológicas propias de su campo profesional.

Área pedagógico-didáctica

El equipo docente deberá:

- acreditar formación docente que le permita traducir los saberes técnico-profesionales en propuestas de enseñanza;
- poseer capacidad de planeamiento;
- ser capaz de recrear ámbitos de desempeño de distintas áreas ocupacionales;
- poseer capacidad para evaluar y considerar las características de los/as estudiantes: competencias y saberes previos, características sociocognitivas y contexto sociocultural.

Área de gestión institucional

El equipo docente deberá:

- demostrar compromiso con el proyecto institucional;
- ser capaz de vincularse con los diversos actores y niveles institucionales;
- orientar a los/as estudiantes en relación con el perfil técnico-profesional;
- demostrar capacidad para adaptar su plan de trabajo a diversas coyunturas.

2- Recursos Materiales

La planta física deberá prever aulas y laboratorio adecuados y suficientes para las materias a impartir, dependencias de servicios administrativos, espacio cubierto para recreación e instalaciones sanitarias adecuadas en calidad y número.

El centro educativo deberá contar con equipamiento de laboratorio actualizado tecnológicamente, conexión a internet, material didáctico y bibliográfico adecuado a la cantidad de alumnos/as cursantes.

El desarrollo curricular de la oferta formativa del Técnico/a Superior en Bromatología plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades de índole práctica. En este contexto, las instituciones formadoras deberán convenir con Instituciones de Salud y/u otras que cuenten con Laboratorios que posibiliten los aprendizajes y las prácticas de la profesión que correspondan, garantizando las rotaciones convenientes al logro de las competencias profesionales establecidas.

Las instituciones de Salud deberán contar con equipamiento y habilitación, otorgada por la autoridad competente según normativa vigente, que garantice un espacio adecuado para el aprendizaje.

ANEXO II: Régimen de Correlatividades

1er Año Unidad Curricular	PARA CURSAR TENER CURSADO:	PARA APROBAR TENER APROBADO:
PRIMER CUATRIMESTRE		
Matemática	—	—
Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación	—	—
Microbiología, Parasitología I	—	—
Salud Pública y Administración Sanitaria	—	—
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Comunicación Oral y Escrita	—	—
Microbiología, Parasitología II	Microbiología, Parasitología I	Microbiología, Parasitología I
Química General	—	—
Física	—	—
Técnicas Bromatológicas I	Microbiología, Parasitología I	Microbiología, Parasitología I
2do Año Unidad Curricular	PARA CURSAR TENER CURSADO:	PARA APROBAR TENER APROBADO:
PRIMER CUATRIMESTRE		
Saneamiento y Seguridad Industrial	Salud Pública y Administración Sanitaria	Salud Pública y Administración Sanitaria
Organización y Seguridad del Laboratorio	—	—
Nutrición	—	—
Técnicas Bromatológicas II	Técnicas Bromatológicas I	Técnicas Bromatológicas I
Microbiología de los Alimentos	Microbiología, Parasitología II	Microbiología, Parasitología II

SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Metodología de la Investigación	—	—
Organización y Gestión del Servicio de Salud	Saneamiento y Seguridad Industrial	Saneamiento y Seguridad Industrial
Condición y Medio Ambiente de Trabajo	Saneamiento y Seguridad Industrial	Saneamiento y Seguridad Industrial
Técnicas Bromatológicas III	Técnicas Bromatológicas II	Técnicas Bromatológicas II
Química de los Alimentos	Química General	Química General
Legislación Alimentaria	—	—
Práctica Profesionalizante I	—	—
3er Año Unidad Curricular	PARA CURSAR TENER CURSADO:	PARA APROBAR TENER APROBADO:
PRIMER CUATRIMESTRE		
Inglés Técnico	—	—
Gestión y Control de Calidad de los Alimentos	Química de los Alimentos	Química de los Alimentos
Técnicas Bromatológicas IV	Técnicas Bromatológicas III	Técnicas Bromatológicas III
Química Analítica	Química General	Química General
Práctica Profesionalizante II	Práctica Profesionalizante I	Práctica Profesionalizante I
SEGUNDO CUATRIMESTRE		
Estadística	Matemática	Matemática
Ética Profesional	—	—
Análisis de los Alimentos	Gestión y Control de Calidad de los Alimentos	Gestión y Control de Calidad de los Alimentos
Toxicología Alimentaria	—	—
Práctica Profesionalizante III	Práctica Profesionalizante II	Práctica Profesionalizante II