



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

VISTO: El expediente digital N° 0622-002036/2023 del registro del Ministerio de Educación;

Y CONSIDERANDO:

Que en el mismo la Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional propicia la aprobación del Diseño Curricular de la Carrera "Tecnicatura Superior en Bromatología" para su implementación a partir del ciclo lectivo 2023 en los Institutos Superiores Técnicos dependientes de la mencionada Dirección General.

Que obra en autos la denominación de la carrera, la identificación de la propuesta, la fundamentación, los objetivos, los requisitos de ingreso, perfil profesional del Técnico Profesional en Bromatología, alcance del Técnico Superior en Bromatología, funciones que ejerce el profesional, área ocupacional, habilitaciones profesionales, el diseño y organización curricular -Plan de Estudios, Práctica Formativa, Entornos Formativos, Condiciones de Egreso, Perfil Profesional Docente, Campos de Formación, Acreditación de Saberes, Acreditaciones Parciales o Certificaciones Parciales intermedias, Criterios Orientativos para la presentación o Certificaciones Parciales intermedias, Criterios Orientativos para la presentación Jurisdiccional y la evaluación de solicitudes de validez nacional de títulos y certificados de estudio.

Que lo procurado resulta procedente, toda vez que se enmarca en la normativa de las Leyes Nros. 9870 de Educación Provincial, 24521 de Educación Superior y 26058 de Educación Técnico Profesional, como así también en los lineamientos referenciales acordados por las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 229/14 y 295/16.

Que la Secretaría de Educación y la Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional han dado el visto bueno y gestionan la aprobación del Diseño Curricular de la Carrera propuesta.

Por ello, los informes producidos y el Dictamen N° 2023/00000118 del Área Jurídica de este Ministerio y lo aconsejado por la Dirección de Jurisdicción de Asuntos Legales;

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE

Art. 1°.- APROBAR el Diseño Curricular de la Carrera “Tecnicatura Superior en Bromatología” para su implementación a partir del ciclo lectivo 2023, en los Institutos Superiores Técnicos dependientes de la Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional, que como Anexo I con sesenta y nueve (69) fojas, forma parte de la presente resolución.

Art. 2°.- PROTOCOLÍCESE, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial y archívese.

1.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

1.1.- Nivel

SUPERIOR

1.2.- Acreditación

Se otorga el Título de

TÉCNICO SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

a. Normativa jurisdiccional de aprobación:	Res. Min. Nº
b. Sector/es de actividad socio productiva:	Alimentos y sectores involucrados con los mismos
c. Denominación del perfil profesional:	Bromatólogo
d. Familia profesional:	Alimentos
e. Denominación del título:	Técnico Superior en Bromatología
f. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa/carrera:	Educación Técnica de Nivel Superior
g. Duración de la trayectoria formativa:	Dos años y medio
h. Cohortes para las que se pide la validez de la titulación (desde-hasta):	Según corresponda cuando se implemente

2. FUNDAMENTACIÓN

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONUAA), o más conocida como FAO: "Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias". La seguridad alimentaria implica el cumplimiento de algunas condiciones como lo son, la disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad adecuada, el acceso a los alimentos por la disponibilidad de los recursos, la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad en todo momento. En este sentido y en consideración del crecimiento constante de la población mundial, que impacta de lleno en la demanda incesante de recursos y alimentos, desafía cotidianamente al sector científico y tecnológico; para poder lograr la seguridad alimentaria mundial. Como respuesta a ello, es necesario que llegue a la mesa del consumidor un alimento de calidad, tanto en lo nutritivo, como en lo inocuo y lo sensorial.

El vasto territorio de nuestro país, brinda recursos agrícolas y ganaderos, que lo posicionan como productores de materias primas y productos elaborados, no tan solo para satisfacer la necesidad primaria y básica de alimentación de la población, sino también aquellas secundarias que surgen de la constante y creciente demanda social.

La Bromatología, es la ciencia que estudia a los alimentos. En este marco, la Tecnicatura Superior en Bromatología, brinda los conocimientos (generales, de fundamento y específicos) y las prácticas necesarias, para que el egresado técnico ejecute actividades vinculadas a la cadena de producción de alimentos, en cualquiera de las etapas del proceso productivo.

El presente diseño de la Tecnicatura Superior en Bromatología tiene la finalidad de formar profesionales capaces de intervenir y accionar desde el ingreso de la materia prima e insumos a la planta elaboradora de alimentos o similares, hasta que llega el producto final al consumidor; procura además la calidad e inocuidad de los alimentos, las condiciones de higiene y seguridad de los sectores donde se producen, almacenan, transportan y comercializan, así como el control y asesoramiento de los manipuladores de alimentos.

El técnico adquiere una formación integral en el campo de los alimentos, permitiendo su futura inserción laboral en este sector y en sectores relacionados, y al mismo tiempo; con condiciones de satisfacer las necesidades que demanda el constante crecimiento del sector.

3. OBJETIVOS

La carrera tiene como objetivos:

- Formar a un Técnico competentes en la aplicación y transferencia de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, conforme a criterios de profesionalidad propios del área de los alimentos y sectores involucrados en la misma, capaces de evaluar el impacto socio ambiental en los distintos eslabones de la cadena de producción.
- Preparar recursos humanos con capacidades específicas de actuación, para la resolución de situaciones problemáticas ponderables e imponderables del área de los alimentos y sectores involucrados, capaces de transitar por diferentes áreas de especialización, realizar tareas inherentes a la supervisión en relación a la elaboración, fraccionamiento, depósito de insumos y/o materias primas, como así también, el control de los medios de transportes utilizados en la distribución de productos alimenticios conforme a disposiciones vigentes.
- Habilitar profesionales en el área de la bromatología capaces de integrar equipos de trabajo colaborativo y multidisciplinarios, con aportes constructivos y pertinentes en la apropiación y construcción de conocimientos; en el análisis, diseño o ejecución de posibles proyectos desde una mirada prospectiva e iniciativa hacia la reflexión acción.
- Promover la formación de profesionales con actitud crítica y reflexiva capaces de desarrollar soluciones tecnológicas en el marco de las innovaciones que se producen en el sector alimenticio, como así también, concienciar sobre los posibles impactos en el medio ambiente y la salud de las poblaciones.
- Formar profesionales que, mediante el uso soluciones tecnológicas, puedan realizar análisis nutricionales, físicos, químicos, microbiológicos y organolépticos de materias primas, insumos, envases, efluentes y emisiones al medioambiente provenientes de la industria alimenticia, al mismo tiempo que asesoran sobre posibles efectos nocivos y riesgos potenciales tanto a las organizaciones como a los agentes que participan en la cadena productiva.
- Promover el desarrollo de profesionales del área, capaces de gestionar laboratorios y/o establecimientos, tanto públicos como privados, del sector alimenticio con responsabilidad social, ambiental, sustentabilidad, calidad, inocuidad, integridad y seguridad en todos ámbitos de la cadena de alimentos.
- Capacitar recursos humanos que puedan ofrecer asesoramiento en las industrias que producen alimentos con relación a su área de incumbencia, como así también, contribuyan en la elaboración de programas de mejoramiento y capacitación sanitaria acordes a las necesidades del desarrollo regional/ local.

4. REQUISITOS DE INGRESO

Para la inscripción a la carrera "Técnico Superior en Bromatología", se requiere haber concluido los

estudios de nivel secundarios en cualquiera de sus especialidades o modalidades o estar comprendido en la Resolución N° 412/10 del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba y/o aquellas que las modifiquen o reemplacen y/o estar comprendido en la Resolución Ministerial 25/02.

5. PERFIL PROFESIONAL del TÉCNICO SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

El Técnico Superior en Bromatología es un profesional que inspecciona y dirige bromatológicamente; fábricas, comercios y los medios de transporte de materias primas, insumos alimentarios y alimentos elaborados. Como inspector y director técnico asesora sobre la legislación bromatológica vigente, en lo referido al diseño, habilitación y modificaciones de locales, instalaciones y equipos, de fábricas y comercios de alimentos. Toma, transporta, conserva y acondiciona muestras a partir de materias primas, insumos, productos, utensilios, herramientas, equipos, personal, instalaciones y efluentes, en fábricas, comercios y transporte de alimentos y/o relacionados. Efectúa e interpreta los distintos tipos de análisis de las muestras tomadas, realizando valoraciones y sugerencias en función de los resultados obtenidos. Diseña, gestiona y administra laboratorios bromatológicos. Selecciona, manipula y utiliza con destreza utensilios, herramientas, equipos e instalaciones propias del área de conocimiento. Genera y/o participa en emprendimientos de su área de especificidad.

El Técnico Superior en Bromatología está capacitado para aplicar y transferir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales, conforme al alcance, funciones y subfunciones propias de su campo específico. Es un profesional dotado de cultura digital y capacidad de trabajo en equipos interdisciplinarios, lo que le permite adaptarse a distintas situaciones de trabajo, interpretando la realidad del entorno y llevando soluciones a problemas cotidianos y de proyección; de los distintos sectores de la producción de materias primas, insumos alimentarios y alimentos elaborados, para lograr productos de calidad e inocuidad alimentaria, y así lograr la seguridad alimentaria. Se desempeña en pequeños, medianos y/o grandes emprendimientos, de naturaleza pública o privada, en relación de dependencia o en forma autónoma. Su ejercicio profesional incluye una visión macro y local de la región donde se desempeñe, atendiendo al cuidado del medio ambiente, uso y preservación de recursos, bajo un concepto de sustentabilidad, en los sectores alimentarios. Participa en procesos de investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos y servicios del orden alimentario, generando valor agregado a estos. Desarrolla su profesionalidad en sociedad y en su campo de acción, bajo principios éticos y deontológicos.

6. ALCANCE DEL TÉCNICO SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

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 medio ambiente 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.
- Interactuar y desenvolverse interna y externamente; con pares y otros, en el campo específico de profesionalidad del técnico superior.

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional del técnico superior acorde al desarrollo local de la región, atendiendo el cuidado del medio ambiente, 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 en otras áreas eventualmente involucrados en su actividad. Utiliza instrumental, equipamiento e instalaciones electromecánicas, civiles, mecánicas, eléctricas, electrónicas, ópticas, de producción agropecuaria, informática, etc.

7. FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del Técnico 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 técnico superior inspecciona y/o audita, ya sea forma externa o interna, en ámbitos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen o expendan alimentos, insumos y/o materias primas, o los vehículos y medios utilizados para su transporte. La finalidad es la de 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 generan información para tomar medidas correctivas a las no conformidades encontradas.

1) Supervisar (controlar) el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se 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.

2) 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.

3) 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 técnico 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.

1) 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 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 profesionales competentes.

2) Asesorar sobre 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, etc. implementados en los diferentes tipos de industrias en todas aquellas cuestiones que faciliten el análisis bromatológico.

3) 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.

4) 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.

5) 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, etc.)

6) Ejercer la Dirección Técnica excepto donde el Código Alimentario no lo disponga.

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

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

1) 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.

2) 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.

3) 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

El técnico superior está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos y envases, alimentos en proceso, productos y subproductos alimenticios, efluentes y emisiones al medio ambiente. 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.

1) 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.

2) 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.

3) 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.

4) 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.

5) 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 técnico superior está capacitado 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 o el asesoramiento de profesionales de diversas áreas.

1) 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 al 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.

2) 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.

3) 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 a las condiciones que mejoran la calidad y proceso de los alimentos.

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

1) Identificar el proyecto de emprendimiento.

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

2) Evaluar la factibilidad técnico – económica de micro-emprendimientos.

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.

3) 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 para su ejecución la realización de análisis de control químico, fisicoquímico y/o microbiológico.

Interactuar y desenvolverse interna y externamente; con pares y otros, en el campo específico de profesionalidad del técnico superior

Esta función permite al profesional desempeñarse en su trabajo de manera efectiva, apuntando al lado emocional, interpersonal y a cómo se desenvuelve el personal en una empresa. Busca una combinación de habilidades sociales, habilidades de comunicación, rasgos de la personalidad, actitudes, atributos profesionales, inteligencia social e inteligencia emocional, que facultan a las personas para moverse por su entorno, trabajar bien con otros, realizar un buen desempeño y, complementándose con las otras funciones, para conseguir sus objetivos.

1) Ser flexible y adaptarse al cambio en los ámbitos de desempeño.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de adaptación a imprevistos. El cómo acomodarse a diferentes situaciones y roles, y cómo afrontar nuevos desafíos que se le presenten.

2) Comunicarse de forma efectiva.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de saber comunicarse por diversos canales de comunicación. La comunicación efectiva es necesaria para el buen relacionamiento con los pares o clientes en el campo de su profesionalidad.

3) Saber administrar y gestionar el tiempo.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de saber administrar, auto gestionar y gestionar el tiempo de una manera efectiva.

4) Trabajar en equipo.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de saber trabajar en equipo y en forma colaborativa.

5) Adaptarse a nuevos escenarios y avances en el campo del conocimiento.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de encontrar formas innovadoras y animarse a plantear soluciones es una forma diferente de pararse frente a los desafíos.

6) Ser proactivo y tener capacidad de resolver.

En las actividades profesionales de esta subfunción se desarrolla la capacidad de poder actuar con rapidez y convicción, a través del pensamiento crítico, el análisis y la acción, balanceando de manera

efectiva la mirada de largo plazo con la de corto.

8. ÁREA OCUPACIONAL

El Técnico 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 de este técnico el 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. No solo pudiendo actuar en industrias que elaboren alimentos, grandes supermercados y restaurantes, producciones agropecuarias, sino también, propender a fomentar el creciente auge de los micro emprendimientos y/o producciones locales y comunales de alimentos creadas con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la población.

El técnico 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 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 materias primas, como así también en aquellos medios en los cuales se transporten alimentos, el Técnico 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 se trate de formar 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 micro emprendimientos 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, etc.), producción, entre otras.

9. HABILITACIONES PROFESIONALES

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

- a) 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).

- b) Tomar muestras de materia prima, insumos y de productos en elaboración y elaborados.
- c) Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos.
- d) Controlar el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias de transporte, almacenamiento y en establecimientos productores y/o elaboradores de alimentos (excepto animales vivos).
- e) Efectuar el control de calidad que asegure el cumplimiento de las normas en vigencia.
- f) Realizar e interpretar análisis (organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos, microbiológicos y nutricionales).
- g) Participar en la capacitación de los manipuladores de alimentos.
- h) Controlar que los manipuladores de alimentos cumplan las normas higiénico-sanitarias.
- i) Asesorar y colaborar en procesos de auditoría a los establecimientos elaboradores e industria de la alimentación sobre normas sanitarias y de construcciones en relación a normas sanitarias.
- j) Elaborar informes y labrar actas.

10. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR - PLAN DE ESTUDIOS-

10.1. RÉGIMEN DE CURSADA Y CARGA HORARIA

Duración de la carrera: Dos años y medio

Modalidad de cursado: Presencial

Carga horaria total: 1802 horas reloj

Régimen de cursado: Anual – Cuatrimestral

10.2 ESTRUCTURA CURRICULAR

TÍTULO DE: TÉCNICO SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

PRIMER AÑO								
Anual								
Or-den	Cam-po	For-ma-to	Espacio	Régimen	Horas Cátedras Semanales	Horas Cátedras Anuales	Horas Reloj Anuales	Correla-tivas
01	FG	A	Matemática y Estadística Aplicada	Anual	4	128	85	---
02	FG	A	Química y Física General	Anual	4	128	85	---
03	FG	T	Tecnologías de la Información y Comunicación	Anual	3	96	64	---
04	FF	A	Biología y Microbiología General	Anual	4	128	85	---
05	FF	T	Legislación, Deontología y Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria.	Anual	4	128	85	---
06	FE	M	Análisis y Evaluación Sensorial de los Alimentos	Anual	4	128	85	---
07	FE	M	Bromatología y Análisis de los Alimentos de Origen Animal	Anual	5	160	107	---
08	FF	A	Tecnología y Biotecnología de los Alimentos	Anual	4	128	85	---
Horas reloj totales de primer año				681				
Total de Espacios Curriculares				8 anuales				

SEGUNDO AÑO								
Anual								
Or-den	Cam-po	For-ma-to	Espacio	Régimen	Horas Cátedras Semanales	Horas Cátedras Anuales	Horas Reloj Anuales	Correla-tivas
09	FG	A	Inglés Técnico	Anual	3	96	64	---
10	FF	A	Química Analítica	Anual	4	128	85	1, 2
11	FF	A	Química de los Alimentos	Anual	4	128	85	2
12	FE	M	Bromatología y Análisis de los Alimentos de Origen Vegetal, Dietéticos, Estimulantes y Bebidas	Anual	5	160	107	2, 4, 5, 6, 7
13	FE	T	Higiene, Seguridad Medioambiental y Condiciones de Trabajo	Anual	4	128	85	5
14	FE	A	Microbiología de los Alimentos	Anual	5	160	107	2, 4, 5
15	PP	T	Prácticas Profesionalizante I	Anual	11	352	235	de 1 a 8
Horas reloj totales de segundo año				768				
Total de Espacios Curriculares				7 anuales				
TERCER AÑO								
Primer Cuatrimestre								
Or-den	Cam-po	For-ma-to	Espacio	Régimen	Horas Cátedras Semanales	Horas Cátedras Anuales	Horas Reloj Anuales	Correla-tivas
16	FF	T	Administración y Gestión de las Organizaciones	Cuatrim	4	64	43	3, 5
17	FF	A	Salud Pública y Epidemiología	Cuatrim	3	48	32	1, 5
18	FE	A	Biotechnología en la seguridad alimentaria	Cuatrim	3	48	32	8, 10, 11, 14
19	FE	M	Inspección Bromatológica	Cuatrim	4	64	43	5, 6, 7, 12, 13
20	FE	T	Investigación, Desarrollo e Innovación de nuevos alimentos	Cuatrim	3	48	32	5, 6, 7, 10, 11, 12, 14
21	FE	A	Toxicología General y de los Alimentos	Cuatrim	4	64	43	5, 7, 12, 13, 14
22	PP	T	Prácticas Profesionalizante II	Cuatrim	12	192	128	de 1 a 15
Horas reloj totales de tercer año				353				
Total de Espacios Curriculares				7 cuatrimestrales				
Total de horas cátedras de la carrera				2704				
Total de horas reloj de la carrera				1802				

A: ASIGNATURA

Organización destinada al aprendizaje de un cuerpo significativo de contenidos pertenecientes a uno o más campos del saber, seleccionados, organizados y secuenciados a efectos didácticos. Dado que centra la atención pedagógica en la transmisión/apropiación de los contenidos de una disciplina, éstos se organizan según la lógica que a ella le es propia y su aprendizaje supone procesos de apropiación específicos. Por ello, la enseñanza promueve en los estudiantes una visión de los campos de conocimiento implicados y de sus procesos de construcción y legitimación. Si bien brinda modelos explicativos, en atención al reconocimiento del carácter provisional y constructivo del conocimiento procura la revisión permanente de los contenidos en función de los avances científicos de los diferentes campos. La estrategia de enseñanza prioritaria la constituyen las conversaciones guiadas por el docente, apoyadas por recursos pedagógicos tales como textos, pizarrón y medios audiovisuales, entre otros.

T: TALLER

Organización centrada en el hacer, que integra el saber, el convivir, el emprender y el ser, posibilitando la producción de procesos y/o productos. Promueve el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo. Es un formato valioso para la confrontación y articulación de las teorías con las prácticas en tanto toda propuesta de trabajo en Taller supone un hacer creativo y también reflexivo, pues pone en juego marcos conceptuales desde los cuales se llevan a cabo las actividades o se van construyendo otros nuevos que son necesarios para afrontar los desafíos que plantea la producción. En este sentido, la clave de la modalidad organizativa Taller es la problematización de la acción.

M: MÓDULO

El módulo es una modalidad organizativa del proceso de enseñanza y aprendizaje en un espacio curricular, orientada al desarrollo —en los estudiantes— de capacidades de diverso orden. Constituye una unidad formativa organizada en actividades, que se encuentran vinculadas a uno o varios ejes teórico-metodológicos propios de una disciplina y que operan como núcleos integradores. Una nota característica de este formato pedagógico es que los avances en el proceso de aprendizaje están más directamente relacionados con los logros que cada estudiante (o grupo de estudiantes) vaya alcanzando que, con el cumplimiento estricto de una secuencia de objetivos y contenidos, previamente planificada por el docente. Así, esta modalidad de trabajo en las aulas y en la escuela permite superar concepciones fuertemente arraigadas acerca de la fijación rígida de aprendizajes y tiempos universales, basadas en el supuesto de que todos los estudiantes harán el mismo recorrido, con trayectorias escolares muy similares, de principio a fin, a partir de una igual exposición de contenidos. Como contrapartida, la enseñanza a través de la lógica modular tiene por finalidad el ofrecer múltiples alternativas de abordaje para que cada estudiante recorra cada temática, utilizando los recursos de cada módulo. Esta estrategia amplía el campo de decisiones del docente, a la vez que le exige una reflexión más intensa sobre las razones que lo llevan a organizar el espacio curricular a través de los diversos módulos. Cabe acotar que la lógica modular no es aplicable a todos los espacios curriculares, sino que se adaptará mejor a aquéllos cuya secuencialidad interna de aprendizajes y contenidos ofrezca cierta flexibilidad.

10.3. DISEÑO CURRICULAR**PRIMER AÑO****ESPACIO CURRICULAR 1: Matemática y Estadística Aplicada**

Formato: Asignatura

Presentación

La Matemática y Estadística aplicada, es significativa y funcional al técnico, al proveer los contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan comprender, interpretar y

resolver, cuestiones relativas del campo de los alimentos y de la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes matemáticos y de estadística, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Utilizar contenidos específicos de Matemática y Estadística en el campo de los alimentos y de la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de Matemática y Estadística, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan del campo de los alimentos y de la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea el uso y la aplicación de la Matemática y Estadística, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
● Aplicar elementos de estadística y probabilidad en procesos y procedimientos de muestreo bromatológicos. ● Utilizar elementos de matemática, en los cálculos y representaciones gráficas que se realizan en análisis y ensayos del campo de la bromatología. ● Emplear cálculos matemáticos y representaciones gráficas para calibrar equipos y/o instrumentos utilizados en el laboratorio bromatológico. ● Usar elementos de matemática y estadística, en cálculos y representaciones gráficas que requieran los procesos de gestión, administración y emprendimientos propios del campo de la	Teoría de conjuntos. Polinomio y sus operaciones. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución. Funciones. Funciones algebraicas, trascendentes y especiales. Representación gráfica. Límite y continuidad de una función. Derivada e integrales. Interpretación geométrica. Variables y funciones. Algebra y geometría analítica. Sucesiones. Cálculo combinatorio. Estadística. Población y muestra. Atributos y variables. Análisis descriptivo de datos: distribuciones de frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y sus acumuladas. Cuadros y gráficos. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Teoría de las probabilidades. Experimentos aleatorios. Espacio Muestral. Sucesos. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Inferencia Estadística. Muestreo. Métodos. Nociones de prueba de hipótesis. Regresión lineal y coeficiente de correlación. Diagrama de dispersión. Ecuación de regresión lineal.

bromatología. ● Realizar control estadístico de la calidad y trazabilidad.	
---	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Modelización
- Simulación
- Lectura, análisis e interpretación de textos
- Utilización de recursos multimedia
- Representación gráfica
- Utilización de software específico
- Resolución de situaciones problemáticas dentro del campo de la matemática y estadística

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio a:

- Realizar e interpretar gráficos de funciones, aplicadas al campo de los alimentos y la bromatología
- Realizar modelados y simulaciones con software específico, propios del campo de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas fuera del campo de la matemática y estadística, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 2: Química y Física General

Formato: Asignatura

Presentación

La Química y Física General, provee los contenidos significativos y funcionales, sobre la materia, su estructura, propiedades y transformaciones químicas y físicas, los fenómenos químicos y físicos, y los principios rectores del análisis químico y físico, necesarios, para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al técnico comprender, interpretar y resolver, fenómenos químicos y físicos desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes químicos y físicos, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Utilizar contenidos de Química y Física General en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la Química y Física General, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la Química y Física General, en el contexto donde se apliquen y transfieran.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de análisis físicos y químicos. • Indicar controles a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.	Conceptos generales de la química. Estructura atómica. Los elementos de la tabla periódica y sus propiedades. Estado de agregación. Teoría cinético-molecular. Cambios de estado. Enlaces químicos. Estructuras de Lewis. Número de oxidación. Fuerzas intermoleculares. Compuestos químicos inorgánicos (Binarios, ternarios y cuaternarios) y compuestos químicos orgánicos (Hidrocarburos, oxigenados, nitrogenados y halogenuros): Concepto. Clasificación. Propiedades. Estructura molecular. Fórmulas. Nomenclatura. Reacciones y ecuaciones químicas. Reacciones características de cada grupo. Resonancia. Estereoisomería. Mecanismos de reacción. Polarización. Masa atómica absoluta y relativa. Unidad de masa atómica. Número de Avogadro. Mol. Volumen molar. Estequiometría. Exceso y defecto. Rendimiento. Pureza. Solución. Solutos y solventes. Clasificación de las soluciones. Solubilidad. Concentración. Soluciones amortiguadoras. Sistemas dispersos y coloidales. Propiedades coligativas. Métodos para preparar soluciones. Conceptos generales de la física. Metrología. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía. Energía y movimiento cinético. Hidrostática y neumostática. Fluidos. Viscosidad. Densidad. Presión. 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. Principios de la termodinámica. Ciclos de refrigeración. Máquinas térmicas y frigoríficas. Energía libre de Gibbs. Potenciales termodinámicos y de equilibrios.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Resolución de Problemas
- Utilización de recursos multimedia
- Representación gráfica

- Experimentación
- Simulación
- Trabajo colaborativo
- Elaboración e interpretación de informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Muestreo para análisis químico y físico en campo
- Realizar análisis químicos y físicos en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Armar, poner en marcha y controlar equipos de análisis químicos y físicos
- Elaboración e interpretación de informes técnicos de análisis químicos y físicos del campo de los alimentos y la bromatología
- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, de fenómenos químicos y físicos en el área de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre fenómenos químicos y físicos, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 3: Tecnologías de la Información y Comunicación

Formato: Taller

Presentación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como herramientas, acercan al técnico al conocimiento, la información y la comunicación. Permiten que el técnico pueda acceder, producir, manipular, almacenar, transmitir y apropiarse de estas. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre TICs, que el técnico necesita para comprender, interpretar y resolver, en la especificidad de su área del conocimiento y saber.

Objetivos

Utilizar los contenidos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el campo de los alimentos y de la bromatología.

- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el campo de los alimentos y de la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente al papel y manejo del conocimiento, la información y la comunicación, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.

- Interactuar y desenvolverse interna y externamente; con pares y otros, en el campo específico de profesionalidad del técnico superior.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Utilizar elementos y herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para elaborar informes de inspecciones. • Aplicar elementos y herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en el diseño de los rótulos. • Utilizar elementos y herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en los procesos de administración y gestión de laboratorios y/o emprendimientos. • Emplear elementos y herramientas de las Tecnologías de la Información y Comunicación, para elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. • Ser flexible y adaptarse al cambio en los ámbitos de desempeño. • Comunicarse de forma efectiva.	Comunicación. Teorías de la comunicación. Medios de comunicación. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Comunicación Institucional. Las TICs en la comunicación, gestión de conocimientos y en el desarrollo de proyectos. Las TICs y cambios socioculturales. Modos de comunicación: distintas modalidades de comunicación según sus ámbitos y fines. Nuevos modos de lectura y escritura. Nuevas alfabetizaciones. Búsqueda y selección de información. Motores de búsqueda específicos. Uso de las herramientas electrónicas, para la comunicación, información y difusión. Intranet. Internet. Informática: manejo de los principales sistemas operativos vigentes. Aplicaciones orientadas a la gestión, paquetes de oficina, software utilitario y específico de los distintos campos formativos. Redes sociales y nuevos modos de comunicación. Plataformas virtuales. Aproximación a la edición de audio y video. Análisis y evaluación del uso de las TIC en ámbitos específicos. Flexibilidad y adaptación a las nuevas TICs y comunicación efectiva: Características, procedimientos para lograrlas e importancia.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 3 horas cátedras semanales y 96 horas cátedras anuales, equivalentes a 64 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Participación en foros/ charlas debates/ conferencias
- Trabajo colaborativos
- Elaboración de informes técnicos
- Simulación
- Utilización de aplicaciones específicas
- Observación y registro
- Documentación de procesos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Utilizar las TIC para acceder, producir, manipular, almacenar, transmitir y apropiarse del conocimiento, la información y la comunicación, en situaciones vinculadas al campo de los alimentos y la bromatología
- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, en el área de los alimentos y la

bromatología

- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 4: Biología y Microbiología General

Formato: Asignatura

Presentación

La Biología, provee los contenidos significativos y funcionales, sobre los seres vivos y su relación con el ambiente en donde se encuentran, los fenómenos biológicos y los principios rectores del estudio de la vida en su concepción amplia y específica. La Microbiología General, como parte de la biología, provee los contenidos sobre diversidad, estructura, fisiología de las comunidades microbianas y su interacción con los otros factores bióticos y abióticos, respecto a su acción positiva y negativa, en el medio ambiente en el cual se encuentran. Contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al técnico comprender, interpretar y resolver, fenómenos biológicos desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes, para que el estudiante los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los fenómenos biológicos y microbiológicos, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de biología y microbiología general, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la biología y microbiología, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de análisis biológicos y microbiológicos. • Indicar controles a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.	Base química de la vida. Compuestos químicos en los seres vivos. Teoría celular. Célula. Estructura y funciones. Organelas y citoesqueleto, estructura y funciones. Métodos citológicos y citoquímicos. Metabolismo y Bioenergética. Respiración y fermentación celular. Célula procariota, eucariota, vegetal y animal: características y funciones. Mitosis y Meiosis. Ciclo celular y su control. Núcleo: organización y replicación del ADN. Información genética. Transcripción y traducción de ARN. Transducción de señales. Información genética y su expresión. Anatomía, Histología y Fisiología de vegetales y animales. Biología celular. Microorganismos. Características. Clasificación. Estructura, morfología, nutrición, metabolismo y reproducción. Curva de

	crecimiento, factores de crecimiento, medios de cultivos, control de crecimiento. Principios que influyen en el crecimiento, supervivencia y muerte microbiana. Diversidad microbiana. Grupos representativos. Procariontes: dominios Bacteria y Archaea. Eucariontes: hongos, algas, protozoos y helmintos. Virus, viroides y priones. Taxonomía microbiana. Asociaciones microbianas. Factores que afectan el desarrollo microbiano. Esterilización y cultivo. Materiales a esterilizar. Técnicas de siembra y aislamiento. Microscopía. Tinciones. Multiplicación. Detección y recuento. Microbiología predictiva. Normas de seguridad en laboratorio biológico y microbiológico
--	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas basadas en aprendizajes basados en problemas (ABP)
- Simulación
- Modelización
- Representación gráfica
- Experimentación
- Elaborar e interpretar informes técnicos
- Utilización de software específico

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Muestreo para análisis biológicos y microbiológicos en campo
- Acondicionar material y muestras para el análisis biológico y microbiológico
- Realizar análisis biológicos y microbiológicos generales en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Armar, poner en marcha y controlar equipos de análisis biológicos y microbiológicos
- Elaborar e interpretar informes técnicos de análisis biológicos y microbiológicos generales del campo de los alimentos y la bromatología
- Interpretar simulaciones, con software específicos, de fenómenos biológicos y microbiológicos generales en el área de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre fenómenos biológicos y microbiológicos generales, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 5: Legislación, Deontología y Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria

Formato: Taller

Presentación

La Ética y Legislación Alimentaria, provee los contenidos significativos y funcionales, sobre normas jurídicas en seguridad alimentaria y en el cuidado del medio ambiente, como también la ética deontológica en el desempeño profesional del técnico, en su campo de especificidad. La gestión de

calidad e inocuidad alimentaria, provee los contenidos sobre un conjunto de procedimientos y herramientas coordinados que, aplicados en el campo de especificidad del técnico, permiten lograr la calidad e inocuidad de los productos y/o servicios alimentarios que ofrece. Contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al técnico lograr la seguridad alimentaria. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre ética, legislación y gestión de calidad e inocuidad alimentaria, para que el técnico aplique en su campo de acción. Suministra los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los contenidos de la ética, legislación alimentaria, gestión y análisis de la calidad e inocuidad alimentaria, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de ética, legislación alimentaria, gestión y análisis de la calidad e inocuidad alimentaria, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea el espacio, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos medios en los cuales se transporten. • Controlar la documentación correspondiente al personal, establecimiento, materias primas, insumos. • Redactar informes de inspecciones	Derecho. Normas morales, jurídicas y deontológicas. Leyes. Constitución. Normativa alimentaria: Fuentes y organismos generadores. Ética, moral y responsabilidad. Deberes deontológicos y control estatal. Colegios profesionales. Colegiación. Derechos y obligaciones de los colegiados. Normativa ética. Responsabilidad penal y civil, e infracciones a la normativa alimentaria. El Técnico Superior como Director Técnico de Alimentos (DTA). Casos requeridos por el C.A.A. Derechos, obligaciones, responsabilidad y solidaridad con el titular del establecimiento del D.T.A. Ordenanzas sobre el DTA. Legislación alimentaria. Evolución. Procedimiento de sanción e introducción a las legislaciones nacionales.

técnicas. • Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos desde la legislación vigente. • Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes. • Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio según la legislación vigente. • Participar en la gestión de laboratorios. • Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros. • Participar en el proceso de evaluación de proveedores. • Prestar servicios de asistencia técnica a terceros en aspectos sobre la ética, legislación y gestión de calidad e inocuidad alimentaria.	Normas Mercosur. Introducción en el derecho nacional. Sistema de control alimentario y poder de policía. Organismos intervinientes: ANMAT, INAL, SENASA. Registros: RNE, RNPA, provinciales. Legislación alimentaria nacional: Código Alimentario Argentino (CAA), Ley 18284. Decreto 2126/71. CAA: Generalidades. Capítulos I, II, III, IV y V. Legislación provincial y municipal. Régimen de los diferentes grupos alimenticios y de los alimentos de importación y exportación. Autoridad de aplicación, recursos, procedimiento, sanciones, entre otras. Inspecciones, inspectores, instrumentos probatorios, actas, entre otras. Legislación ambiental. Seguridad alimentaria. Calidad e inocuidad alimentaria. Gestión y control de calidad e inocuidad alimentaria, en la cadena productiva de alimentos. Peligros químicos, físicos y microbiológicos. Legislación alimentaria internacional, regional, nacional, provincial, municipal y otras. Código alimentario argentino. Normas alimentarias. Legislación y normalización, desarrollo, implementación, control, evaluación y corrección de: Buenas prácticas de manufactura. Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento. Manejo integrado de plagas. Análisis de peligros y puntos críticos de control. Buenas prácticas agrícolas. Legislación y normalización sobre requisitos de construcción de fábricas y comercios de alimentos, higiene en la cadena productiva de alimentos y sanidad e higiene del personal. Desarrollo, implementación, control, evaluación y corrección de: Sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria ISO 22000, y control de calidad y gestión de la calidad ISO 9000. Integración en la certificación de la calidad e inocuidad. Estrategias de agregado de valor y diferenciación de agro alimentos. Control estadístico de la calidad. Trazabilidad.
---	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Páneles
- Conversatorios
- Charlas/ debates
- Visitas a espacios específicos
- Herramientas de ABP
- Utilización de aplicaciones específicas
- Simulación

- Identificar, clasificar e interpretar normativas jurídicas.
- Elaborar e interpretar documentos, manuales, ficha, hojas e informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento, en cuestiones de legislación alimentaria a establecimientos y comercios de alimentos, así como a los laboratorios de bromatología
- Visitas de relevamiento, en cuestiones de Sistemas de Evaluación de Calidad e Inocuidad, a industrias de alimentos
- Interpretar leyes, normas, decretos, resoluciones, documentos, manuales, fichas, hojas e informes técnicos, en cuestiones de legislación alimentaria y calidad e inocuidad alimentaria y perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar documentos, manuales, fichas, hojas e informes técnicos, en cuestiones de calidad e inocuidad alimentaria y perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología, como los referentes a las Buenas Prácticas de Manufactura, los Procedimientos Operativos y Estandarizados de Saneamiento, Manejo Integral de Plagas, Sistemas de Análisis de riesgo y Puntos Críticos de Control y Buenas Prácticas Agrícolas
- Resolución de situaciones problemáticas sobre legislación alimentaria, ética deontológica y calidad e inocuidad alimentaria en situaciones reales del campo específico del técnico
- Simulación de actuación en situaciones de inspección y habilitación
- Simulación de actuación en situación de colegio de graduados
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo
- Control estadístico de la calidad y trazabilidad

ESPACIO CURRICULAR 6: Análisis y Evaluación Sensorial de los Alimentos

Formato: Módulo.

Presentación

El Análisis de Alimentos, es una de las herramientas de la que se vale la Bromatología para estudiar los alimentos. La Evaluación Sensorial de los Alimentos es una disciplina por la cual se evalúan las propiedades organolépticas de los alimentos, a través del uso de uno o más de los sentidos humanos. Mediante este análisis y evaluación, pueden clasificarse las materias primas y productos terminados, conocer la aceptabilidad o rechazo del consumidor, y su nivel de agrado o desagrado. Estos criterios se tienen en cuenta para introducir un alimento en el mercado o cambiar algún aspecto del mismo, así como también cuando se analizan aspectos como su estabilidad y/o alteración. Este espacio aporta los conocimientos y saberes específicos, para que en general; el estudiante se desempeñe en ámbitos específicos de la cadena productiva de alimentos, y en particular controle el alimento desde que se recibe la materia prima para su elaboración; pasando por el proceso productivo, hasta que el consumidor lo recibe en su mesa. Suministra los conocimientos científicos y técnicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Definir, clasificar y caracterizar; conceptos y procedimientos correspondientes al análisis y a la evaluación sensorial de los alimentos.
- Analizar alimentos utilizando las técnicas analíticas bromatológicas generales.
- Analizar y evaluar sensorialmente alimentos utilizando las técnicas sensoriales de evaluación bromatológica.
- Elaborar e interpretar informes bromatológicos, etiquetas de información nutricional y composiciones centesimales.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los resultados obtenidos y a las limitaciones

que plantea la práctica de análisis de alimentos en el contexto donde se realiza.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
● Seleccionar y desarrollar la técnica de toma de muestra a utilizar. ● Realizar la toma de muestra. ● Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio. ● Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. ● Indicar controles analíticos a realizar. ● Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. ● Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. ● Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. ● Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. ● Participar en el proceso de evaluación de proveedores. ● Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.	Composición y análisis de los alimentos: componentes, análisis, control de calidad. Generalidades del análisis de productos alimenticios: físico, químico, microbiológico y sensorial. Muestra y muestreo. Métodos generales. Métodos directos e indirectos. Métodos analíticos normalizados y estandarizados. Métodos: Sensorial. Macroscopía y microscopía. Humedad. Cenizas. Proteínas. Grasas. Carbohidratos. Fibras. Vitaminas. Minerales. Contaminantes. Aditivos. Acidez. pH. Densidad. Otros. Composición centesimal de los alimentos. Tabla nutricional. Valor energético. Valor diario. Destilación y extracción. Refractometría. Polarimetría. Espectrofotometría. Cromatografía. Análisis de genuinidad, adulteración y deterioro.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Análisis en laboratorio
- Observación/ Registro
- Utilización de recursos multimedia
- Trabajo colaborativo.
- Experimentación

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Resolución de situaciones problemáticas reales del campo alimentario
- Muestreo en campo real
- Análisis experimental de alimentos, utilizando técnicas analíticas generales, de muestras reales del campo de los alimentos
- Elaboración e interpretación de informes técnicos de muestras reales del campo de los alimentos
- Cálculo de composición centesimal y elaboración de tabla nutricional
- Diseño y elaboración de rótulos
- Actividades de acercamiento (observación y descripción, asistidas) al instrumental e instalaciones, de laboratorios del campo de los alimentos y bromatología
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 7: Bromatología y Análisis de los Alimentos de Origen Animal

Formato: Módulo

Presentación

Este espacio se focaliza en el estudio de la bromatología y la nutrición desde la generalidad, y la bromatología y análisis de alimentos de origen animal en particular. La Bromatología es la ciencia que estudia los alimentos, y el Análisis de Alimentos, es una de las herramientas de la que se vale esta, para ello. Este espacio aporta los conocimientos y saberes específicos, para que en general el estudiante se desempeñe en ámbitos específicos de la cadena productiva de alimentos de origen animal, y en particular controle el alimento desde que se recibe la materia prima para su elaboración; pasando por el proceso productivo, hasta que el consumidor lo recibe en su mesa. Suministra los conocimientos científicos y técnicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivo

- Definir, clasificar y caracterizar; conceptos y procedimientos correspondientes a la Bromatología y a la Nutrición.
- Elaborar e interpretar informes bromatológicos y etiquetas de información nutricional.
- Definir, clasificar y caracterizar; conceptos y procedimientos correspondientes a la Bromatología y al Análisis de Alimentos de Origen Animal.
- Analizar alimentos de origen animal utilizando las técnicas analíticas bromatológicas.
- Elaborar e interpretar informes bromatológicos, etiquetas de información nutricional y rótulos, correspondientes a alimentos de origen animal.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los resultados obtenidos y a las limitaciones que plantea la práctica de la Bromatología y Análisis de Alimentos de Origen Animal en el contexto donde se realiza.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos medios en los cuales se transporten. • Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos. • Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad. • Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes. • Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. • Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación. • Seleccionar y desarrollar la técnica de toma de muestra a utilizar. • Realizar la toma de muestra. • Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio. • Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. • Indicar controles analíticos a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar.	Bromatología. Características y Campos. Organizaciones y Organismos con incumbencia. Alimentos: concepto, composición química, naturaleza, función e importancia química de los alimentos. Clasificación. Contaminante. Contaminación de alimentos. Contaminación cruzada. Adulteración. Alteración. Conservación. Aditivos: condiciones bromatológicas, propiedades, clasificación, importancia, funciones, aplicaciones y particularidades tecnológicas. IDA. Tipos. Nutrición. Conceptos. Relación con la salud y la enfermedad. Alimentación saludable. Leyes de la Alimentación. Tiempos de la Nutrición. Alimentos: principios nutritivos y grupos. Ovalo /Pirámide alimentaria. Guías Alimentarias Argentinas. Alimentos desde el punto de vista nutricional. Nutrientes: hidratos de carbono, fibra, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, agua. Funciones de cada nutriente, clasificación, fuente alimentaria, recomendaciones. Concepto, composición química, clasificación, características y propiedades físicas y químicas, aspectos microbiológicos de: Carne. Productos cárneos. Conservas cárnicas. Salazones, chacinados y embutidos. Huevos. Huevos conservados. Ovoproduitos. Leche. Productos lácteos. Leche evaporada, condensada y en polvo. Leches fermentadas, aromatizadas/saborizadas, chocolatadas. Bebidas lácteas. Crema y manteca. Dulce de leche. Queso. Subproductos de la industria láctea. Grasas de origen animal. Miel. Aptitud e inaptitud. Alteraciones beneficiosas. Alteraciones no beneficiosas y deterioro. Adulteraciones. Falsificaciones. Consideraciones higiénicas sanitarias. Almacenado, conservación y transporte. Legislación vigente. Determinaciones analíticas específicas: Se deberán desarrollar las técnicas analíticas específicas para cada tipo de alimento, de interés regional y/o jurisdiccional, de acuerdo a la legislación vigente.

• Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. • Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. • Participar en el proceso de evaluación de proveedores. • Prestar servicios de asistencia técnica a terceros. • Interpretar y realizar informes de composición nutricional.	Efluentes de estas industrias y su tratamiento.
--	---

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 5 horas cátedras semanales y 160 horas cátedras anuales, equivalentes a 107 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas ABP
- Observación/ registro
- Utilización de recursos multimedia
- Experimentación/ laboratorio
- Utilización de software específico
- Elaborar e interpretar documentos, hojas e informes técnicos
- Trabajo colaborativo

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento, en cuestiones bromatológicas y de nutrición, a fábricas y comercios de alimentos, así como a los laboratorios de bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas reales del campo alimentario
- Elaboración e interpretación de informes técnicos bromatológicos y nutricionales
- Cálculo de composición centesimal y elaboración de tabla nutricional
- Evaluación nutricional de los distintos grupos de alimentos
- Interpretación, diseño y elaboración de rótulos
- Visitas de relevamiento a laboratorios e industrias del campo de los alimentos de origen animal, y su bromatología
- Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y/u otros, de alimentos de origen animal, en muestras reales de campo
- Elaborar e interpretar informes análisis físicos, químicos, microbiológicos y/u otros, de los alimentos de origen animal en muestras reales de campo
- Elaborar e interpretar hojas, fichas y/o manuales técnicos del campo de los alimentos de origen animal, y su bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la bromatología y análisis de los alimentos de origen animal, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Actividades de observación, descripción, operación y control, de las instalaciones y

equipamiento de laboratorios del campo de la bromatología y del análisis de alimentos de origen animal

- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre la bromatología y el análisis de alimentos de origen animal
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 8: Tecnología y Biotecnología de los Alimentos

Formato: Asignatura

Presentación

La Tecnología de los Alimentos aporta los contenidos sobre las operaciones y procesos unitarios; relacionados a los alimentos y/o sus materias primas e insumos alimentarios, los procesos y procedimientos desarrollados desde la recepción de las materias primas en la industria alimentaria, hasta el uso del alimento por consumidor en su mesa y, las operaciones y procesos unitarios de producción, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, expendio, conservación, preservación, el uso, las materias primas, insumos alimentarios y los nuevos productos alimentarios, entre otros. La biotecnología de los alimentos es la aplicación tecnológica que utiliza sistemas biológicos y/o organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos alimentarios. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al técnico comprender, interpretar y resolver, aspectos del campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre tecnología y biotecnología de los alimentos, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos y tecnológicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la tecnología y biotecnología de los alimentos desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la tecnología y biotecnología de los alimentos, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la Tecnología y Biotecnología de los Alimentos, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

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

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Controlar, analizar, detectar e informar; cambios en las variables de operaciones y procesos unitarios. • Controlar, analizar, detectar e informar; fallas en equipos,	Tecnología de los Alimentos. Relación con otros campos. Clasificación. Transformaciones de los alimentos en los procesos tecnológicos. Operaciones y procesos unitarios. Tipos. Representación. Operaciones y procesos unitarios en la industria alimentaria. Almacenamiento y transporte de sólidos y fluidos. Máquinas fluido mecánicas, tuberías

instalaciones y/o instrumentos de las operaciones y de los procesos unitarios. ● Participar en el proceso de evaluación de proveedores.	y válvulas. Lavado, inspección de cuerpos extraños, clasificación, reducción y aumento de tamaño, mezclado, homogeneización, sedimentación, flotación, filtración, centrifugado, lecho fluidizado, absorción y adsorción, separación con membrana. Cristalización, secado, secado, extracción líquido – líquido y sólido – líquido, destilación, otras. Instrumental y sistemas de control en la industria alimentaria. Servicios auxiliares en la industria alimentaria. Sistemas de calor y frío. Reactores. Envasado, almacenamiento y transporte en la industria alimentaria. Conservación de alimentos. Causas y factores de descomposición de alimentos. Alteraciones producidas. Clasificación. Alimentos conservados. Conservación de alimentos. Métodos de conservación. Conservación sobre la base de la actividad biológica. Conservas alimentarias. Biotecnología. Tipos. Aplicaciones. Procesos biológicos involucrados en la biotecnología alimentaria. Microorganismos de interés en biotecnología alimentaria. Cultivos iniciadores. Aplicación de la biotecnología en la industria alimentaria. Metabolismo de los microorganismos de interés biotecnológico. Respiración. Fermentación. Fermentadores y sus componentes. Factores que afectan al rendimiento de las fermentaciones. Clasificación de los productos obtenidos por biotecnología alimentaria. Enzimas y cinética enzimática. Procesos extractivos en la industria de la biotecnología de los alimentos. Organismos modificados genéticamente (microorganismos, plantas y animales transgénicos). Alimentos modificados genéticamente. Aplicaciones de la biología celular e ingeniería genética a la industria alimentaria.
--	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio :

- Herramientas ABP
- Simulación
- Modelización
- Utilización de recursos multimedia
- Representación gráfica
- Trabajo colaborativo
- Elaborar e interpretar documentos, hojas e informes técnicos
- Utilización de software específico

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento a laboratorios e industrias del campo de los alimentos y bromatología
- Elaborar e interpretar hojas, fichas y manuales técnicos relacionados a la tecnología y biotecnología de los alimentos
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la tecnología y biotecnológica de los alimentos, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Actividades de acercamiento (observación y descripción, asistidas) a la maquinaria, herramental e instalaciones, de laboratorios e industrias del campo de los alimentos y bromatología
- Interpretar simulaciones, sobre operaciones y procesos, en el campo de la tecnología y biotecnología de los alimentos
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

SEGUNDO AÑO

ESPACIO CURRICULAR 9: Inglés Técnico

Formato: Asignatura

Presentación

El Inglés Técnico, aporta los contenidos para comunicarse en un mundo globalizado y diverso, utilizando la lengua inglesa. Completa los elementos necesarios para poder hablar, leer o escribir utilizando la lengua inglesa, y así poder acceder a la información y al conocimiento generado en este idioma. Le permite al técnico; poder comprender, interpretar y acercarse a la información y conocimiento del campo de los alimentos y la bromatología, en lengua inglesa. Este espacio suministra los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender contenido escrito u oral en lengua inglesa, del campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar los contenidos del Inglés Técnico, en las comunicaciones que así lo requieran y surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la comunicación entre fuentes en distintas lenguas, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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.
- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Reconocer las estructuras básicas de la lengua: gramática, vocabulario y pronunciación.	Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Comprensión y producción de textos de complejidad creciente en inglés para comunicarse

• Comprender y tomar parte en conversaciones sobre asuntos cotidianos personales y profesionales en lengua inglesa. • Colaborar en el diseño de los rótulos en lengua inglesa de productos destinados a la exportación. • Interpretar técnicas de análisis en lengua inglesa. • Interpretar fichas técnicas de equipos de laboratorio en lengua inglesa. • Participar en el proceso de evaluación de proveedores cuya documentación se encuentre redactada en lengua inglesa.	solicitando o aportando información técnica por e-mail o en foros y listas de discusión.
---	---

Carga horaria:

La carga horaria del espacio es de 3 horas cátedras semanales y 96 horas cátedras anuales, equivalentes a 64 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Construcción de Glosario
- Escuchar y reformular conceptos (Diálogos)
- Herramientas de ABP
- Lectura, análisis, interpretación y producción de textos en lengua inglesa
- Utilización de traductores on line
- Trabajos colaborativos
- Utilización de recursos multimedia
- Elaborar e interpretar informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio :

- Lectura e interpretación de contenido técnico específico en inglés, perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología
- Producción de textos de contenido técnico específico en inglés, perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar, interpretar y producir hojas, fichas, cartelería, manuales y documentación técnica en lengua inglesa, perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 10: Química Analítica

Formato: Asignatura

Presentación

La Química Analítica comprende los procesos de separación, identificación y determinación, de las calidades y cantidades de los componentes que forman un sistema material muestra, necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al estudiante comprender, interpretar y resolver, fenómenos asociados desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología. Incluye

lo cualitativo, cuantitativo y lo instrumental, convirtiéndola en una herramienta fundamental para los profesionales del campo alimentario. Este espacio aporta los conocimientos y saberes de química analítica, para que el estudiante los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos del Módulo

- Comprender los fenómenos químicos analíticos desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la química analítica, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la Química Analítica, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de análisis químico. • Indicar controles a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. • Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.	Análisis cuali y cuantitativo: diferencia e importancia. Técnicas experimentales del análisis cualitativo y cuantitativo. Aparatos, herramienta, instrumentos y accesorios, armado, puesta en punto, condiciones de trabajo, técnicas, usos, calibración, limpieza, resultados y su expresión, almacenamiento y transporte. Materiales y reactivos, rótulos, manipulación, almacenamiento y transporte. Volumetría directa e indirecta o por retroceso. Volumetrías ácido base. pH. Indicadores. Análisis gravimétrico. Precipitación y solubilidad. Valoraciones basadas en reacciones de precipitación. Valoraciones basadas en la formación de complejos. Complejometría. Reacciones redox. Electroquímica. Electrólisis. Volumetría redox. Potenciometría. Espectrofotometría. Extracción por solventes. Cromatografía. Equilibrio químico. Constantes de equilibrio.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas ABP
- Utilización de dispositivos multimedia

- Representación gráfica
- Experimentación
- Utilización de software específico
- Elaborar e interpretar informes técnicos según legislación vigente

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Muestreo para análisis químico en campo
- Armar, poner en marcha y controlar equipos de separación, identificación y cuantificación de analitos
- Realizar análisis químicos de identificación y cuantificación de analitos en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar e interpretar informes técnicos de análisis de química analítica del campo de campo de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 11: Química de los Alimentos

Formato: Asignatura

Presentación

La Química de los Alimentos, aporta los contenidos sobre las sustancias químicas que forman parte de los productos alimentarios, en su composición original o en la que adquieren en los procesos a los que son sometidos, sus propiedades y el compartimiento de estas, durante toda la vida útil del producto, desde su fabricación o su recolección hasta la propia digestión en el consumidor. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al técnico comprender, interpretar y resolver, aspectos del campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre la química de los alimentos, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la química de los alimentos, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la química de los alimentos, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la química de los alimentos, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de	Química de los alimentos. Componentes de los

análisis químico. ● Indicar controles a realizar. ● Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. ● Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. ● Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. ● Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.	alimentos. Macro y microcomponentes. Agua en los alimentos. Estructura y propiedades. Distribución y comportamiento en los alimentos antes, durante y posteriores a sus procesamientos. Actividad de agua. Humedad relativa al ambiente. Concepto, estructura, clasificación, nomenclatura, propiedades, reacciones favorables y desfavorables (y sus velocidades y cinéticas) de importancia alimentaria, y funciones de: Carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas, vitaminas, minerales y fibra. Aditivos alimentarios. Los alimentos como sistemas. Propiedades funcionales en los alimentos. Oxidaciones biológicas. Digestión y absorción. Metabolismo de biomoléculas. Biosíntesis de proteínas.
---	---

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Trabajo colaborativo
- Utilización de recursos multimedia
- Experimentación
- Usos de software específico
- Elaborar e interpretar informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Muestreo para análisis químico en campo
- Realizar análisis físicos, químicos y/u otros, de alimentos en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar e interpretar informes de análisis físicos, químicos y/u otros, de alimentos en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la química de los alimentos, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre la química de los alimentos
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 12: Bromatología y Análisis de los Alimentos de Origen Vegetal, Estimulantes, Dietéticos y Bebidas

Formato: Módulo

Presentación

Este espacio se focaliza en el estudio de la bromatología y análisis de alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas. La Bromatología es la ciencia que estudia los alimentos, y el Análisis de Alimentos, es una de las herramientas de la que se vale esta, para ello. Este espacio aporta los conocimientos y saberes específicos, para que en general el técnico se desempeñe en ámbitos

específicos de la cadena productiva de alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas, y en particular controle el alimento desde que se recibe la materia prima para su elaboración; pasando por el proceso productivo, hasta que el consumidor lo recibe en su mesa. Suministra los conocimientos científicos y técnicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Definir, clasificar y caracterizar; conceptos y procedimientos correspondientes a la Bromatología y al Análisis de Alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas.
- Analizar alimentos origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas, utilizando las técnicas analíticas bromatológicas.
- Elaborar e interpretar informes bromatológicos, etiquetas de información nutricional y rótulos, correspondientes a alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los resultados obtenidos y a las limitaciones que plantea la práctica de la Bromatología y Análisis de Alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas en el contexto donde se realiza.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos medios en los cuales se transporten. • Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos.	Concepto, composición química, clasificación, características y propiedades físicas y químicas, aspectos microbiológicos de los: Cereales. Harinas. Almidón y féculas. Productos de fideería. Pan y productos de panadería. Galletas, galletitas, facturas de panadería y otros. Azúcar. Productos de confitería. Hortalizas. Legumbres. Frutas frescas, secas y desecadas. Semillas. Conservas de hortalizas y/o frutas. Encurtidos y pickles. Aceites o grasas comestibles vegetales. Alimentos fermentados de origen animal y vegetal. Agua

● Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad. ● Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes. ● Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. ● Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación. ● Seleccionar y desarrollar la técnica de toma de muestra a utilizar. ● Realizar la toma de muestra. ● Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio. ● Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. ● Indicar controles analíticos a realizar. ● Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. ● Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. ● Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. ● Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. ● Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. ● Participar en el proceso de evaluación de proveedores. ● Prestar servicios de asistencia técnica a terceros. ● Participar en la Dirección Técnica en donde el Código Alimentario lo disponga. ● Interpretar y realizar informes de composición nutricional.	potable y mineral, y hielo. Bebidas analcohólicas. Bebidas de bajo contenido alcohólico. Jugos Vegetales. Helado. Bebidas fermentadas. Cerveza, Sidra, Vinos y afines. Bebidas alcohólicas destiladas y licores. Cacao, chocolate, café, té y yerba mate. Alimentos Funcionales. Alimentos de Régimen. Alimentos estimulantes, dietéticos y bebidas obtenidas por fermentación. Aptitud e inaptitud. Alteraciones beneficiosas. Alteraciones no beneficiosas y deterioro. Adulteraciones. Falsificaciones. Consideraciones higiénicas sanitarias. Almacenado, conservación y transporte. Legislación vigente. Determinaciones analíticas específicas: Se deberán desarrollar las técnicas analíticas específicas para cada tipo de alimento, de interés regional y/o jurisdiccional, de acuerdo a la legislación vigente. Efluentes de estas industrias y su tratamiento.
--	--

Carga horaria.

La carga horaria del espacio es de 5 horas cátedras semanales y 160 horas cátedras anuales, equivalentes a 107 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Visitas guiadas

- Observación/ registro
- Herramientas de ABP
- Utilización de recursos multimedia
- Experimentación
- Simulación
- Usos de software específico
- Elaborar e interpretar documentos, hojas e informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento a laboratorios e industrias del campo de los alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas
- Realizar análisis físicos, químicos, microbiológicos y/u otros, de alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas, en muestras reales de campo
- Elaborar e interpretar informes análisis físicos, químicos, microbiológicos y/u otros, de los alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas en muestras reales de campo.
- Elaborar e interpretar hojas, fichas y/o manuales técnicos del campo de los alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas, y su bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la bromatología y análisis de los alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Actividades de observación, descripción, operación y control, de las instalaciones y equipamiento de laboratorios del campo de la bromatología y análisis de alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas
- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre la bromatología y análisis de alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 13: Higiene, Seguridad Medioambiental y Condiciones de Trabajo

Formato: Taller

Presentación

El espacio Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, provee los contenidos significativos y funcionales, sobre el trabajo, el trabajador, las condiciones de trabajo y del trabajador, la seguridad en el trabajo, los peligros y riesgos en el ambiente laboral, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en el ambiente de trabajo, el control de métodos de trabajo, el comportamiento del trabajador y la gestión de los aspectos ambientales de las organizaciones del campo de los alimentos y la bromatología. Contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al estudiante comprender, interpretar, resolver y garantizar, el cuidado de la salud y la seguridad de las personas en el ambiente de trabajo y del medio ambiente, en el campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre higiene, seguridad y ambiente, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los conceptos de higiene, seguridad y ambiente, y su relación con el trabajo, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de higiene, seguridad y ambiente, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea el

espacio Higiene Seguridad y Ambiente, en el contexto donde se aplique y transfiera.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- Participar en la inspección y 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.
- Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos medios en los cuales se transporten. • Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos. • Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad. • Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes. • Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. • Gestionar y controlar el funcionamiento del laboratorio. • Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros • Participar en el proceso de evaluación de proveedores. • Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.	Higiene y seguridad. Higiene y seguridad en laboratorios y plantas procesadoras de alimentos. Legislación internacional, nacional, provincial, local y particulares. Ley 19587 de higiene y seguridad en el trabajo. Decreto 351/79 y sus anexos. Orden, limpieza, desinfección, antisepsia, appertización, esterilización, otros. Agentes de limpieza, desinfección, antisepsia y esterilización. Higiene de las materias primas, alimentos, herramental, maquinarias, estructura edilicia, pozos y cisternas en la prevención de ETAS. Reservorios y vehículos de infección, mecanismos de difusión. Prevención. Señalización y elementos de protección personal en laboratorios y fábricas de alimentos. Contaminantes ambientales. Tipos. Seguridad, peligros y riesgos. Tipos de riesgo. Accidentes de trabajo. Primeros auxilios en caso de accidentes. Enfermedades profesionales, ley 24557. Fuego. Clasificación. Estrategias de combate de incendios. Elementos extintores y formas de extinguir un incendio. Plan de evacuación. Contaminación del suelo, agua y aire. Problemática ambiental. Legislación ambiental. Evaluación del impacto ambiental. Producción más limpia. Saneamiento de los residuos. Sistema de Gestión ambiental: ISO 14001. Residuos peligrosos: Ley 24051. Tratamiento de efluentes.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 128 horas cátedras anuales, equivalentes a 85 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Simulación
- Herramientas de ABP
- Paneles
- Simposios
- Conversatorios
- Charlas debates
- Análisis de casos
- Lectura e interpretación de materiales de divulgación científica específicos
- Utilización de recursos multimedia
- Interpretar leyes, documentos, manuales, ficha, hojas e informes técnicos
- Elaboración de documentos, manuales, ficha, hojas e informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento, en cuestiones de higiene, seguridad y ambiente, a laboratorios e industrias del campo de los alimentos y bromatología
- Interpretar leyes, normas, decretos, documentos, manuales, fichas, hojas e informes técnicos, en cuestiones de higiene, seguridad y ambiente, pertenecientes al campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar documentos, manuales, fichas, hojas e informes técnicos, en cuestiones de higiene, seguridad y ambiente, y perteneciente al campo de los alimentos y la bromatología, como los referentes al plan de seguridad e higiene en el trabajo, plan de tratamiento de residuos, plan de evacuación, etc
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de higiene, seguridad y ambiente, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 14: Microbiología de los Alimentos

Formato: Asignatura

Presentación

La Microbiología de los Alimentos, rama de la microbiología, estudia a los microorganismos en su relación con las materias primas e insumos alimentarios, los alimentos y sus procesos tecnológicos. Provee contenidos sobre diversidad, estructura, fisiología microbiana y su interacción con los otros factores bióticos y abióticos, respecto a su acción positiva y/o negativa, en las materias primas e insumos alimentarios, los alimentos y sus procesos tecnológicos. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al estudiante comprender, interpretar y resolver, aspectos de la microbiología de los alimentos desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre microbiología de los alimentos, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la microbiología de los alimentos desarrollados en el campo de

los alimentos y la bromatología.

- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la microbiología de los alimentos, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la microbiología de los alimentos, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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.
- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. • Seleccionar y desarrollar técnicas de toma de muestra, realizar toma de muestra y, acondicionar y transportar muestra a analizar. • Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. • Indicar controles analíticos a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. • Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. • Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros.	Microbiología de los alimentos. Los alimentos y los microorganismos. Clasificación de los microorganismos en los alimentos. Factores que afectan el crecimiento microbiano en los alimentos. Fundamentos del control microbiológico de los alimentos. Relación de la estructura celular de los microorganismos y el ecosistema en alimentos. Transformaciones microbianas favorables y desfavorables en los alimentos. Microorganismos beneficiosos y sus mecanismos de acción. Deterioro microbiano de los alimentos. Análisis de los principales géneros microbianos involucrados y mecanismos de degradación de los principales nutrientes. Microorganismos marcadores. Índices e indicadores. Microorganismos indicadores de calidad y de inocuidad alimentaria en materias primas, procesos y productos elaborados. Microorganismos patógenos. Patogenicidad. Virulencia. Factores de virulencia. Mecanismos microbianos de patogenicidad. Muestra y muestreo para análisis microbiológico. Preparación de la muestra. Legislación vigente. Normativas y protocolos de muestreo y análisis. Análisis microbiológico. Principales técnicas. Métodos rápidos:

• Participar en el proceso de evaluación de proveedores. • Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.	métodos físicos, químicos, inmunológicos y genéticos. Análisis de riesgo y control de los puntos críticos (desde el punto de vista microbiológico). Detección de patógenos. Microbiología de los alimentos principales. Microbiología ambiental
---	---

Carga horaria.

La carga horaria del espacio es de 5 horas cátedras semanales y 160 horas cátedras anuales, equivalentes a 107 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Análisis de casos
- Simulación
- Herramientas de ABP
- Utilización de recursos multimedia
- Experimentación
- Elaborar e interpretar informes técnicos
- Trabajo colaborativo

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Muestreo para análisis microbiológico de alimentos en campo
- Acondicionar material y muestras para el análisis microbiológico de alimentos
- Armar, poner en marcha y controlar equipos de análisis microbiológico de alimentos
- Realizar análisis microbiológico de alimentos y relacionados, en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Elaborar e interpretar informes de análisis de microbiología de los alimentos en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la microbiología de los alimentos, en situaciones reales del campo específico del técnico
- Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros

ESPACIO CURRICULAR 15: Prácticas Profesionalizante I

Formato: Taller

Presentación

Las Prácticas Profesionalizantes son estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los alumnos consoliden, integren, apliquen, transfieran y amplíen, las competencias, capacidades, habilidades, destrezas y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Las prácticas profesionales están referenciadas en situaciones de trabajo, y se orientan a producir una vinculación entre la formación académica y los requerimientos de los sectores científico, tecnológico y socio productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, propiciando una articulación entre los saberes y los requerimientos de los diferentes sectores. Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional, de un determinado profesional, hacia el cual se orienta la formación. Favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional y la profesión, 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.

Objetivos

- Relacionar los saberes aprehendidos en el proceso educativo, con las habilidades requeridas por el campo ocupacional del futuro egresado.
- Aplicar y transferir, los conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades desarrolladas en la carrera, en situaciones cercanas o pertenecientes al campo de desarrollo profesional de la tecnicatura.
- Desarrollar gradualmente una actitud crítica, reflexiva, responsable y autónoma, como sus limitaciones, frente al desarrollo profesional del futuro técnico según el contexto donde se apliquen y transfieran los conocimientos adquiridos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambientes 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.

Descripción

La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas, sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo, participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, están contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa.

Las prácticas profesionalizantes son organizadas y coordinadas por la institución educativa, y se desarrollan dentro o fuera de tal institución.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 11 horas cátedras semanales y 352 horas cátedras anuales, equivalentes a 235 horas reloj.

Actividades Formativas

Los formatos propuestos para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes I son:

- Análisis y resolución de situaciones problemáticas de situaciones reales del campo específico de la tecnicatura

- Prácticas y ayudantías en laboratorio, sala de producción y/o planta piloto
- Prácticas en inspección en el sector producción y control de bienes y servicios alimentarios
- Prácticas de evaluación sensorial en situaciones reales del campo específico de la tecnicatura
- Análisis, interpretación y elaboración de rótulos
- Visitas de relevamiento en el campo específico real del técnico
- Pasantías en el sector producción y control de bienes y servicios alimentarios
- Participación en congresos, conferencias, simposios, conversatorios, cursos, seminarios, talleres, ateneos, etc

TERCER AÑO

ESPACIO CURRICULAR 16: Administración y Gestión de las Organizaciones

Formato: Taller

Presentación

La Administración y Gestión de las Organizaciones, provee los contenidos para comprender a las organizaciones; como conjunto de personas que, por medio de la gestión (concebida como las acciones que realizan estas, para organizar, planificar y controlar; los recursos), buscan alcanzar un objetivo determinado; producto o servicio relacionado al campo de los alimentos. Aporta los contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al técnico comprender, interpretar, resolver y garantizar, la organización y gestión en laboratorios bromatológicos, industrias o similares del campo de los alimentos. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre la organización y gestión, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los contenidos de la administración y gestión de los laboratorios bromatológicos, industrias o similares en el campo de los alimentos.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de administración y gestión, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en laboratorios bromatológicos, industrias o similares en el campo de los alimentos.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea el espacio administración y gestión, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.
- Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acordes al desarrollo local.
- Interactuar y desenvolverse en forma individual o en equipo, en el campo específico de profesionalidad del técnico superior.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Administrar, gestionar y controlar el funcionamiento del laboratorio. • Identificar el proyecto de emprendimiento.	Procesos de generación de ideas: fuentes. Evaluación de las ideas: investigación de mercado. Elección de las más potables. Parámetros. Factibilidad. Plan de Marketing. P.P.P.P- (precio, producto, proveedores, canales de distribución). Plan de negocios: fundamentación.

• Evaluar la factibilidad técnico – económica de emprendimientos. • Saber administrar y gestionar el tiempo. • Trabajar en equipo. • Ser proactivo y tener capacidad de resolver.	Descripción del negocio. Estudio del mercado. Descripción general. Procesos productivos. Tecnología. Plan de compras. Estructura legal. Organización y provisión de recursos humanos. Estudio económico financiero. Márgenes de utilidad. El tiempo como recurso. Administración y gestión del tiempo: Características, procedimientos para lograrlas, efectividad e importancia. Trabajo en equipo: Características, procedimientos para lograrlo, efectividad e importancia. Inteligencia emocional y comunicación asertiva. Resolución de conflictos. Negociación, mediación y resolución. Reactividad y Proactividad.
--	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 64 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 43 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Simulación
- Trabajos colaborativos
- Observación/ registro
- Visitas a espacios específicos
- Análisis documental
- Lectura, análisis e interpretación de textos
- Utilización de recursos multimedia
- Desarrollo de competencias lingüísticas

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Visitas de relevamiento, en cuestiones de organización y gestión, a laboratorios bromatológicos, industrias y similares del campo de los alimentos
- Interpretar normativa jurídica respecto a las organizaciones pertenecientes a laboratorios bromatológicos, industrias y similares del campo de los alimentos
- Plantear una empresa simulada (laboratorios bromatológicos, industrias y similares del campo de los alimentos), y describir su organización y gestión
- Resolución de situaciones problemáticas sobre la organización y gestión de empresa simulada (laboratorios bromatológicos, industrias y similares del campo de los alimentos), en situaciones reales del campo específico del técnico
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 17: Salud Pública y Epidemiología

Formato: Asignatura

Presentación

Por Salud Pública se entiende el cuidado y la promoción de la salud aplicados a toda la población o a un grupo preciso de la población. La Epidemiología es una valiosa herramienta de la salud pública, tanto para saber qué está pasando como para planificar acciones tendientes a darle una solución a

los problemas encontrados en cuestiones de salud pública. El Técnico en Bromatología, es uno de los elementos constitutivos de este sistema; y conjuntamente con el resto de los actores que lo forman, son los encargados frente a la sociedad, de la prevención, promoción, mantenimiento y restauración de la salud. Este espacio aporta los contenidos necesarios para desarrollar competencias y capacidades, que le permitan al técnico comprender, interpretar y garantizar, su rol en cuestiones de Salud Pública y Epidemiología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre Salud Pública y la Epidemiología, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los contenidos de salud pública y epidemiología, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de salud pública y epidemiología, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el ejercicio del rol del técnico.
- Desarrollar una actitud crítica, reflexiva y responsable, frente a los aportes y limitaciones que plantea el espacio Salud Pública y Epidemiología, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.
- Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Interpretar planes de promoción, prevención, planificación y programación en salud pública, correspondiente al campo de los alimentos y bromatología. • Interpretar datos epidemiológicos asociados a los alimentos y relacionar esta interpretación con el rol del Técnico Superior en Bromatología. • Identificar las principales enfermedades asociadas a alimentos en nuestro país. • Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participan de la cadena alimentaria. • Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y	Epidemiología. Salud y enfermedad. Método epidemiológico. Medidas epidemiológicas. Epidemia. Pandemia. Endemia. Agente etiológico. Interacción entre agente etiológico y huésped. Caso y brote. Triada ecológica. Cadena epidemiológica. Desarrollo de la enfermedad. Fuente o Reservorio. Portador/Huésped. Transmisión. Vector. Grupos de riesgo. Ciclo de la enfermedad. Zoonosis. Salud pública. Epidemiología y salud pública. Sistema sanitario. Promoción, prevención, planificación y programación en salud pública. Principales problemáticas de la salud. Principales problemáticas del ambiente en relación con la salud. Control de enfermedades. Enfermedades emergentes. Epidemiología, higiene y desinfección. Vigilancia epidemiológica. ETAS. ETAS y salud pública. Ley 15465. Agentes etiológicos causantes de ETAS asociados a los alimentos. Microbiología, microorganismos, enfermedad y salud pública. Los

otros.	alimentos como vehículos de agentes asociados a ETAS. Consecuencias posibles al ingerir un alimento contaminado. Factores que contribuyen a la producción de ETAS. Cómo se contaminan los alimentos. Consecuencias de las ETAS. Rol del técnico en la cadena epidemiológica.
--------	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 64 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 43 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Visitas a espacios específicos
- Análisis documental
- Campañas de concientización
- Utilización de recursos multimedia
- Elaboración de materiales de difusión (folletos, trípticos , carteles, etc.)
- Desarrollo de competencias lingüísticas

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Resolución de situaciones problemáticas reales de salud pública y epidemiología, del campo de los alimentos y de la bromatología
- Interpretación y desarrollo de planes de prevención, promoción, mantenimiento y restauración de la salud, relacionados al campo de los alimentos y la bromatología
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 18: Biotecnología en la Seguridad Alimentaria

Formato: Asignatura

Presentación

La Biotecnología en la Seguridad Alimentaria, aporta los contenidos sobre las técnicas biotecnológicas basadas en la biología molecular, para la detección de agentes nocivos en los alimentos, materias primas y/o insumos alimentarios, para lograr el control higiénico sanitario eficiente en la cadena alimentaria, dar garantía de ello al consumidor y lograr la seguridad alimentaria. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al técnico comprender, interpretar y resolver, aspectos del campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre la Biotecnología en la Seguridad Alimentaria, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la Biotecnología en la Seguridad Alimentaria, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la Biotecnología en la Seguridad Alimentaria, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la

Biotecnología en la Seguridad Alimentaria, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de análisis biotecnológico. • Indicar controles a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. • Operar, controlar y analizar equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.	La Biotecnología aplicada a la mejora de la calidad y seguridad alimentaria. Técnicas moleculares aplicadas al análisis, trazabilidad y fraudes, en alimentos. Detección de agentes nocivos. Detección de OMGs. Identificación de especies. Biotecnología aplicada a la conservación: Bacteriocinas. Prolongación de la vida útil. Biotecnología aplicada al envasado. Técnicas biotecnológicas en seguridad alimentaria y trazabilidad de los alimentos. Enzyme-Linked Immunoassay (ELISA). Immunoblotting, Western Blot, Southern Blot y Northern blot. Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). Análisis cualitativo y cuantitativo de ADN mediante PCR. Secuenciación. Biosensores. Otras técnicas.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 3 horas cátedras semanales y 48 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 32 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Utilización de recursos multimedia
- Experimentación
- Usos de software de simulación
- Trabajo colaborativos
- Elaborar e interpretar informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Realizar análisis usando técnicas biotecnológicas, de agentes nocivos presentes en alimentos, materias primas y/o insumos alimentarios, en muestras reales del campo
- Realizar análisis usando técnicas biotecnológicas, de trazabilidad y fraude en alimentos, materias primas y/o insumos alimentarios, en muestras reales del campo
- Elaborar e interpretar informes de análisis realizados con técnicas biotecnológicas, en muestras reales del campo de los alimentos y la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre la utilización de técnicas biotecnológicas, en muestras reales de campo

- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre técnicas biotecnológicas aplicadas al análisis de alimentos
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 19: Inspección Bromatológica

Formato: Módulo

Presentación

En la vigilancia sanitaria de los alimentos y con la finalidad de asegurar la inocuidad de los alimentos, la Inspección Bromatológica es un proceso por el cual el técnico fiscaliza las condiciones edilicias, ambientales, higiénicas y sanitarias de las fábricas y comercios de alimentos, así como cuestiones bromatológicas, relacionadas al personal, las materias primas y los insumos alimentarios. En esto, el técnico como inspector, trabaja en la prevención de ocurrencias de casos/brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos, fiscalizando si se están tomando todas las medidas para minimizar los riesgos de que determinados peligros (físicos, químicos y biológicos) lleguen al producto listo para consumir y sancionando legalmente el incumplimiento a la legislación alimentaria. Este espacio aporta los conocimientos y saberes específicos, para que el técnico se desempeñe en el rol de inspector de fábricas y comercios de alimentos, así como también en su rol de auditado. Suministra los conocimientos científicos y técnicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Definir, clasificar y caracterizar; conceptos y procedimientos correspondientes al proceso de Inspección Bromatológica.
- Planificar y realizar inspecciones bromatológicas simuladas y en campo.
- Elaborar e interpretar informes de inspecciones bromatológicas.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los resultados obtenidos y a las limitaciones que plantea la práctica del proceso de Inspección Bromatológica en el contexto donde se realiza.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos.
- 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.
- Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.
- Generar y/o participar de emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de las fábricas, comercios y transporte de	Autoridad sanitaria responsable de bromatología. La inspección bromatológica. Objetivos. Normativa. Inspección de rutina, dirigida, de seguimiento y

alimentos y relacionados. ● Controlar la documentación y registros correspondientes. ● Redactar informes de los resultados de las inspecciones. ● Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos. ● Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir las fábricas, comercios y transporte de alimentos y relacionados. ● Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. ● Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación. ● Seleccionar y desarrollar técnicas de toma de muestra, realizar toma de muestra y, acondicionar y transportar muestra a analizar. ● Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros. ● Prestar servicios de asistencia técnica a terceros. ● Desarrollar la dirección técnica donde el Código Alimentario lo disponga.	especial. Programación, organización y ejecución. Requisitos previos. Insumos y herramental. Frecuencia y duración. Procedimiento. Guía de Inspección. Listas de verificación. Toma de muestra. Recomendaciones. Tipo, tamaño, tratamiento de la misma y traslado. Tiempo de llegada al laboratorio. Confección de actas. Inspección Integral. Habilitación. Clausura. Infracciones y multas. Intervención de mercadería. Inspecciones según el producto y lugar a inspeccionar. El inspector bromatológico. Funciones. Atributos mínimos. Deberes y Derechos. El rol, como agente sanitario, verificador y orientador en inocuidad alimentaria. Normativa, aspectos legales y administrativos de la tarea de Inspección. Vigilancia.
---	--

Carga horaria:

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 64 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 43 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas ABP
- Análisis de Casos
- Análisis documental
- Simulaciones
- Lectura, análisis, interpretación y producción de textos
- Utilización de recursos multimedia.
- Elaborar e interpretar informes y actas de inspección
- Trabajo colaborativo

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los

contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Planificación y desarrollo de planes de inspección bromatológica
- Interpretación y elaboración de informes técnicos y actas de inspección bromatológica
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 20: Investigación, diseño y desarrollo de nuevos alimentos

Formato: Taller

Presentación

La Investigación, Desarrollo e Innovación de nuevos alimentos, aporta los contenidos sobre los sistemas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), de nuevos alimentos en diferentes sectores del campo alimentario, como así también de los nuevos ingredientes, haciendo especial hincapié en la importancia de preservar la seguridad alimentaria de los mismos y dirigido a la gestión integral de la inocuidad de los alimentos. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al técnico comprender, interpretar y resolver, aspectos del campo de los alimentos y la bromatología. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre la investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber, y así satisfaga las necesidades y demandas de la sociedad e industria. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos, en la obtención de nuevos productos alimenticios y/o alimentarios, en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.
- Interactuar y desenvolverse interna y externamente; con pares y otros, en el campo específico de profesionalidad del técnico superior.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
• Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. • Indicar controles analíticos a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar.	Producto: Desarrollo de productos. Diseño y especificaciones técnicas. Ciclo de vida. El rol de la innovación en los procesos productivos. Ciencia, Tecnología y Producción. Producción y Transferencia de tecnología. Diseño de alimentos funcionales dirigido a la mejora de funciones fisiológicas. Innovación y nuevas

● Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. ● Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. ● Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. ● Prestar servicios de asistencia técnica a terceros. ● Adaptarse a nuevos escenarios y avances en el campo del conocimiento. ● Ser proactivo y tener capacidad de resolver.	tendencias. Tecnologías y herramientas para aislamiento, enriquecimiento, y purificación de ingredientes funcionales. Procedimientos y equipos para la incorporación de ingredientes funcionales al alimento base. Formulación, estabilización y dosificación en alimentos funcionales. Preservación de la estabilidad de agentes funcionales. Diseño de productos bajos en azúcar y grasas. Procesos para el desarrollo de nuevos ingredientes alimentarios. Tecnologías de micronización y de microencapsulación. Tecnologías supercríticas y limpias. Tecnología enzimática para la producción de nuevos ingredientes alimentarios. Producción biotecnológica de nuevos ingredientes alimentarios. Nuevos ingredientes alimentarios de origen vegetal y animal. Tendencias de nuevos ingredientes. Investigación y mejora de sistemas de etiquetado y conservación. Validación de las alegaciones saludables. Innovación. Tipos de innovación. Competencias e innovación. El cliente y la competencia. Fuentes de inspiración para la generación de ideas. Proceso creativo: Características, procedimientos y evaluación.
---	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 3 horas cátedras semanales y 48 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 32 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Foros/ charlas
- Simposios/congresos
- Lectura de materiales de difusión científica
- Visitas a espacios específicos
- Experimentación
- Usos de software específico
- Utilización de recursos multimedia
- Trabajos colaborativos
- Elaborar e interpretar informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Investigar, desarrollar e innovar nuevos alimentos y/o ingredientes en el campo de los alimentos y la bromatología
- Justificar y realizar análisis de estabilidad y control, de los alimentos desarrollado
- Elaborar e interpretar informes de análisis de estabilidad y control, de los alimentos desarrollados
- Resolución de situaciones problemáticas sobre los aspectos de la I+D+i en el campo de los

- alimentos y la bromatología
- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre la I+D+i de los alimentos en el campo de los alimentos y la bromatología
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 21: Toxicología General y de los Alimentos

Formato: Asignatura

Presentación

La Toxicología General y Alimentaria, aporta los contenidos sobre los agentes (físicos, químicos y/o biológicos) presentes en los alimentos, materias primas y/o insumos alimentarios, potencialmente dañinos para la salud del hombre al ser consumidos por este, el efecto que en este producen y el conocimiento básico de la epidemiológica de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Estos contenidos permiten desarrollar competencias y capacidades, que le permiten al técnico comprender, interpretar y resolver, aspectos toxicológicos del campo de los alimentos. Este espacio aporta los conocimientos y saberes sobre Toxicología General y Alimentaria, para que el técnico los aplique y transfiera en la especificidad de su área del conocimiento y saber. Suministra los conocimientos científicos, las habilidades, destrezas, actitudes y valores, que el técnico necesita para desempeñarse y cumplir su función en su ámbito de trabajo.

Objetivos

- Comprender los aspectos de la toxicología general y alimentaria, desarrollados en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Aplicar, transferir e interpretar contenidos de la toxicología general y alimentaria, en la resolución de situaciones problemáticas que surjan en el campo de los alimentos y la bromatología.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente a los aportes y limitaciones que plantea la toxicología general y alimentaria, en el contexto donde se apliquen y transfieran los contenidos

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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.
- 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 medio ambiente 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 acordes al desarrollo local.

Capacidades y contenidos del espacio curricular

Capacidades	Contenidos
Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos	Higiene de los alimentos. Toxicología. Tóxico. Intoxicación. Xenobiótico. Toxina. Clasificación de las

alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. • Seleccionar y desarrollar técnicas de toma de muestra, realizar toma de muestra y, acondicionar y transportar muestra a analizar. • Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. • Indicar controles analíticos a realizar. • Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. • Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. • Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. • Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. • Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros • Participar en el proceso de evaluación de proveedores. • Prestar servicios de asistencia técnica a terceros.	intoxicaciones. Exposición. Peligro. Riesgo. Toxicidad. Clasificación. Efecto y Respuesta. Toxicocinética y Toxicodinámica. Fases de la acción tóxica. Mecanismos de toxicidad. Factores que modifican la toxicidad. Factores implicados en la intoxicación. Índices toxicológicos. Factores que presentan los casos más representativos de disminución o aumento de la toxicidad con relación al consumo de alimentos. Toxicología de alimentos. Tipos de sustancias dañinas presentes en los alimentos: Agente tóxico y Agente antinutricional. Origen de los tóxicos en alimentos. Agentes Físicos y Químicos. Agentes Naturales y Antropogénicos. ETAS. Intoxicaciones e infecciones de origen alimentario.
--	--

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 4 horas cátedras semanales y 64 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 43 horas reloj.

Actividades Formativas

Se sugiere como actividades formativas para la enseñanza de los contenidos del espacio:

- Herramientas de ABP
- Utilización de dispositivos y aplicaciones específicas
- Experimentación
- Observación/ registro
- Trabajo colaborativo
- Usos de software de simulación
- Elaborar e interpretar informes técnicos

Se sugiere como prácticas formativas para el aprendizaje (aplicación y transferencia) de los contenidos y desarrollo de las capacidades del espacio:

- Realizar análisis de agentes tóxicos presentes en alimentos, materias primas y/o insumos alimentarios, en muestras reales del campo
- Elaborar e interpretar informes de análisis toxicológicos en muestras reales del campo de los alimentos y de la bromatología
- Resolución de situaciones problemáticas sobre toxicología alimentaria en el campo de los alimentos y la bromatología

- Realizar e interpretar simulaciones, con software específicos, sobre toxicología general y alimentaria, en el campo de los alimentos y la bromatología
- Proyecto de integración y articulación con espacios curriculares de desarrollo paralelo

ESPACIO CURRICULAR 22: Prácticas Profesionalizante II

Formato: Taller

Presentación

Las Prácticas Profesionalizantes son estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los alumnos consoliden, integren, apliquen, transfieran y amplíen, las competencias, capacidades, habilidades, destrezas y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Las prácticas profesionales están referenciadas en situaciones de trabajo, y se orientan a producir una vinculación entre la formación académica y los requerimientos de los sectores científico, tecnológico y socio productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, propiciando una articulación entre los saberes y los requerimientos de los diferentes sectores. Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional, de un determinado profesional, hacia el cual se orienta la formación. Favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional y la profesión, 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.

Objetivos

- Relacionar los saberes aprehendidos en el proceso educativo, con las habilidades requeridas por el campo ocupacional del futuro egresado.
- Aplicar y transferir, los conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades desarrolladas en la carrera, en situaciones cercanas o pertenecientes al campo de desarrollo profesional de la tecnicatura.
- Desarrollar gradualmente una actitud crítica, reflexiva, responsable y autónoma, como sus limitaciones, frente al desarrollo profesional del futuro técnico según el contexto donde se apliquen y transfieran los conocimientos adquiridos.

Referencias a funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología

- 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 medio ambiente 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.

Descripción

La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas, sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo, participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, están contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa.

Las prácticas profesionalizantes son organizadas y coordinadas por la institución educativa, y se desarrollan dentro o fuera de tal institución.

Carga horaria

La carga horaria del espacio es de 12 horas cátedras semanales y 192 horas cátedras cuatrimestrales, equivalentes a 128 horas reloj.

Actividades Formativas

Los formatos propuestos para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes I son:

- Análisis y resolución de situaciones problemáticas de situaciones reales del campo específico de la tecnicatura
- Prácticas y ayudantías en laboratorio, sala de producción y/o planta piloto
- Prácticas en inspección en el sector producción y control de bienes y servicios alimentarios
- Prácticas de evaluación sensorial en situaciones reales del campo específico de la tecnicatura
- Análisis, interpretación y elaboración de rótulos
- Visitas de relevamiento en el campo específico real del técnico
- Pasantías en el sector producción y control de bienes y servicios alimentarios
- Dictado de cursos de capacitación a personal del sector producción y control de bienes y servicios alimentarios
- Prácticas de asesoramiento en el campo específico real del técnico
- Participación en congresos, conferencias, simposios, conversatorios, cursos, seminarios, talleres, ateneos, etc

10. PRÁCTICA FORMATIVA

Para la tecnicatura "se establece que en cuanto al total de horas destinadas a prácticas formativas: Corresponde a un mínimo del 33% de la carga horaria total de los campos involucrados.

Hallarse distribuida de manera equilibrada en todos los años de la trayectoria formativa".

Las prácticas formativas están destinadas a validar y perfeccionar saberes, habilidades y capacidades que deben alcanzar los estudiantes en relación a un espacio curricular específico o a un grupo articulado de ellos.

Podrán considerarse Prácticas Formativas para la formación del Técnico Superior en Bromatología.

Campos de Formación	Práctica Formativa	Articulación
Genera	Interpretar, producir, informar y comunicar contenido oral y escrito. Utilizar tecnologías de la información y comunicación. Resolución de situaciones problemáticas. Experimentación en laboratorio. Realizar cálculos matemáticos.	Se propone un abordaje transversal del currículum basado en propuestas que respondan a los intereses de los

	Graficar. Utilizar herramientas de estadística. Realizar mediciones y calcular errores asociados.	estudiantes y articulen todos los espacios curriculares del diseño, con foco en el alcance y perfil profesional propuesto.
Fundamento	Acondicionamiento de materiales para experimentación. Experimentación en laboratorio, sala de producción, planta piloto y/o in situ. Interpretar y realizar simulaciones con software específico. Operar y mantener herramental y equipos de distinta complejidad. Desarrollar empresas simuladas pertenecientes al sector del área alimentaria. Analizar la organización y gestión de empresas del sector alimentario.	
Específico	Análisis, interpretación y resolución de situaciones problemáticas de situaciones reales del campo de especificidad. Muestreo, transporte y acondicionamiento de muestras reales del campo de especificidad alimentario. Análisis físicos, químicos, biológicos, microbiológicos de muestras reales de alimentos y/o relacionados. Interpretación y elaboración de informes, actas, manuales y otros de carácter técnico específico. Realizar cálculos de composición centesimal y formulación de alimentos y relacionados. Interpretación y elaboración de rótulos de alimentos o relacionados. Relevamiento en campo real, de instalaciones, equipos, herramental, materias primas, insumos, etc. Elaboración y producción de alimentos y similares en entornos reales de campo. Operar, controlar y mantener; herramental y equipos específicos; de distinta complejidad y de su área de especificidad. Controlar bromatológicamente líneas de producción de alimentos o relacionados. Controlar bromatológicamente ambientes, equipos, herramental, envases, materias primas, insumos, almacenes, cámaras, medios de transporte e instalaciones de expendio, correspondientes al sector de producción de alimentos. Interpretación y aplicación de legislación alimentaria. Realizar inspecciones bromatológicas en campo real. Elaborar, aplicar y gestionar sistemas de evaluación de calidad alimentaria. Elaborar, controlar y evaluar programas de seguridad e higiene en el campo de acción específico.	

	Realizar controles estadísticos de calidad y trazabilidad. Interpretar y elaborar cartelería específica. Capacitación a personal del sector alimentario. Desarrollar nuevos alimentos y/o relacionados. Elaborar, controlar y evaluar programas de tratamientos de efluentes en el campo de la producción de alimentos. Prácticas de dirección técnica en ámbitos de alcance profesional.	
--	---	--

11. ENTORNOS FORMATIVOS

El Técnico Superior en Bromatología, debe estar capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social en cada una de las correspondientes funciones y subfunciones del perfil profesional.

Para lograr esta formación técnico profesional, los aspectos formativos se concretan en los entornos formativos. Los entornos formativos son las condiciones básicas en infraestructura, instalaciones y equipamiento a las que debe acceder el estudiante para su formación. Los entornos formativos deben garantizar el desarrollo de la trayectoria formativa establecida en los marcos de referencia, a fin de asegurar el desarrollo de las capacidades y aspectos formativos.

Las instituciones que oferten tecnicaturas de nivel superior, tienen que contar con la infraestructura, instalaciones y equipamiento -o garantizar el acceso a ellos- adecuados tanto en calidad, por sus características y situación de actualización y disponibilidad, como en cantidad suficiente, para que los estudiantes puedan realizar efectivamente las prácticas y proyectos que le permitan desarrollar las capacidades que son objetivo de la formación.

Son entornos formativos mínimos para la presente tecnicatura:

- Instalaciones: Laboratorio de química, física y biología. Laboratorio de técnicas analíticas. Laboratorio de bromatología. Laboratorio de microbiología general y de los alimentos. Laboratorio de biotecnología. Laboratorio de tecnología de los alimentos. Otros
- Equipamiento y drogas: Equipos e instrumentos de medición y ensayo: balanza, densímetros, viscosímetros, manómetros, conductímetros, pHmetros, termómetros, calorímetros, autoclaves, procesadora de muestras, multivariabes, toma muestras, tamices granulométricos, voltímetros, amperímetros, contadores de colonias, mufla, estufa de cultivo y esterilización, centrífuga, cromatógrafo, espectrofotómetro, microscopio, lupa binocular, cámara de recuento, material de vidrio para laboratorio, envases, recipientes, contenedores, etc. Drogas varias. Muebles y útiles de aula, taller y laboratorio. PC e impresora. Manuales de normas y especificaciones nacionales e internacionales. Bibliografía técnica. Dispositivos de seguridad. Dispositivos de protección. Sistemas informáticos. Programas específicos, etc
- Infraestructura: Sistema de agua potable, destilada, gas natural y, presión positiva y negativa.

12. CONDICIONES DE EGRESO

Haber cursado y aprobado todos los espacios curriculares incluidos en la estructura de la carrera.

13. PERFIL PROFESIONAL DOCENTE

Para cubrir los Espacios Curriculares los postulantes deberán contar con titulación según legislación vigente.

A los fines de la selección se deberá considerar el "Perfil Docente" como instancia prioritaria.

Las denominaciones académicas de titulación consignadas en el cuadro que a continuación se detallan, son orientativas.

ESPACIO CURRICULAR	PERFIL DOCENTE		DENOMINACIONES ACADÉMICAS POSIBLES
	CONOCIMIENTO EN	EXPERIENCIA EN	
Matemática y Estadística Aplicada	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. La matemática y la estadística como herramienta aplicada en el campo alimentario para fundamentar su especificidad y resolver las situaciones problemáticas que en él se plantean.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Matemática y Estadística en el campo alimentario.	Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro alimentos. Licenciados en: Matemática, Economía y Administración. Profesores de Nivel Superior en: Matemática, Economía y Estadística. Profesor universitario o de nivel superior en Matemática. Ingeniero Químico e Industrial, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Química y Física General	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Química y Física como herramienta aplicada en el campo alimentario para fundamentar su especificidad y resolver las situaciones problemáticas que en él se plantean.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Química y la Física en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y de Bromatología.	Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro alimentos. Ingeniero Químico. Licenciado en Física. Licenciado en Química. Bioquímico. Licenciado en Bromatología. Profesor universitario o de nivel superior en Química. Profesor universitario o de nivel superior en Física. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Tecnología de la información y comunicación	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. El uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación como herramienta en el	Preferentemente (aunque no excluyente) en manejo de Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo específico.	Ingeniero en Sistemas. Ingeniero en Sistemas de la Información. Ingeniero en informática. Ingeniero en computación. Licenciado en Análisis de Sistemas. Analista de Sistemas. Profesor universitario o superior en Informática.

	campo de la especificidad.		Técnico universitario o superior en Informática. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Biología y Microbiología General	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Microbiología y biología celular y molecular. Biología y Microbiología como herramienta aplicada en el campo alimentario para fundamentar su especificidad y resolver las situaciones problemáticas que en él se plantean.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Biología y Microbiología en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y de Bromatología.	Licenciado en Biología. Biólogo. Microbiólogo. Bioquímico. Farmacéutico. Licenciado en Bromatología. Licenciado en Biotecnología. Ingeniero en Alimentos. Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro alimentos. Licenciado en Genética. Técnico universitario o superior en Biogenética o Genética. Profesor universitario o de nivel superior en Biología. Profesor universitario o de nivel superior en Microbiología. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Legislación, Deontología y Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Legislación alimentaria y ética deontológica como marco de regulación legal y ejercicio profesional en el campo alimentario. La Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria en toda la cadena productiva alimentaria. Gestión de la calidad e inocuidad alimentaria, como herramienta aplicada en el campo alimentario para lograr uno de los aspectos de la seguridad alimentaria.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de Ética, Legislación y Gestión de la Calidad e Inocuidad Alimentaria en el campo alimentario y/o en laboratorios del campo alimentario.	Ingeniero en Alimentos, Ingenieros en Tecnología de los Alimentos, Licenciado en Bromatología, Licenciado en Agro alimentos, y Abogado, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Análisis y	La disciplina y capacidad	Preferentemente	Ingeniero en Alimentos.

Evaluación Sensorial de los Alimentos	para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Análisis sensorial, físico, químico, biológico, microbiológico, etc., aplicado a materias primas, insumos, productos elaborados en cualquiera de las etapas de la cadena productiva alimentaria. Evaluación de las propiedades organolépticas de los alimentos, a través de los sentidos. Clasificación de las materias primas y productos terminados, utilizando la evaluación sensorial.	(aunque no excluyente) en el uso y aplicación del Análisis de los Alimentos en cualquier etapa de la cadena productiva alimentaria y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y, de Bromatología. Evaluación Sensorial de los Alimentos en los ámbitos de la especificidad de la carrera y/o en laboratorios del campo alimentario.	Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en Agro alimentos. Licenciado en Biotecnología, en Química, Ingeniero Químico y Bioquímico, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Bromatología y Análisis de los alimentos de origen animal Bromatología y análisis de los alimentos de origen vegetal, estimulantes, dietéticos y bebidas	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Bromatología y Nutrición como ciencias que fundamentan la especificidad de este campo ocupacional. La bromatología y el análisis de los alimentos en cada una de las etapas de la cadena productiva alimentaria desde que llega la materia prima e insumos a la industria, hasta que el consumidor recibe el producto terminado en su plato. La bromatología y el análisis de los alimentos durante la recepción de la materia prima e insumos alimentarios, el acondicionamiento, las	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Bromatología y el Análisis de los Alimentos en cualquier etapa de la cadena productiva alimentaria y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y de Bromatología. Trabajo en industrias alimentarias y/o laboratorios específicos del campo alimentario.	Ingeniero en Alimentos Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en Agro alimentos, Licenciado en Biotecnología, en Química, en Biología, Ingeniero Químico, Bioquímico, Microbiólogo, Biólogo y Licenciado en Nutrición, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.

	operaciones y procesos unitarios a los que son sometidos, el envasado, conservación, almacenamiento, distribución y expendio. Las condiciones de calidad e inocuidad alimentaria, para lograr la seguridad alimentaria. La bromatología y el análisis de los alimentos en el campo de los alimentos de origen vegetal, animal, dietético, estimulante y bebidas.		
Tecnología y Biotecnología de los Alimentos	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Las etapas de la cadena productiva alimentaria desde que llega la materia prima e insumos a la industria, hasta que el consumidor recibe el producto terminado en su plato. La recepción, el acondicionamiento, las operaciones y procesos unitarios a los que son sometidos, el envasado, conservación, almacenamiento, distribución y expendio. Las condiciones de calidad e inocuidad alimentaria, para lograr la seguridad alimentaria. Los procesos biotecnológicos como procedimiento para obtener alimentos e insumos. El campo de la producción de alimentos de origen vegetal, animal, dietéticos, estimulantes y bebidas.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Tecnología y Biotecnología en la producción y manipulación de alimentos e insumos alimentarios. Trabajo en industrias alimentarias y laboratorios específicos	Ingeniero en Alimentos Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro alimentos. Licenciado en Biotecnología e Ingeniero Químico, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.

Inglés Técnico	La disciplina y capacidad para interpretar, producir, comunicar y utilizar la lengua inglesa nivel técnico, en situaciones concretas de áreas específicas del campo alimentario. Inglés Técnico, como herramienta para comunicarse en un mundo globalizado y diverso.	Preferentemente (aunque no excluyente) en manejo de las técnicas de lectocomprensión y oralidad, y experiencia técnica del idioma en el campo específico.	Licenciado en inglés. Traductor de Inglés. Profesor universitario o de nivel superior en inglés. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Química Analítica	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Química analítica cualitativa, cuantitativa e instrumental. Análisis químico cualitativo, cuantitativo e instrumental, como herramienta aplicada en el campo alimentario para fundamentar su especificidad y resolver las situaciones problemáticas que en él se plantean.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Química Analítica en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y de Bromatología.	Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agroalimentos. Licenciado en Química. Licenciatura en Bromatología. Bioquímico. Ingeniero Químico. Profesor universitario o de nivel superior en Química. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Química de los alimentos	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Química de los alimentos como herramienta aplicada en el campo alimentario para fundamentar su especificidad y resolver las situaciones problemáticas que en él se plantean.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Química de los Alimentos en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio, y de Bromatología.	Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro alimentos. Licenciado en Química. Licenciado en Bromatología. Bioquímica. Ingeniero Químico. Profesor universitario o de nivel superior en Química. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Higiene, Seguridad Medioambiental y Condiciones de Trabajo	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Higiene y Seguridad en los ambientes de trabajo, y su relación con el medio	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Higiene y Seguridad en los ámbitos de la especificidad de la carrera y/o en laboratorios del campo alimentario, y su relación	Licenciado en Seguridad e Higiene. Licenciado en Seguridad e Higiene en el trabajo. Técnico en Seguridad e Higiene y Técnico en Seguridad e Higiene en el trabajo. Ingeniero en Alimentos Ingenieros en Tecnología de los

	ambiente, durante toda la cadena productiva alimentaria y en los espacios físicos en donde ocurre esto.	con el ambiente circundante en lo referido a la seguridad alimentaria y del trabajador.	Alimentos. Ingeniero Químico e Industrial, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Microbiología de los Alimentos	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Biología celular y microorganismos como transformadores positivos y negativos en la obtención y tratamiento de alimentos y/o insumos alimentarios.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Microbiología en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio. Trabajo en industrias alimentarias y laboratorios específicos.	Microbiólogo. Ingeniero en Alimentos. Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en Agro alimentos. Licenciado en Biología, Biólogo, Bioquímico, Licenciado en Biotecnología, Licenciado en Genética, Técnico universitario y de nivel superior en Biogenética o Genética, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Prácticas Profesionali- -zante I Prácticas Profesionali- -zante II	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Estrategias y actividades formativas que consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Estrategia y actividades de vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos de los sectores socio-productivos. Integración y consolidación de los saberes a los cuales se	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Bromatología en cualquier etapa de la cadena productiva alimentaria y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio y de Bromatología. Trabajo en industrias alimentarias y/o laboratorios específicos del campo alimentario.	Ingeniero en Alimentos Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en Agro Alimentos Licenciado en Biotecnología, en Química, en Biología, Ingeniero Químico, Bioquímico, Microbiólogo y Biólogo, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.

	refiere el campo ocupacional y la profesión, 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 involucren en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.		
Administra- ción y gestión de las Organizacio- -nes	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, en el sector de la producción alimentario. Elaborar, ejecutar y/o monitorear proyectos de microemprendimientos productivos del área. Organizar, dirigir y/o controlar la producción de micro emprendimientos.	Preferentemente (aunque no excluyente) en organizar y gestionar micro emprendimientos.	Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Agro Alimentos. Licenciado en administración Ingeniero Químico, Agrónomo e Industrial, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Salud Pública y epidemiología	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. En salud, salud pública y epidemiología, en su relación a los alimentos y las enfermedades transmitidas por los alimentos.	Preferentemente (aunque no excluyente) en salud pública y en el uso y aplicación de la epidemiología. Epidemiología como herramienta para explicar la dinámica de la salud poblacional, en lo relacionado al campo alimentario.	Médico. Médico epidemiólogo. Epidemiólogo. Ingeniero en Alimentos, Ingenieros en Tecnología de los Alimentos, Licenciado en Bromatología, Licenciado en agro alimentos, Licenciado en Biotecnología, en Química, en Biología, Ingeniero Químico, Bioquímico, Microbiólogo y Biólogo, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y

			de nivel superior.
Biotecnología en la seguridad alimentaria	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Análisis de alimentos e insumos alimentarios, que utilicen técnicas analíticas biotecnológicas.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación técnicas biotecnológicas en el análisis de alimentos e insumos alimentarios. Laboratorios de análisis específicos del espacio.	Licenciado en Biotecnología. Ingeniero en Alimentos. Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en agro alimentos. Microbiólogo. Licenciado en Biología. Biólogo. Bioquímico. Licenciado en Genética. Técnico universitario y de nivel superior en Biogenética o Genética. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Inspección bromatológica-	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Fiscalización de las condiciones edilicias, ambientales, higiénicas y sanitarias de las fábricas y comercios de alimentos, así como cuestiones bromatológicas, relacionadas al personal, las materias primas y los insumos alimentarios.	Preferentemente (aunque no excluyente) en vigilancia sanitaria de los alimentos y cadena productiva alimentaria, con la finalidad de asegurar la inocuidad de los alimentos, en cualquier etapa de la cadena productiva alimentaria.	Ingeniero en Alimentos Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en agro alimentos. Licenciado en Biotecnología, en Química, en Biología, Ingeniero Químico, Bioquímico, Microbiólogo y Biólogo, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.
Investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Procesos y procedimientos de investigación, desarrollo e innovación de nuevos alimentos e insumos alimentarios.	Preferentemente (aunque no excluyente) en la investigación y desarrollo de nuevos alimentos e insumos alimentarios. Actividad laboral en el departamento de investigación y desarrollo de nuevos alimentos e insumos alimentarios de las industrias del sector alimentario.	Ingeniero en Alimentos Ingeniero en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Biotecnología. Licenciado en agro alimentos. Ingeniero Químico e Industrial, Licenciado en Biotecnología, en Química, en Biología, Bioquímico, Microbiólogo y Biólogo, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y

			de nivel superior.
Toxicología General y de los Alimentos	La disciplina y capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas del campo alimentario. Toxicología general y de los alimentos. Análisis de tóxicos naturales, antropogénicos y generados en el proceso productivo, como herramienta aplicada en el campo alimentario para lograr la seguridad alimentaria.	Preferentemente (aunque no excluyente) en el uso y aplicación de la Toxicología en el campo alimentario y/o en laboratorios de análisis específicos del espacio, y de Bromatología.	Médico Toxicólogo o Médico Especialista en Toxicología. Microbiólogo. Ingeniero en Alimentos. Ingenieros en Tecnología de los Alimentos. Licenciado en Bromatología. Licenciado en agro alimentos. Licenciado en Biología, Biotecnología, Biólogo y Bioquímico, con especificidad en sector de producción de alimentos e insumos alimentarios u otros sectores del campo alimentario. Títulos afines universitarios y de nivel superior.

14. CAMPOS DE FORMACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN C.F.E N° 295/16

14. CAMPOS DE FORMACIÓN SEGÚN RESOLUCIÓN C.F.E N° 295/16				
ÁREA DE FORMACIÓN	CURSO	HORAS RELOJ	HORAS RELOJ TOTALES	PORCENTAJE
FORMACIÓN GENERAL				
Química y Física General	1	85	298	16%
Tecnología de la Información y Comunicación	1	64		
Matemática y Estadística Aplicada	1	85		
Inglés Técnico	2	64		
FORMACIÓN DE FUNDAMENTO				
Tecnología y Biotecnología de los Alimentos	1	85	500	28%
Biología y Microbiología General	1	85		
Salud Pública y Epidemiología	3	32		
Legislación, Deontología y Gestión de las Calidad e Inocuidad Alimentaria	1	85		
Química de los Alimentos	2	85		
Química Analítica	2	85		
Administración y Gestión de las Organizaciones	3	43		
FORMACIÓN ESPECÍFICA				
Análisis y Evaluación Sensorial de los Alimentos	1	85	641	36%
Bromatología y Análisis de los Alimentos de Origen Animal	1	107		
Inspección Bromatológica	3	43		
Microbiología de los Alimentos	2	107		

Higiene, Seguridad Medioambiental y Condiciones de Trabajo	2	85		
Bromatología y Análisis de los Alimentos vegetales, Estimulantes, Dietéticos y Bebidas	2	107		
Investigación y Desarrollo de Nuevos Alimentos	3	32		
Toxicología General y de los Alimentos	3	43		
Biotechnología en la Seguridad Alimentaria.	3	32		
PRACTICA PROFESIONALIZANTE				
Prácticas Profesionalizante I	2	235	363	20%
Prácticas Profesionalizante II	3	128		

15. ACREDITACIÓN DE SABERES DE TRAYECTORIAS FORMATIVAS DE OTROS ÁMBITOS.

DISPOSITIVO DE ACREDITACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE SABERES

Introducción

Esta propuesta de acreditación de saberes tiene sus fundamentos en las normativas educativas nacionales y provinciales. Tanto en la Ley de Educación Nacional N° 26206 como en la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058, y en la Ley N° 9870 de la Provincia de Córdoba, se encuentran referencias directas a la acreditación, reconocimiento, certificación, articulación jurisdiccional y con otros sectores públicos y de la producción. Considerando las referencias a la acreditación de saberes, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 dispone - entre otros lineamientos - favorecer el reconocimiento y certificación de saberes y capacidades, la reinserción voluntaria en la educación formal, la prosecución de estudios regulares en los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo y propiciar la articulación entre los distintos ámbitos y niveles de la Educación Técnico-Profesional. Asimismo, la Resolución CFE N° 295/16 regula la carga horaria de las ofertas de carácter diversificado para ser acreditadas con saberes y/o prácticas relacionados al campo de la formación específica de la titulación. Por su parte la Resolución Ministerial de la jurisdicción, RM N° 412/2010 - Régimen Académico Marco - señala que los estudiantes de carreras de Formación Técnica, que hayan realizado una actividad laboral y /o hayan recibido capacitación, de acuerdo con espacios curriculares contemplados en los Planes de Estudio, podrán solicitar reconocimiento de sus saberes. Expresa además que la evaluación se realizará mediante una Comisión Evaluadora que considere una instancia escrita y una instancia oral, debiendo obtener una calificación mínima de (7) siete puntos. En este marco se define la propuesta de acreditación de saberes para la Tecnicatura Superior en Bromatología.

Fundamentos Y Objetivos

Tal como lo expresa la Resolución CFE N° 344/18, la noción de acreditación refiere a un proceso pedagógico que da cuenta de lo que los sujetos saben para hacer lo que hacen, para luego poner en diálogo estos saberes con los que el propio sistema educativo transmite y certifica. Se trata de identificar, reconocer, validar y certificar oficialmente que una persona ha adquirido determinados aprendizajes para hacerla acreedora de un certificado oficial de un saber general por parte del sistema educativo. Con el objetivo de valorar las trayectorias educativas de otros ámbitos educativos tanto como la experiencia profesional adquirida en el ámbito laboral, resulta oportuno reconocer el trayecto de formación y los saberes que tengan pertinencia con el perfil de la Tecnicatura Superior en Bromatología posibilitando el acceso a una instancia que le permita dar cuenta de esos conocimientos para luego organizar una trayectoria diferente de cursada y acreditación de espacios curriculares, propiciando un recorrido más ágil para el egreso.

Acreditación de saberes para la Tecnicatura Superior en Bromatología

Para los estudiantes que provengan del nivel educativo secundario y aquellos idóneos en el sector que presenten la acreditación de saberes se realizará a través de dos instancias: entrevista y evaluación oral y escrita.

Procedimiento

1. Solicitud del estudiante mediante nota dirigida a la Dirección del Establecimiento en los plazos establecidos.
2. Presentación de documentación respaldatoria: títulos, certificaciones de capacitaciones profesionales realizadas, proyecto de la pasantía y/o actividades de la práctica profesionalizante realizadas, constancias de trabajos relativos a la acreditación y otros que se consideren pertinentes.
3. Se conformará una Comisión ad hoc integrada por un miembro del equipo directivo (o quién éste designe), referente de la carrera, docente/s del o los EC a considerar para la acreditación.

La comisión ad hoc tendrá a su cargo las siguientes funciones y/o actividades:

- Analizar y valorar la documentación presentada por los/las estudiantes peticionantes
- Entrevistar y orientar a los interesados cuya documentación cumpla con los requisitos preestablecidos. Considerar en esta etapa aspectos que resulten relevantes para el procedimiento de acreditación como un proceso de reflexión en el que se propicia la revisión crítica, la consolidación y el reconocimiento de los saberes previos
- Si corresponde, la comisión informará al estudiante interesado el paso a la siguiente etapa de acreditación fijando la fecha y horario de la misma
- La elaboración de, el o los instrumentos de acreditación a partir de las funciones profesionales y de las actividades que estructuran los EC del trayecto seleccionado
- Informar a los estudiantes inscriptos interesados las características y metodología de la instancia de acreditación y posibilitar la práctica previa de procesos similares a los previstos
- La acreditación consistirá en un momento de trabajo escrito donde se plantean actividades prácticas consistentes en situaciones reales y propias del ejercicio profesional y una instancia de coloquio oral de defensa del trabajo escrito. Las actividades previstas en ambas instancias de acreditación contemplarán la resolución de situaciones problemáticas en las que se pongan en juego capacidades y competencias que den muestra de los saberes de orden técnico, así como también aspectos comunicativos y comportamentales relevantes para el ejercicio del rol profesional
- Implementar la instancia de acreditación en las fechas acordadas debiendo el estudiante obtener una calificación mínima de siete (7) o más puntos, resultado que se computará para obtener el promedio de egreso
- Finalizado el proceso, la Comisión ad hoc emitirá una resolución estableciendo los resultados de la acreditación y la consecuente nueva trayectoria formativa del solicitante

16. ACREDITACIONES PARCIALES O CERTIFICACIONES PARCIALES INTERMEDIAS

Formación Profesional: Asistente de Laboratorio de Microbiología y Química, de los alimentos.

17. CRITERIOS ORIENTATIVOS PARA LA PRESENTACIÓN JURISDICCIONAL Y LA EVALUACIÓN DE SOLICITUDES DE VALIDEZ NACIONAL DE TÍTULOS Y CERTIFICADOS DE ESTUDIOS – Res 451/22-

Grilla síntesis del diseño curricular presentado:

- Componentes curriculares

Respecto del referencial al perfil profesional:

	Indicar presencia	
	Sí	No
a. Alcance del Perfil Profesional	Sí	
b. Funciones que ejerce el profesional	Sí	
c. Área ocupacional	Sí	
d. Habilitaciones profesionales	Sí	

Respecto de la trayectoria formativa: El diseño de la trayectoria según los lineamientos de las Res. CFE Nro. 295/16 se extraerá del diseño la siguiente información:

Para el formato o variante de diversificación:

Campo Formativo	Carga horaria en horas reloj para cada campo	Porcentaje
Formación General	298	16%
Formación de Fundamento	500	28%
Formación Específica	641	36%
Prácticas Profesionalizantes	363	20%
Carga Horaria	1802	100%

Prof. Claudia Brain
 Directora General de
 Educación Técnica y Formación Profesional
 Ministerio de Educación