



VISTO:

El Expediente N° 685.983-CPE-22; y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Nacional N° 26.206 establece que todas las modalidades y orientaciones de la educación secundaria deben habilitar a los jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuación de estudios;

Que la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 señala a la formación integral de los estudiantes como uno de los propósitos de la Educación Técnico Profesional de Nivel Secundario y Superior;

Que la Resolución N° 295/CFE/16, Anexo I, aprueba el documento “Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior”;

Que la Resolución N° 129/CFE/11 en su Anexo VII aprueba el documento marco de referencia correspondiente a la especialidad “Bromatología” de nivel superior, para los procesos de homologación de títulos de técnicos de nivel superior para Sector Alimentos – Bromatología;

Que con el objetivo primordial de determinar que la formación impartida a través de este trayecto formativo de nivel superior, dará respuesta a la demandas técnico-profesionales del mercado socio-productivo local y regional;

Que, desde el punto de vista de las actividades educativas enfocadas en procesos de producción, el Estado Provincial tiene el deber de dar lugar a recursos humanos con una sólida formación capaz de influir en el impacto socio económico local y regional, resolviendo los problemas que plantea el medio y ofreciendo soluciones creativas e innovadoras convirtiéndose así en sujetos de cambio, requiriendo de profesionales competentes para el crecimiento en estas áreas;

Que, desde el equipo de Diseño Curricular del Instituto Superior de Enseñanza Técnica, dependiente de la Subsecretaría de Educación Técnico Profesional, dependiente del Consejo Provincial de Educación, con su experiencia en la materia, se concretó el diseño del plan de estudio de la Tecnicatura Superior en Bromatología en todos sus aspectos, asegurando de esta forma que el perfil de los futuros egresados de la tecnicatura superior, responda a las necesidades de los sectores vinculados;

Que en vista de lo que establece la Resolución N° 295/CFE/16, se elaboró una propuesta que busca minimizar, hacer más dinámico y versátiles los tiempos de cursado, y a la vez generar una propuesta que permita a los/las estudiantes iniciar y continuar el proceso durante toda su vida;

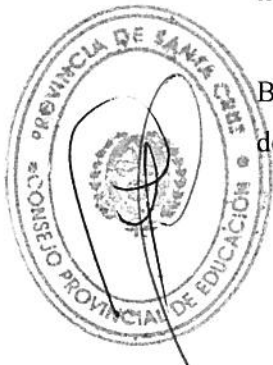
Que en consecuencia y atento a la necesidad de comenzar a implementar en forma gradual y progresiva el Plan de Estudios de la Tecnicatura mencionada, corresponde aprobar el mismo;

Que, a partir de la aprobación del Plan de Estudios de la Tecnicatura Superior en Bromatología, resulta imperioso girar el mismo al Ministerio de Educación de la Nación, a los efectos de tramitar la Validez Nacional;

Que, en virtud de diligenciar el presente trámite, se debe dictar en consecuencia el ///

//.-

0546





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//2.-

instrumento legal pertinente, sujeto a ratificación por el Consejo Provincial de Educación, conforme lo establece el Artículo 192° Inciso e) de la Ley Provincial N° 3305;

Por ello;

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Plan de Estudios de la Tecnicatura Superior en Bromatología, que como Anexo I forma parte integrante de la presente, a partir del inicio del ciclo lectivo del 2023.-


ARTÍCULO 2°.- DETERMINAR que la denominación del título a otorgar a quienes cumplimenten dicha propuesta formativa será: "Técnico/a Superior en Bromatología".-

ARTÍCULO 3°.- AUTORIZAR la implementación del Plan de Estudios de la Tecnicatura Superior en Bromatología, que se dictará a partir de la aprobación de la presente, en las cuatro Sedes del Instituto Superior de Enseñanza Técnica (InSET) que figuran en el Anexo II, que forma parte integrante de la presente.-

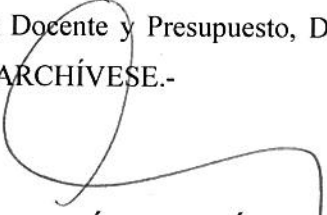
ARTÍCULO 4°.- REMITIR copia del presente instrumento legal a la Referente Jurisdiccional de Títulos, quien remitirá al Ministerio de Educación de la Nación a los efectos de tramitar la Validez Nacional de los títulos.-

ARTÍCULO 5°.- SOMETER a ratificación del Consejo Provincial de Educación la presente, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 192°- inciso e), de la Ley Provincial N° 3305.-

ARTÍCULO 6°.- TOME RAZÓN Secretaría de Gestión Educativa, Subsecretaría de Educación Técnico Profesional, Dirección Provincial de Estadística Educativa, Dirección General de Registro de Títulos, Certificaciones y Equivalencias, Comisión Carrera Docente y Presupuesto, Dirección Provincial de Recursos Humanos de este organismo, cumplido, ARCHÍVESE.-


MAVIS S. FERNÁNDEZ
Secretaria General




Lic. MARÍA C. VELÁZQUEZ
Presidenta

RESOLUCIÓN

N°

0546

/23.-

v/m



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

ANEXO I

PLAN DE ESTUDIOS

Marco de referencia Resoluciones N° 295/CFE/16 y
N° 129/CFE/11 Anexo VII

**TECNICATURA SUPERIOR
EN BROMATOLOGÍA**



0546



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//2.-

Gobernación de la Provincia de Santa Cruz.

GOBERNADORA:

Dra. Alicia KIRCHNER.

VICEGOBERNADOR:

CP. Eugenio QUIROGA.

Consejo Provincial de Educación de la Provincia de Santa Cruz.

PRESIDENTA:

Lic. María Cecilia VELÁZQUEZ.

VICEPRESIDENTE:

Prof. Ismael A. ENRIQUE.

VOCALES POR EL EJECUTIVO:

Prof. Horacio Pérez OSUNA;

Prof. Patricia AGUIRRE.

VOCALES ELECTOS:

Prof. Pedro CORMACK (Rep. Docentes Oficiales).

Prof. Gloria del Carmen ROBLES (Rep. Docentes Privados).

Sra. Claudia CINGOLANI (Representante Padres).

SECRETARIA GENERAL:

Sra. Mavis FERNÁNDEZ.

SECRETARIA DE GESTIÓN EDUCATIVA:

Prof. Norma BENEDETTO.

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL:

Ing. Rodrigo GOJAN.



0546



//3.-

PLAN DE ESTUDIOS

TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

I – FUNDAMENTACIÓN:

Los aspectos ambientales, las necesidades crecientes de alimentos y la evolución de la biotecnología, conllevan el desafío de contar con profesionales preparados en las ciencias y técnicas alimentarias.

La bromatología, como una de las especialidades de la ciencia de la nutrición, estudia científicamente los alimentos, desde un aspecto integral que abarca el análisis químico, físico, nutritivo, e higiénico, entre otros. La importancia de todos estos estudios y sus resultados resultan fundamentales para garantizar a la comunidad alimentos con un correcto tratamiento y un perfecto estado de conservación. De este modo podemos afirmar que la importancia de contar con profesionales de esta rama radica en tres puntos principales: lo económico, lo higiénico y lo legislativo.

Por lo tanto, sus principales tareas están abocadas en lograr los siguientes objetivos:

- Asegurar una cantidad de alimentos adecuada para la población ofreciendo productos saludables y nutritivos, sin tóxicos ni alteraciones.
- Fijar ciertos procedimientos específicos tanto de elaboración como de conservación de los alimentos, para que los mismos conserven sus niveles nutritivos y también comerciales.
- Establecer ciertas normas y reglas relacionadas con los procedimientos y técnicas de producción industrial, transporte y expendio de alimentos.

Los locales que ofrecen al público alimentos y comidas como supermercados, restaurantes, cafeterías y rotiserías, etc., deben cumplir con ciertas normativas para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos que se están ofreciendo y de este modo garantizar la salud de los consumidores.

En bromatología, el control de la calidad y del tratamiento de los alimentos abarca diferentes etapas desde la producción, hasta el transporte, almacenaje y preparación. Por lo tanto, los responsables del lugar deben encargarse de que todas las etapas de la cadena alimentaria cumplan con las normas y regulaciones correspondientes. Ya sea eligiendo a proveedores responsables, como capacitando a todo el personal de cocina y aplicando las buenas prácticas de manipulación de los alimentos.

II - IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:

Denominación: Tecnicatura Superior en Bromatología.

Nivel: Superior no Universitario.

Modalidad Técnica de carácter: Diversificada.

Ciclo: Técnico Superior.

Sector/es de actividad socio productiva: Industria Alimentaria y sectores involucrados con la misma.

Familia profesional: Industria de los Alimentos.

Duración: DOS (2) años y medio.

Cantidad Total de Horas Reloj: MIL QUINIENTAS CATORCE (1.514) horas reloj.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//4.-

Título a otorgar: Técnico/a Superior en Bromatología.

Condiciones de Ingreso: De acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 12° la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058; se contempla la modalidad diversificada, para lo cual los ingresantes deberán acreditar nivel de educación Secundario, Medio o equivalente, o para el caso de los mayores de 25 años que no lo acrediten, podrán ingresar acogiéndose al Artículo 7° de la Ley N° 24.521 de Educación Superior, siempre que demuestren mediante una evaluación, que tienen preparación o experiencia laboral acorde a esta formación.

3. Referencial al Perfil Profesional:

3.a) Alcances del Perfil Profesional:

El/la Técnico/a 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 prima, 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”.

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional de el/la técnico/a 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. Utilizando instrumental, equipamiento e instalaciones electromecánicas, civiles, mecánicas, eléctricas, electrónicas, ópticas, de producción agropecuaria, informática, etc.



0546

//-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//5.-

3.b) Funciones que ejerce el profesional:

A continuación, se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional de el/la Técnico/a Superior en Bromatología, de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

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

En esta función, el Técnico Superior inspecciona y/o audita, ya sea de forma externa o interna, en ámbitos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen o expendan alimentos, insumos y/o materias primas, o 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.

- 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. Supervisa, controla y aplica el cumplimiento de la normativa vigente.
- Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos. Controla la documentación y los registros correspondientes, contrastando y verificando que los mismos sean acordes a lo declarado y actuado.
- Labrar informes de los resultados de las inspecciones. 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 él/la Técnico/a Superior conoce la reglamentación vigente, los requerimientos legales y la reglamentación existente referidas al diseño, la habilitación y el mejoramiento de los locales y establecimientos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas, como así también aquellos vehículos que los transporten.

- Colaborar en el proyecto y/o instalación de laboratorios de análisis de alimentos con tecnología estándar y de baja o mediana complejidad. 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.
- Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes. 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,



0546

//-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//6.-

procesos, procedimientos, etc. implementados en los diferentes tipos de industrias en todas aquellas cuestiones que faciliten el análisis bromatológico.

- Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria. Participa asesorando y difundiendo el correcto uso y empleo de las normas de aplicación, tendiente a prevenir contaminaciones, atendiendo condiciones higiénico – sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial a quienes participen de la cadena alimentaria.
- Colaborar en el diseño de los rótulos teniendo en cuenta la legislación. Colabora en el diseño de rótulos según establece el código alimentario. Pudiendo participar desde el desarrollo, asesorando las características particulares o disposiciones legales, hasta los análisis pertinentes necesarios.
- Capacitar recursos humanos en establecimientos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, transporten y expendan alimentos. 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.).

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

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

- Seleccionar y desarrollar la técnica de toma de muestra a utilizar. Determina el tipo de muestra a extraer en cada caso, selecciona y/o aplica la técnica según las particularidades de la situación atendiendo las reglamentaciones bromatológicas vigentes, desarrollando la técnica adecuada cuando estas no estén definidas.
- Realizar la toma de muestra disponiendo y utilizando los elementos y recursos adecuados, valiéndose de normas preestablecidas y/o especificaciones particulares.
- Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio. 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 prima, 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/la Técnico/a 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 // // //

0546

//-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//7.-

específicas, valiéndose de normas, códigos y otras documentaciones pertinentes.

- Seleccionar y aplicar la técnica de análisis. En las actividades profesionales de esta subfunción, selecciona y aplica la técnica de análisis correspondiente atendiendo a los requerimientos y disponibilidad de recursos, además realiza los ajustes necesarios para poner a punto las mismas.
- Indicar controles analíticos a realizar. Indica los controles analíticos necesarios para cumplir con las exigencias de la legislación vigente, estableciendo e instrumentando controles de calidad internos.
- Realizar la puesta a punto y calibrar los equipos e instrumentos a utilizar. Realizar las tareas de mantenimiento preventivo operativo, de ajuste, de calibración y/o control del estado de calibración de los equipos que utiliza para realizar análisis.
- Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar. Evaluar en forma rutinaria los resultados obtenidos a fin de detectar posibles inconvenientes y/o desviaciones. Ante eventualidades o imprevistos sugiere las condiciones y las acciones a seguir, pudiendo además actuar como nexo entre personal técnico y directivo.
- Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio. Resalta la importancia de los registros de operaciones. Generando y/o pudiendo implementar protocolos e informes que faciliten la trazabilidad o identificación de las técnicas, procedimientos, actividades empleadas, entre otras cuestiones establecidas.

“Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio”.

El/la Técnico/a Superior está capacitado 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.

- Gestionar y controlar el funcionamiento del laboratorio. Organiza las actividades teniendo en cuenta los requerimientos del laboratorio. Identifica, realiza y controla en simultaneo 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.
- Seleccionar y poner en marcha equipos de laboratorio. Selecciona el equipamiento pertinente, obtiene e interpreta la documentación técnica y procura los recursos necesarios para el montaje y ensamble de dispositivos, instrumentos y/o equipos de laboratorio.
- Participar en los programas de mejoramiento sanitario y de capacitación en BPM, POES, HACCP y otros. 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.

Participar en el proceso de evaluación de proveedores. 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 // // // // //

0546

//-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//8.-

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

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

El/la Técnico/a Superior 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.

- Identificar el proyecto de emprendimiento. Estudia el mercado, identifica ventajas comparativas en la oferta ponderando las limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el mercado.
- Evaluar la factibilidad técnico – económica de 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
- Prestar servicios de asistencia técnica a terceros. Pudiendo 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.

3.c) Área Ocupacional

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

Es condición de este técnico/a Superior 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/la Técnico/a Superior en Bromatología realiza tomas de muestra de los diferentes tipos de alimentos y efluentes utilizando los elementos adecuados, dependiendo del eslabón de la cadena alimentaria en el que se encuentre. Además, muestra su idoneidad a la hora de seleccionar el método de muestreo como así también la adecuada conservación y transporte de la muestra.



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//9.-

está capacitado para desempeñarse como analista de materias prima, 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 apunto 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/la Técnico/a Superior en Bromatología, a través de inspecciones, puede inferir si se cumple o no la reglamentación vigente. Actúa en carácter de autoridad sanitaria (excepto en lugares donde se sacrifiquen y faenen animales) o participa de pericias, cuando 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 pares 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.

3.d) Habilitaciones profesionales

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

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



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//10.-

III - BASES CURRICULARES:

PRIMER AÑO

Código de Materia	Espacio curricular	Formación
1	Lengua Extranjera: Inglés	General
2	Matemática Aplicada	General
3	Física y Físicoquímica	General/Fundamento
4	Laboratorio de Química General	Fundamento/ Práctica
5	Probabilidad y Estadística	General
6	Microbiología General	Específica
7	Gestión de la Calidad Alimentaria	Fundamento
8	Procesamiento de Alimentos	Fundamento

SEGUNDO AÑO

Código de Materia	Espacio curricular	Formación
9	Química Analítica	Fundamento
10	Gestión Organizacional	Fundamento
11	Técnicas del Laboratorio de los Alimentos	Prácticas Profesionalizantes
12	Introducción a la Bromatología	Específico
13	Química de los Alimentos	Específico
14	Bromatología de los Alimentos I	Específico
15	Salud Pública	Fundamento
16	Nutrición	Específico
17	Prácticas Profesionalizantes Iniciales	Prácticas Profesionalizantes

TERCER AÑO

Código de Materia	Espacio curricular	Formación
18	Bromatología II	Específico
19	Toxicología Alimentaria	Específico
20	Legislación Alimentaria	Fundamento
21	Seguridad e Higiene Medioambiental	Específico
22	Prácticas Profesionalizantes Especializadas	Prácticas Profesionalizantes



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//11.-

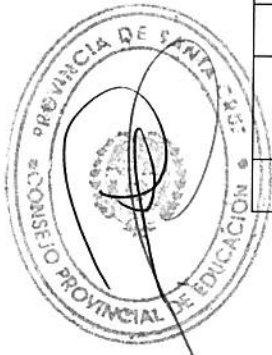
IV - MATRIZ DEL PLAN DE ESTUDIOS:

PRIMER AÑO

N°	Régimen de Cursado	Espacio curricular	HS CAT.		Total Hs Reloj
			Sem. /Anual		
1	Anual	Lengua Extranjera: Inglés	3	96	64
2	Primer Cuatrimestre	Matemática Aplicada	5	80	53
3	Primer Cuatrimestre	Física y Físicoquímica	5	80	53
4	Anual	Laboratorio de Química General	6	192	128
5	Segundo Cuatrimestre	Probabilidad y Estadística	6	96	64
6	Anual	Microbiología General	5	160	107
7	Anual	Gestión de la Calidad Alimentaria	3	96	64
8	Anual	Procesamiento de Alimentos	3	96	64
		Total		896Hs	597Hs

SEGUNDO AÑO

N°	Régimen de Cursado	Código – Unidad Curricular	HS CAT.		Total Hs Reloj
			Sem. /Anual		
9	Primer Cuatrimestre	Química Analítica	3	48	32
10	Primer Cuatrimestre	Gestión Organizacional	4	64	43
11	Anual	Técnicas del Laboratorio de los Alimentos	4	128	85
12	Primer Cuatrimestre	Introducción a la Bromatología	5	80	53
13	Anual	Química de los Alimentos	5	160	107
14	Segundo Cuatrimestre	Bromatología de los Alimentos I	6	96	64
15	Segundo Cuatrimestre	Salud Pública	5	80	53
16	Anual	Nutrición	3	96	64
17	Segundo Cuatrimestre	Prácticas Profesionalizantes Iniciales	6	192	128
		Total		944 Hs	629 Hs



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//12.-

TERCER AÑO

N°	Régimen de Cursado	Código – Unidad Curricular	HS CAT.		Total Hs Reloj
			Sem. /Anual		
18	Primer Cuatrimestre	Bromatología II	6	96	64
19	Primer Cuatrimestre	Toxicología Alimentaria	4	64	43
20	Primer Cuatrimestre	Legislación Alimentaria	5	80	53
21	Primer Cuatrimestre	Seguridad e Higiene Medioambiental	4	64	43
22	Primer Cuatrimestre	Prácticas Profesionalizantes Especializadas	8	128	85
Total:				432 Hs	288 Hs
Total del Plan:				2272 Hs	1514 Hs

V - PLAN DE ESTUDIOS Y CARGA HORARIA (EN HORAS RELOJ):

Campo de Formación:	1° Año	2° Año	3° Año	Totales	Porcentajes
General:	181	0	0	181	11,95%
Fundamento:	181	128	53	362	23,91%
Específica:	107	288	150	545	36,00%
Prácticas Profesionalizantes:	128	213	85	426	28,14%
	597	629	288	1514	100,00%

VI - DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS CAMPOS FORMATIVOS



0546



//13.-

VII - ESPACIOS CURRICULARES

PRIMER AÑO - CICLO BÁSICO COMÚN:

1. LENGUA EXTRANJERA: INGLÉS.		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
TRES (3) horas cátedra.	Anual.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentos:

Es necesario dotar a él/la técnico/a de una visión general y manejo básico del lenguaje extranjero en vistas a la formación general de un profesional que trabaja en contacto con las diferentes culturas que integran la sociedad actual.

Sabido es que la provincia y la región en general, por los atractivos turísticos y las ventajas económicas actuales, se constituye como receptora permanente de turistas extranjeros, con los cuales los/as técnicos/as deben interactuar, principalmente en atención al público y en situaciones de reparto de alimentos.

Es fundamental que los/las futuras/as técnicos/as comiencen a desarrollar la competencia lingüística y comunicativa por medio de una práctica solvente de la lengua oral y escrita en el idioma alternativo muy utilizado, sobre todo en las localidades turísticas, en los periodos estacionales, ya que se deberán relacionar con los distintos sectores de la comunidad, y la heterogeneidad cultural y social, que les exigirá hacer un uso concreto de las habilidades adquiridas.

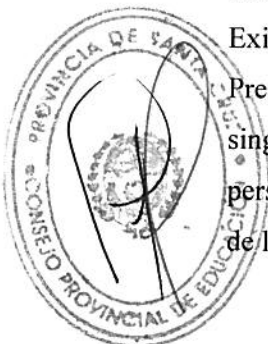
Objetivos:

Al finalizar esta etapa de su formación los/las técnicos/as deberán:

- Leer e interpretar textos e información técnica de documentos en inglés.
- Producir textos de complejidad creciente.
- Comunicarse verbalmente, otorgando información a los extranjeros que así lo requieran.
- Participar de diálogos en lengua inglesa.
- Comunicarse vía internet, por diferentes medios, en inglés, fundamentalmente a través de email y aplicaciones y plataformas de metadatos, de búsqueda de alojamientos y hoteles.

Contenidos mínimos:

Saludos. El alfabeto. Los números. Artículo indefinido. "a/an". Verbo "to be". Preguntar y responder la edad. Verbo "to be" en plural. Sustantivos plurales. Pronombres demostrativos, adjetivos comunes. Existencia de objetos en singular y plural. Uso de adverbios de cantidad: "some" y "any". Preposiciones de lugar. Adjetivos comunes. Presente simple en primera y segunda persona del singular. Usos posesivos. Miembros de la familia. Objetos personales. Presente simple en tercera persona del singular. Gustos personales. Decir la hora. Adverbios de frecuencia, rutinas diarias. Días de la semana. Habilidades, uso de "can" y "can't". Partes del cuerpo. Cantidades y números grandes.



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//14.-

Pasado simple del verbo “to be”. Adjetivos para describir personas. Años. Pasado simple afirmativo de verbos regulares e irregulares. Meses y fechas. Pasado simple en oraciones negativas y preguntas. Conectores “and” y “but”. Verbos irregulares. Vocabulario de vacaciones. Deseos y planes. Uso de “want to” y “going to”. Cosas que se pueden comprar. Colores y tamaños.

Perfil Docente Sugerido:

Profesor/a de Inglés.

Traductor/a.

Bibliografía Sugerida:

Inglés básico. ¡Una introducción práctica en treinta temas básicos para empezar a hablar ya! Daniel Welsch. Editorial Createspace Independent Publishing Platform.

Gold Experience A1 Students Book, 2º Ed. Autores varios. Editorial Pearson.

Gold Experience A2 Students Book, 2º Ed. Autores varios. Editorial Pearson.

Gold Experience A2 Sb Interactive Ebook, 2º Ed. Autor Dignen Sheila. Editorial Pearson.

Nota: La bibliografía puede ser determinada por el/la docente en función de la didáctica a aplicar y el nivel de inglés que posean los/las estudiantes, ya que se recuperan muchos temas tratados en la formación del nivel secundario.

2. MATEMÁTICA APLICADA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	OCHENTA (80) horas cátedra.

Fundamentación:

Si bien se entiende que los/las estudiantes han alcanzado el nivel secundario o están en un nivel equivalente, es necesario fortalecer y en muchos casos refrescar conocimientos operaciones y técnicas operativas de cálculos matemáticos, que son de aplicación en diferentes espacios de la formación del técnico superior en tecnología de los alimentos y técnico superior en bromatología.

Objetivos:

Una vez cursado el espacio, los/las estudiantes serán capaces de:

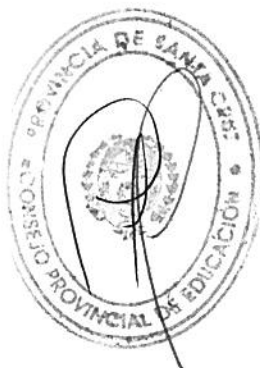
- Resolver situaciones problemáticas de la matemática aplicada a la administración de la pequeña empresa y comercio.
- Utilizar las herramientas de la matemática para la interpretación y la representación gráfica de valores, tablas y funciones de uso en las técnicas de producción y de control de procesos productivos.

Contenidos Mínimos:

Conjuntos numéricos. Teoría de conjuntos. Determinantes. Propiedades. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Ecuaciones, inecuaciones y Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de n ecuaciones con n incógnitas. Métodos de reducción para resolver estos ///

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//15.-

sistemas. Polinomio de una variable. Operaciones con polinomios. Resolución de ecuaciones de segundo grado. Álgebra vectorial. Secciones cónicas. Variables y funciones. Distintos tipos. Clasificación. Representación gráfica y valor numérico de funciones. Finitas e infinitas. Función inversa. Campo de definición. Funciones trigonométricas. Logaritmos. Funciones exponenciales. Límites. Sucesiones. Funciones continuas. Propiedades. Derivadas. Incrementos de la variable y de la función. Razón. Definición. Interpretación geométrica. Función derivada. Reglas de derivación. Integral indefinida. Primitiva de una función. Tabla de integrales inmediatas. Integral definida. Cálculo combinatorio.

Perfil Docente Sugerido:

Profesor/a de nivel superior en Matemática.

Licenciado/a en Matemática.

Profesor/a en Matemática.

Bibliografía Sugerida:

Álgebra I. 21° Ed. A. Rojo. Editorial Magister Eos.

Precálculo: Matemáticas para el Cálculo. 6° Ed. J. Stewart; L. Redlin y S. Watson. Cenaje Learning.

Matemáticas aplicadas a la administración y la economía. 4° Ed. J. Arya y R. Lardner. Prentice Educación.

Nota: La bibliografía puede ser determinada por el docente en función de la didáctica a aplicar y el nivel que posean los/las estudiantes, ya que se recuperan muchos temas tratados en la formación del nivel secundario.

3. FÍSICA y FISICOQUÍMICA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	OCHENTA (80) horas cátedra.

Fundamentos:

El presente espacio retoma los fundamentos de la física de la formación del nivel secundario, con la intención de profundizarlos orientándolos a las tecnologías de los alimentos, fundamentalmente a los procesos productivos y de conservación de los alimentos.

Entran en juego fundamentalmente el análisis y empleo de los elementos que emplean las propiedades físicas aplicadas a los procesos de producción y control de calidad de los alimentos y el estudio de las propiedades térmicas y equilibrios termodinámicos para la conservación, necesarios para el buen desarrollo de las actividades de el/la Técnico/a Superior.

Objetivos:

Una vez cursada la materia, los/las estudiantes podrán:

- Comprender los fenómenos físicos y fisicoquímicos que de aplicación en la industria alimenticia.
- Utilizar adecuadamente los elementos y dispositivos que aprovechan las reglas de la física

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//16.-

para su aplicación en la industria alimenticia.

- Inferir soluciones aplicando las reglas de la fisicoquímica a la resolución de problemas.

Contenidos mínimos:

Metrología. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía y movimiento cinético. Fluidos: propiedades. Viscosidad. Densidad. Presión. Hidrostática. Dinámica de los fluidos. Ondas. Óptica. Microscopio. Electricidad. Ley de Ohm. Trabajo y energía. Conservación de la energía. Fuentes y generación de energías. Calorimetría y termometría. Primer y segundo principios de la termodinámica. Fisicoquímica. Conceptos, definiciones y principios básicos. Propiedades y sustancias puras. Ciclos de refrigeración. Máquinas térmicas y frigoríficas. Energía libre de Gibbs. Potenciales termodinámicos y equilibrios. Termodinámica de las soluciones. Equilibrio de fases y químicos. Cinética química. Fenómenos de transporte. Propiedades coligativas. Estado coloidal. Electroquímica. Absorción física y química.

Perfil Docente Sugerido:

Licenciado/a en Física.

Profesor/a de Física.

Ingeniero/a Físico/a.

Bibliografía Sugerida:

Física Principios y aplicaciones. D. Giaconelli. Pretince Hall.

Física clásica y moderna. Gettys, Keller y Skove. Mc Graw Hill.

Física para las ciencias de la vida. Jou Llebot, García. Mc Graw Hill.

Fisicoquímica. G. Castellan. 2º Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1987.

Fisicoquímica. Keith Laidler. 1º Ed. Compañía Editorial Continental, 1997.

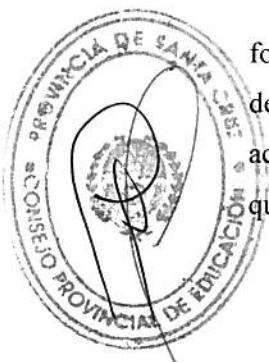
4. LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL

Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
SEIS (6) horas cátedra.	Anual.	CIENTO NOVENTA Y DOS (192) horas cátedra.

Fundamentación:

La química general debe estar fuertemente presente en la formación del técnico superior en bromatología y/o tecnología alimentaria, debido a la importancia que tienen los fenómenos químicos en los procesos de la producción y conservación alimenticia.

En el presente espacio se retoman los saberes del nivel secundario, con el fin de refrescar y fortalecer los conocimientos, dotándolos de nuevos saberes, fundamentalmente en lo referido a las destrezas operativas y trabajos de laboratorio, los cuales se deben desarrollar de manera segura y acorde a las normativas vigentes, previendo y conservando libres de contaminación los productos químicos y muestras de análisis.



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//17.-

Objetivos:

El/la estudiante que haya cursado este espacio estará en condiciones de:

- Trabajar en laboratorios de química de manera segura.
- Interpretar los análisis realizados y elaborar informes de laboratorios.
- Comprender las propiedades y las transformaciones químicas que ocurren en los diferentes materiales.
- Operar el equipamiento básico del laboratorio de manera segura para sí y para el equipamiento.

Contenidos mínimos:

Conceptos generales de la química. Estequiometría. Soluciones. Propiedades coligativas. Titulación en reacciones de sustitución y en reacciones redox. Equilibrio químico. Equilibrio Iónico. Electroquímica. Iones complejos. Reacciones características de los elementos de cada grupo. Funciones orgánicas y series homologas, nomenclatura. Estereoquímica. Distribución electrónica, polarización, resonancia. Estructura molecular y propiedades de los compuestos orgánicos. Tipos y mecanismos de las reacciones orgánicas. Macromoléculas. Funciones orgánicas acíclicas y cíclicas. Materia. Sistemas materiales. Estudio del estado líquido, sólido y gaseoso. Fenómenos físicos y químicos. Sustancias simples y compuestas. Elemento químico. Alotropía. Átomo, molécula e iones. Estructura atómica. Radiactividad. Leyes fundamentales de la química. Tabla Periódica de elementos. Uniones químicas. Unidad de cantidad de materia (mol). Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría. PH. Reacciones en disolución acuosa. Titulación ácido-base. Soluciones. Propiedades coligativas. Solubilidad. Cinética química. Equilibrio químico. Termodinámica química. Electroquímica. Química orgánica. Grupos funcionales. Macromoléculas estructura y clasificación. Normas de seguridad en el laboratorio. Colores de máquinas y tuberías. Iluminación adecuada. Almacenamiento y transporte. Rotulado. Precauciones. Simbología. Disposición de las sustancias peligrosas. Elementos y equipos. Enfermedades profesionales. Higiene industrial. Local de trabajo. Materiales explosivos, inflamables, combustibles, tóxicos, corrosivos, cáusticos y radioactivos. Fuego. Puntos de inflamabilidad, puntos de ignición, clases de fuego. Intoxicaciones agudas y graves. Aparatos de laboratorio, armado, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Precauciones en el armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza y calibración de materiales de laboratorio volumétrico, gravimétrico, etc. Uso y elaboración de fichas técnicas y seguridad.

Perfil Docente Sugerido:

Marco Teórico:

Profesor/a de Química.

Químico/a.

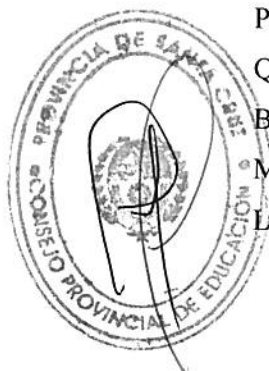
Bioquímico/a.

Marco Práctico:

Licenciado/a en Seguridad e Higiene.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//18.-

Técnico/a Superior en Seguridad e Higiene.
Laboratorista.

Bibliografía sugerida:

- Química general moderna. Babor, Joseph, una introducción a la química, física y a la química descriptiva superior.
Fundamentos de química. Burns, Ralph.
Manual del ingeniero químico. Antonio Valiente.
Química. Chang, Raymond.
Química inorgánica principio y aplicaciones. Bitler, Sydney.
Manual de procesos químicos en la industria I, II, III. George Austin.
Principios básicos y cálculo en ingeniería química. David Himmelblau.
Oil Property valuations. Richard Hughes.
Fundamentos de química general e inorgánica. H.R. Christen. -Ed.Reverté. - España.
Química inorgánica moderna. J.J. Lagowski. Trad. Española. Ed. Reverté. España.
Química general. Whitten 2º Ed., española. McGraw-Hill.
Química. R. Chang. Mc. Graw-Hill. México, D.F.

5. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
SEIS (6) horas cátedra.	Segundo Cuatrimestre.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentos:

La materia Probabilidad y Estadística es un espacio que viene a proveer los parámetros básicos y herramientas de éste campo de estudio con el objeto de ser aplicados a diferentes ámbitos del desarrollo laboral del Técnico Superior en Bromatología, mencionando como ejemplo: en diseño y proyecto, desarrollo y promoción de productos, procesos productivos y diferentes etapas de los procesos de control bromatológico y de calidad.

Objetivos:

Se pretende que el/la estudiante que ha cursado esta materia, esté en condiciones de:

- Comprender las nociones básicas de la disciplina para aplicarlas a las diferentes etapas de los procesos productivos de su campo del saber técnico profesional.
- Resolver problemas sencillos empleando modelos probabilísticos y/o estadísticos.
- Tome decisiones en función de los resultados de los estudios estadísticos y de probabilidad.

Contenidos mínimos:

Definición de probabilidad. Espacio de probabilidad. Naturaleza y objeto de la Estadística. Probabilidad y estadística. Población y muestra. Atributos y variables. Repetición de experimentos. Análisis descriptivo de datos: distribuciones de frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y sus /

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//19.-

acumuladas. Variables aleatorias. Distribuciones y densidades. Funciones de las variables aleatorias. Momentos. Variables aleatorias independientes. Sucesiones. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Introducción a la teoría de las probabilidades. El teorema central del límite. Inferencia estadística. Fórmula de Bayes. Muestras. Estimadores consistentes, suficientes y eficientes. Máxima verosimilitud. Intervalos de confianza. La distribución χ^2 . Verificación de hipótesis. Procesos estacionarios. Correlación y espectro de potencia. Diagrama de dispersión. Ecuación de regresión lineal.

Perfil Docente Sugerido:

Profesor/a de Probabilidad y Estadística

Bibliografía Sugerida:

Probabilidad y estadística: Aplicaciones y métodos. George Canavos. Editorial Mc Graw Hill.

Probabilidad y estadística. Ronald Walpope y Raymond Myers. Editorial Mc Graw Hill.

Otros sugeridos por el docente.

6. MICROBIOLOGÍA GENERAL		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Anual.	CIENTO SESENTA (160) horas cátedra.

Fundamentación:

El estudio de la Microbiología permitirá a los estudiantes conocer el amplio espectro de los microorganismos y comprender la importancia de los mismos para la salud.

Entendiendo que se denomina microorganismos a bacterias, hongos, virus y algunos parásitos, resulta sumamente importante su conocimiento y estudio, ya que están presentes en los alimentos, y es sumamente necesario determinar el contenido de gérmenes, minimizando las posibilidades de brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos.

Objetivos:

El estudio de la microbiología permitirá a Lo/as egresados/as:

- Conocer los microorganismos presentes en los alimentos e identificarlos.
- Entender la importancia de los microorganismos.
- Determinar cantidades presentes en las muestras y ensayos de laboratorio, desarrollo de cultivos entre otras actividades relacionadas con la microbiología.
- Realizar tareas de manipulación y observación de microorganismos, cuidando la preservación de las muestras, respetando las normas de calidad y seguridad e higiene.

Contenidos mínimos:

Célula procariota y eucariota. Estructura y morfología, nutrición, metabolismo curvo de crecimiento microbiano, factores de crecimiento, medios de cultivos, control de crecimiento. Principios que ///

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//20.-

influyen en el crecimiento, supervivencia y muerte microbiana en alimentos. Diversidad microbiana. Grupos representativos de eucariotas y procariotas. Procariontes: dominios Bacteria y Archaea. Eucariontes: hongos, algas, protozoos y helmintos. Virus, viroides y priones. Taxonomía de los microorganismos. Asociaciones microbianas. Genética microbiana. Interacción entre el microbio y el huésped. Enfermedad y epidemiología. Agente etiológico: medios de transmisión. Factores que afectan el desarrollo de microorganismos. Esterilización y cultivo. Microorganismos indicadores: de calidad y de inocuidad alimentaria, materias primas, procesos y productos elaborados. Relación de la estructura celular de los microorganismos y el ecosistema en alimentos. Procesos fermentativos. Deterioro microbiano de los alimentos; análisis por tipo de producto de los principales géneros microbianos involucrados y mecanismos de degradación de los principales nutrientes. Enzimas y metabolismo microbiano. Cinética enzimática. Biotecnología: Procesos enzimáticos, tratamiento de efluentes y otros. Concepto de microbiología predictiva, usos. Toma de muestras. Planes y tipos de muestreo. Principales técnicas de microbiología en los alimentos. Métodos rápidos en microbiología de alimentos: métodos físicos, químicos, inmunológicos y genéticos. Análisis de riesgo y control de los puntos críticos (desde el punto de vista microbiológico). Medios de cultivo. Técnicas de siembra y aislamiento. Técnicas de coloración. Multiplicación. Detección y recuento. Detección de bacterias patogénicas. Introducción a la epidemiología producida por enfermedades alimentarias, aspectos toxicológicos. Micotoxinas de hongos. Especies toxigénicas de: *Aspergillus*, *Penicillium* y otros. Virus causantes de enfermedades alimentarias. Conservación sobre la base de la actividad biológica. Requisitos legales establecidos en la legislación vigente. Normas de seguridad en laboratorio microbiológico.

Perfil Docente Sugerido:

- Microbiólogo/a.
- Biólogo/a.
- Profesor/a de Biología.
- Profesor/a de Química.

Bibliografía Sugerida:

Brock Biología de los microorganismos. 10° Ed. Medigan. Editorial: Pearson Prentice Hall. Madrid.
 Microbiología. 5° Ed. Prescott. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. Madrid.

7. GESTIÓN DE LA CALIDAD ALIMENTARIA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
TRES (3) horas cátedra.	Anual.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentación:

Sin lugar a dudas, la calidad de los productos alimenticios constituye una de las primordiales responsabilidades de los/as técnicos/as en tecnología de los alimentos y en bromatología, sobre todo teniendo en cuenta la necesidad de garantizar la calidad y seguridad sanitaria del proceso propiamente

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//21.-

dicho, el seguimiento y trazabilidad desde la materia prima hasta el producto alimenticio puesto en la boca de expendio.

Éste constituye uno de los principales campos de acción y de desarrollo de las actividades técnico profesionales del/la egresado/a.

Objetivos:

El espacio se constituye como un campo de formación que permitirá al/la egresado/a:

- Comprender la importancia del respeto por las normas de calidad e higiene, en la industria alimenticia.
- Realizar el seguimiento de lotes de producción para garantizar la calidad de los productos bajo su responsabilidad.
- Desempeñar tareas de control de calidad en los procesos de producción alimenticia, conociendo la normativa vigente.

Contenidos mínimos:

Buenas Prácticas de Manufactura. Procesamientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Normas de calidad. Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados. Control estadístico de calidad. POES (Procesamientos operativos estandarizados). Análisis de Riesgos y puntos críticos. Principios generales de la garantía de salubridad de los alimentos. Buenas Prácticas de Elaboración. Manipulación de alimentos. Diagramas de control de procesos. Análisis de fallos y sus causas. Seguimiento de productos. Organización, implantación y seguimiento de un plan de calidad. Departamentos implicados. Responsabilidades. Calidad total. Calidad de los alimentos. Otras Herramientas. Sistemas de calidad integrados Elaboración de Manuales, documentos, instructivos, elaboración de planes de trabajo, registros, herramientas de análisis y evaluación. Realización de las auditorías. Sistema de evaluación.

Perfil Docente Sugerido:

Diplomado/a o licenciado/a en Gestión de la Calidad e Inocuidad en Servicios Alimentarios o similares.

Ingeniero/a en Alimentos.

Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Master o Magister en Calidad Alimentaria.

Técnico/a Superior en Calidad Alimentaria.

Técnico/a Superior en Bromatología.

Técnico/a Superior en Alimentos.

Bibliografía Sugerida:

Sistemas de Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria. Guía para ISO 9001/2 Andrew Bolton. (2001) Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.

Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias. 2º Ed. José L. Aremendáriz Sanz.

0546

//.





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//22.-

Editorial Paraninfo.

Código alimentario argentino.

ISO 9000: 2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.

ISO 9001: 2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

ISO 22000: 2018. Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

8. PROCESAMIENTOS DE ALIMENTOS		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
TRES (3) horas cátedra.	Anual.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentación:

El presente espacio formativo constituye un acercamiento al conocimiento de los métodos y técnicas de producción de alimentos. A través del cursado, los estudiantes conocerán las propiedades físicas de los alimentos técnicas básicas para la producción y conservación a pequeña escala, introduciéndose paulatinamente a las técnicas industriales aplicadas en los procesos de selección, manipulación, fabricación o elaboración y conservación de alimentos.

Objetivos:

Introducir al/la estudiante al mundo de la tecnología de los alimentos, siendo capaz de:

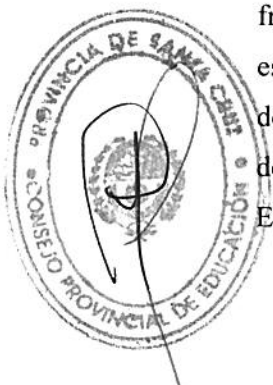
- Reconocer la calidad de las materias primas.
- Realizar las tareas preliminares de preparación para la elaboración.
- Realizar procesos comunes de elaboración.
- Acondicionar las materias primas y productos elaborados para conservación primaria y/o de consumo familiar.

Contenidos Mínimos:

Procesos de alimentos. Propiedades físicas de los alimentos. Propiedades estructurales de los alimentos. Los alimentos como sistemas coloidales. Transiciones de fase. Materias primas. Estacionalidad. Variabilidad. Senescencia. Presencia de contaminantes. Selección, Clasificación, Reducción de tamaño, Acondicionamiento: limpieza, enfriamiento, almacenamiento. Operaciones de separación, Tamizado, sedimentación, centrifugación, filtración, osmosis inversa, extracción por presión, extracción líquido-líquido extracción por fluidos supercríticos, destilación. Operaciones de agregación: mezcla de sólidos y líquidos. Obtención de emulsiones. Aditivos emulgentes, espesantes y estabilizadores. Cocción, efectos de la cocción en los componentes, diferentes tipos de cocción: fritura, horneado, al vapor, microondas, escalado. Refrigeración y congelamiento: Aplicaciones, estimación de tipo de enfriamiento. Congelamiento. Cambios que produce. Almacenamiento y descongelamiento de productos congelados. Pasteurización y esterilización. Fundamentos. Isotermas de porción. Mecanismos. Métodos de preservación: ahumado, salazón, reducción de PH, alta presión. Envases. Envases en atmósfera modificada, materiales de envasado.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//23.-

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Ingeniero/a en Alimentos.

Bibliografía Sugerida:

Buenas prácticas para una alimentación saludable de los argentinos. Sergio Britos; Agustina Saravi; Fernando Vilella. Editorial: Facultad de Agronomía.

Bromatología en casa. Como comprar, manipular alimentos y mantener tu hogar limpio y seguro. Mariana Al; Erica Pitaro Hofman; Daniela Crimer. Editorial Vergara.

Alimentos en servicio. Producción, calidad y nutrición. Silvina Medin; Roxana Medin. Hygea Ediciones.

Conservas artesanales. Carolina Berduque. Editorial Grupo Clasa.

Los Alimentos: propiedades, conservación y manipulación. Eva María Valero Blanco; Balbina Roldan Rojas; María de los Ángeles Ortega de la Torre. IC Editorial.

OPCIÓN: TÉCNICO SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

SEGUNDO AÑO:

9. QUÍMICA ANALÍTICA.		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
TRES (3) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	CUARENTA Y OCHO (48) horas cátedra.

Fundamentación:

En líneas generales podemos decir que la química analítica es la rama de la química que se dedica al estudio y comprensión de la materia, es decir la composición de los materiales que componen una muestra, utilizando métodos experimentales de laboratorios.

Estos conocimientos son fundamentales para el desempeño profesional del técnico superior en bromatología.

Objetivos:

Se pretende que el/la estudiante que haya cursado este espacio, esté capacitado para:

- Comprender la importancia de la correcta manipulación de muestras y sustancias para la realización de análisis químicos.
- Realizar correctamente los procesos de estudio para determinar los compuestos o propiedades de una muestra.

Contenidos mínimos:

Fundamentos. El proceso analítico. Errores. Equilibrio químico. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Equilibrio de solubilidad. Titulometría. Electrólisis. Cálculo de PH. Hidrólisis. // /

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

 //24.-

Dispersiones coloidales. Análisis cualitativos y cuantitativos. Complejometría. Reactividad. Análisis instrumental. Espectrometría. Análisis espectrofotométrico de absorción y de emisión. Electroquímicos. Turbidez. Cromatografía.

Perfil Docente Sugerido:

Profesor/a de Química.
 Licenciado/a en Química.
 Ingeniero/a Químico.

Bibliografía Sugerida:

Análisis químico cuantitativo. D. Harris. Editorial Grupo Editorial Iberoamericana.
 Química Analítica. D.A. Skoog; D.M. Westt, y F.J. Holler. Editorial Mc Graw Hill.

10. GESTIÓN ORGANIZACIONAL		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CUATRO (4) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	SESENTA Y CUATRO (64) horas cátedra.

Fundamentación:

El espacio Gestión Organizacional, está destinado a actualizar saberes referidos a la toma de decisiones en función del análisis de la situación actual del mercado.

Se plantea como una herramienta para el diseño de proyectos de micro emprendimientos relacionados con el área de la alimentación, atendiendo a las demandas de un determinado sector consumidor.

De esta manera, retoma saberes adquiridos en los espacios Probabilidad y Estadística y Matemática Aplicada, y las utiliza para la toma de decisiones o en el asesoramiento a terceros, cumpliendo con su rol técnico profesional.

Objetivos:

El/la estudiante que haya cursado y aprobado este espacio, estará capacitado para:

- Interpretar las demandas de un determinado mercado.
- Realizar un análisis objetivo del mercado.
- Informar técnicamente acerca de la evaluación del mercado y del proyecto.
- Tomar o asesorar para la toma de decisiones en relación a la viabilidad de un determinado proyecto o negocio.

Contenidos mínimos:

Procesos de generación de ideas: fuentes. Evaluación de las ideas: investigación de mercado. Elección de las más potables. Parámetros. Factibilidad. Plan de Marketing. Marketing Mix. P.P.P.P (precio, producto, proveedores, canales de distribución). Plan de publicidad. Publicidad digital. Plan de negocios: fundamentación. Descripción del negocio. Estudio del mercado. Descripción general. ///

0546

//-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//25.-

Procesos productivos. Tecnología.

Plan de compras. Estructura legal. Organización y provisión de recursos humanos. Estudio económico financiero. Inversión financiera. Márgenes de utilidad. Decisiones de inversión y fuentes de financiamiento. Costos. Capital circulante. Capital propio inversión y autofinanciamiento. El crédito. El cálculo financiero, valuación. Cálculo de Interés. Sistema bancario argentino. Operaciones bancarias.

Perfil Docente Sugerido:

Profesor/a de Economía.

Contador/a.

Bibliografía Sugerida:

Estudios de mercado y planificación empresarial. Marketing y publicidad. F&G Editores.

Técnicas de organización y promoción. Marketing y publicidad. F&G Editores.

Publicidad digital, hacia una integración de la planificación, creación y medición. Esther Pastor Martínez, Nicolás Ojeda y Ángel Miguel. Alfaomega Grupo Editor.

Principios de administración. Héctor Álvarez. Editorial Eudecor.

Principios de economía. 8° Ed. Gegory Mankiw. Editorial Cengage Learning México.

Nota: El/la docente puede incorporar cualquier bibliografía de Economía – Economía I.

11. TÉCNICAS DEL LABORATORIO DE LOS ALIMENTOS		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CUATRO (4) horas cátedra.	Anual.	CIENTO VEINTIOCHO (128) horas cátedra.

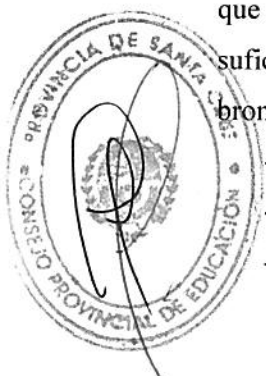
Fundamentación:

Básicamente, la bromatología es la ciencia que se dedica al estudio de la composición de los alimentos. Entre las principales ramas de acción del/la Técnico/a superior en Bromatología se encuentra el campo del control bromatológico, por tanto, es impensable que como profesional no posea los conocimientos suficientes y necesarios para su desempeño técnico profesional en el laboratorio de bromatología.

Objetivos:

Como bien es sabido que el campo de estudio de la bromatología es muy amplio, y no se pretende que el/la Técnico/a Superior reemplace ni compita en el campo laboral con los bromatólogos, sino que sea auxiliar de éste, en muchas actividades. Sin embargo, el abordaje generalista debe ser suficiente como para que pueda desempeñarse profesionalmente en diferentes campos de la bromatología:

- Determinar la composición de los alimentos a través de análisis específicos.
- Investigar las condiciones físicas de los alimentos.
- Determinar las condiciones de conservación y envase adecuados para la misma.



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//26.-

- Determinar el estado de salubridad de los alimentos.

Contenidos mínimos:

Métodos generales. Métodos directos e indirectos: análisis de proteínas, grasas, glúcidos y agua. Métodos analíticos normalizados y estandarizados aplicados a los alimentos. Análisis sensoriales y de detección de adulteraciones. Determinaciones generales de los alimentos: Densidad. PH. Humedad. Cenizas. Fibra Agua: características microbiológicas para la determinación de su calidad. Toma de muestra. Determinación de sólidos disueltos. Aniones y cationes, alcalinidad, dureza, sulfatos, compuestos nitrogenados, DBO, DQO. Métodos generales para la determinación de grasa y sustancias acompañantes. Índices de calidad de grasa y aceites. Determinación y cuantificación de Proteínas, péptidos y aminoácidos. Determinación y cuantificación de Carbohidratos, de vitaminas, minerales y aditivos. 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.

Perfil Docente Sugerido:

- Bromatólogo/a.
- Licenciado/a en Bromatología.
- Ingeniero/a Químico/a.
- Profesor/a de Química.
- Licenciado/a en Química.

Bibliografía Sugerida:

- Manual de laboratorio de ciencia de los alimentos. D.B. Ott. Editorial Universidad del Estado de Michigan.
- Análisis nutricional de los alimentos. J. Adrián; J. Potus; A. Poiffait. UFAC.
- Microscopía de los alimentos. O. Flinter.
- Análisis de lípidos. - F.W: Heming; J.N. Hawthorne.
- Análisis de los alimentos: Fundamentos, métodos, aplicaciones. R. Matissek.
- Análisis de los nutrientes de los alimentos. D.R. Osborne
- Elementos de bromatología descriptiva. G. Vollmer; G. Josst; D. Schenker; W. Sturm; N. Vreden.
- Microorganismos de los alimentos 1. Su significado y métodos de enumeración. 2° Ed. I.C.M.S.F. Editorial Acribia.

12. INTRODUCCIÓN A LA BROMATOLOGÍA.		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	OCHENTA (80) horas cátedra.

Fundamentación:

El campo de acción y el ámbito de desempeño de el/la Técnico/a Superior en Bromatología requieren de sólidos conocimientos referidos a las propiedades físicas y químicas de los alimentos.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//27.-

De esta manera podrá comprender los cambios fisicoquímicos que tienen lugar en los alimentos en procesamiento, conservación, almacenamiento, etc.

Objetivos:

El/la estudiante que haya cursado y aprobado este espacio estará en condiciones de:

- Comprender los principios fundantes de la bromatología.
- Conocer la composición química de los alimentos.
- Reconocer el valor nutritivo de los alimentos.
- Evaluar las pérdidas de nutrientes en el procesamiento de alimentos.

Contenidos mínimos:

Definición bromatológica de los alimentos: clasificación. Conceptos Generales: definiciones, objetivos e importancia de la Bromatología. Clasificación bromatológica de los alimentos. Alimentos inocuos. Causas de su inaptitud. Tipos de Contaminación. Deterioro de alimentos. ETAs: (Enfermedades transmitidas por los alimentos) posibles causantes, bacterias, virus, parásitos, hongos y levaduras y contaminantes químicos frecuentes. Consideraciones sanitarias respectivas. Métodos de muestreo. Principios generales de toxicología y toxicidad: definición, intoxicación aguda y crónica, riesgo toxicológico. Factores que condicionan la toxicidad. Fases de la acción tóxica. Propiedades físico-químicas de los tóxicos, absorción de tóxicos, diferentes formas distribución de los tóxicos por el organismo; eliminación de los tóxicos, determinación de la exposición. Conservación de los alimentos. Métodos físicos, químicos, biológicos.

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

Bibliografía Sugerida:

Alimentos: Introducción, técnica y seguridad. Roxana Medin. Editorial Hygea.

Micro-organismos de los alimentos 1. Su significado y métodos de enumeración. 2º Ed. I.C.M.S.F. Editorial Acribia.

13. QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Anual.	CIENTO SESENTA (160) horas cátedra.

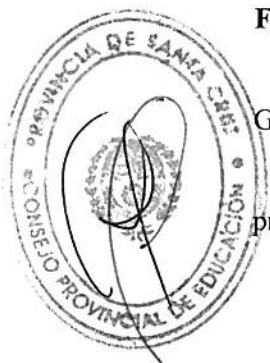
Fundamentación:

La presente materia aborda los conocimientos adquiridos en la materia Laboratorio de Química General y los profundiza, relacionándolos directamente con la química de los alimentos.

Es sumamente necesario que el técnico superior en tecnología de los alimentos conozca los procesos y reacciones químicas con el fin de preservar la calidad alimenticia, desde las materias //

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//28.-

primas, pasando por el proceso de producción, y conservación hasta la entrega del producto en boca de expendio o lugar de consumición.

Objetivos:

El desarrollo y estudio de la materia química de los alimentos permitirá entender y comprender los fenómenos que participan y afectan los alimentos.

Éste estudio permitirá:

- Conocer la composición química de los alimentos.
- Conocer los fenómenos químicos presentes en la industria alimentaria.
- Tomar decisiones en función de ellos.
- Valorar los aportes del estudio de la química a la industria alimentaria.

Contenidos mínimos:

Composición de los alimentos. Agua: fuentes de abastecimiento. Características organolépticas, físicas-químicas, estructura química y comportamiento dentro de los alimentos, actividad. Distribución en los alimentos. Congelamiento de alimentos. Proteínas. Aminoácidos, enlace péptico, estructura de las proteínas. Propiedades, solubilidad, desnaturalización propiedades funcionales. Proteínas alimenticias. Enzimas: propiedades, clasificación internacional, fundamentos de la actividad enzimática, velocidad de reacción enzimática, factores que influyen. Importancia de las enzimas en los alimentos. Pardeamiento enzimático. Lípidos: definición, clasificación, estructura química, propiedades físicas y químicas. Deterioro de las grasas y los aceites. Obtención de aceites. Hidratos de carbono: definición, clasificación estructura y comportamiento químico. Estereoisometría, comportamiento químico. Glucósidos: obtención, pardeamiento no enzimático. Fibras alimentarias. Vitaminas: definición, clasificación, propiedades, efectos de los procesos tecnológicos. Funciones que cumplen en los alimentos. Minerales: definición, clasificación, propiedades, principales minerales en los alimentos, composición, comportamiento y funciones de los minerales principales de los alimentos. Aditivos alimentarios: definición, clasificación, propiedades. Clasificaciones: por su origen, por sus propiedades.

Perfil Docente Sugerido:

Ingeniero/a Químico/a.

Profesor/a de Química.

Licenciado/a en Química.

Bibliografía Sugerida:

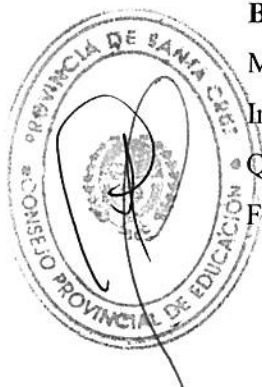
Manual de Química y Bioquímica de los alimentos. T.P. Coultate. Editorial Acribia.

Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. 4º Ed. Cheftel y Cheftel. Editorial Acribia.

Química de los alimentos. 4º Ed. S. Badui. Editorial Pearson Educación.

Fundamentos de Ciencia de los alimentos. V.A: Vaclavik. Acribia.

0546





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//29.-

14. BROMATOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
SEIS (6) horas cátedra.	Segundo Cuatrimestre.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentación:

Sin lugar a dudas el estudio de los alimentos, sus propiedades físicas y químicas, y los procesos de elaboración, cocción y como afectan a la salud, es fundamental para el desempeño profesional del técnico superior en bromatología. Este espacio es el primero de los dos que integran este fundante campo del saber.

Objetivos:

Introducir al estudiante en el amplio campo del saber de los procesos productivos de la industria alimentaria, conociendo los aspectos relevantes para participar activamente de ellos respetando las normas de seguridad e higiene. Una vez cursado este espacio, el/la estudiante estará en condiciones de:

- Reconocer los procesos de producción de productos alimenticios.
- Identificar los puntos críticos, en cuanto a seguridad alimentaria se refiere, de los procesos de producción manipulación y procesamiento de alimentos.
- Participar activamente del control bromatológico de los procesos productivos de la industria alimenticia.

Contenidos mínimos:

Alimentos lácteos: Leche, Composición química y propiedades físicas. Definición bromatológica de la leche. Aspectos microbiológicos. Clasificación de Leches. Cremas. Manteca, Quesos. Alteración, adulteración. Alimentos vegetales: definición y clasificación bromatológica de Frutas y hortalizas. Composición. Conservas. Alteraciones. Vegetales desecados, deshidratados y fermentados. Frutas, frutas desecadas, variedades. Composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias. Alimentos azucarados: clasificación: obtención. Propiedades físicas y químicas. Tipos de azúcares. Productos de confitería. Helados. Productos estimulantes o frutivos: definición, elaboración. Cacao, Café, Té. Yerba mate. Tipos comerciales obtención, disposiciones reglamentarias. Consideraciones higiénico-sanitarias. Alimentos cárnicos y afines. Definición. Clasificación. Composición. Estructura. Categoría de las carnes. Descripción y clasificación de los animales de ganado en los mataderos y frigoríficos. Proceso de matanza. Maduración de las carnes. Alteraciones. Putrefacción. Chacinados. Embutidos. Pescados: definición bromatológica. Descripción. Caracteres físicos, composición química genérica y clasificación. Propiedades nutritivas. Desecados, ahumados, embutidos, salados. Consideraciones higiénicas sanitarias. Huevos: Definición bromatológica, Propiedades físicas y químicas de la clara y yema de huevo. Clasificación. Importancia dietética Conservación. Derivados.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//30.-

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

Bibliografía Sugerida:

Ciencia de la Leche. Principios de técnica lechera. C. Alais. Editorial Reverté.

Tecnologías para el procesamiento de Frutas y Hortalizas. Elsa Bosquez Molina; Rosa María Galicia Cabrera; Dulce María Sanchez - Diaz Lima. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. México.

Elementos de bromatología descriptiva. G. Vollmer; G. Josst; D. Schenker; W. Sturm; N. Vreden. Manual de industrias de los alimentos. M.D. Ranken. Editorial Acribia.

Nuevo manual de industrias alimentarias. V. Madrid. Editorial Mundi Prensa.

El pescado y los productos derivados de la pesca. Ruitter.

Frutas y Hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. R. Wilwy. Editorial Acribia.

Tecnología de la fabricación de conservas. H. Sielaff. Editorial Acribia.

Nota: El/la docente puede sugerir distintas bibliografías para procesos productivos específicos como cervezas, chocolates, productos del mar, etc., atendiendo a la producción regional en la que se dicte el presente programa de estudios.

15. SALUD PÚBLICA

Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Segundo Cuatrimestre.	OCHENTA (80) horas cátedra.

Fundamentación:

La materia Salud Pública en la formación de el/la Técnico/a Superior en Bromatología, constituye un aporte para la comprensión de los fenómenos sociales relacionados con la salud colectiva, rescatando la promoción de la salud a través de la promoción y concientización, y haciendo énfasis la propagación de enfermedades, infecciones e intoxicaciones que se pueden dar a partir de la ingesta de alimentos contaminados o en mal estado.

Objetivos:

El/la estudiante de la Tecnicatura Superior en Bromatología, una vez cursado el espacio estará capacitado para:

- Valorar la importancia de la prevención en la salud pública.
- Comprender los fenómenos de transmisión de enfermedades a través de los alimentos.

Contenidos mínimos:

Concepto de Epidemiología. El método epidemiológico. Indicadores epidemiológicos. Promoción y prevención de la salud. Planificación y programación en Salud Pública. Análisis de las principales problemáticas de la salud individual y comunitaria. Sistema sanitario. Análisis de las principales problemáticas del ambiente en relación con la salud. Cadena epidemiológica. Microbiología de los /

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//31.-

alimentos y Salud pública. Los alimentos como vehículo de infección y de intoxicación.

Perfil Docente Sugerido

Licenciado/a en Salud Pública.

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

Bibliografía Sugerida:

Nociones Básicas de Epidemiología General. Carlos A. Urquijo; Joseba K. de Ustaran; Aldo Milie. Editorial EUDEBA.

Manual de Epidemiología y Salud Pública. Aguado Hernández. Editorial Médica Panamericana.

Manual práctico de nutrición. Hacia un estilo de vida saludable. Laura Beatriz López y equipo. Editorial Ursino.

16. NUTRICIÓN.		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
TRES (3) horas cátedra.	Anual.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentación:

El/la técnico/a superior en Bromatología no solo debe conocer la composición de los alimentos, en cuanto a la química, sino que además es necesario que pueda diferenciar los nutrientes, vitaminas, proteínas, fibras, lípidos, etc., que aportan al organismo para una buena salud.

Con este objetivo, el espacio pretende acercar a los/as estudiantes al conocimiento de las leyes de la alimentación, los procesos digestivos y de nutrición.

Objetivos:

El objetivo fundamental de este espacio, radica en la adquisición de saberes para valorar la importancia de la nutrición y su impacto en la salud.

En este sentido, el estudiante que haya cursado este espacio, será capaz de:

- Valorar el valor nutricional de los alimentos.
- Conocer el metabolismo de los diferentes nutrientes.
- Identificar combinaciones nutricionales saludables y perjudiciales para la salud.

Contenidos mínimos:

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

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//32.-

probióticos y prebióticos. Alimentación en situaciones especiales: dieta hipo sódica, hipo-hiper calórica, hipograsa, celíacos, diabéticos, rica-baja en fibra, entre otras.

Perfil Docente Sugerido:

Nutricionista

Licenciado/a en Nutrición

Bibliografía Sugerida:

Fundamentos de nutrición normal. Laura Beatriz López; Marta María Suarez. Editorial El Ateneo.

El poder del metabolismo. Frank Suárez. Editorial Metabolic Press.

Manual práctico de nutrición. Hacia un estilo de vida saludable. Laura Beatriz López y equipo. Editorial Ursino.

17. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES INICIALES		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
SEIS (6) horas cátedra.	Anual.	CIENTO NOVENTA Y DOS (192) horas cátedra.

Fundamentación:

En este espacio curricular se asegura la adquisición de los conocimientos y las habilidades prácticas referidos a los espacios curriculares incluidos en el primer y segundo año.

Los temas a tratar estarán en correspondencia con los contenidos abordados en las clases teóricas y prácticas de los espacios cursados.

Estas actividades pueden adquirir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevándose a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades como identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros.

Objetivos:

Introducir a el/la estudiante en el campo laboral, a través de la práctica efectiva en los procesos productivos.

De esta manera el/la estudiante que haya realizado las prácticas pre profesionalizantes de este nivel, tendrá conocimientos y destrezas para:

- Participar de manera activa en los procesos de control de calidad y salubridad de procesos productivos de pequeños emprendimientos de producción alimentaria.
- Comprender e identificar los análisis y controles que se realizan en los procesos productivos.
- Manipular insumos, materia prima y alimentos en forma segura.
- Tomar muestras de materias primas, alimentos procesados y productos alimenticios, de ///

//.-

0546





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//33.-

calidad y preservarlas de contaminación para su análisis.

- Realizar procesos productivos manteniendo en todo momento el respeto por las normas de higiene y seguridad de los alimentos.

Nota: Para realizar estas prácticas el/la estudiante deberá realizar los cursos de manipulación de alimentos y otros que establezcan las autoridades locales y contar con libreta sanitaria.

Contenidos Sugeridos:

Las prácticas en sí, no poseen contenidos específicos, sino que constituyen una aproximación progresiva a las lógicas del mundo del trabajo y la producción. Por este motivo, para esta unidad se sugiere:

Prácticas y/o Pasantías que incluyan la participación activa en procesos productivos de pequeños emprendimientos locales como panificadoras, fábricas de sándwiches y comidas rápidas, heladerías, entre otras, en las que los/las estudiantes puedan, además de participar activamente en los procesos de fabricación, realizar análisis de materias primas y procesadas, obteniendo información, y estableciendo registros.

El/la estudiante deberá hacer un registro de las actividades realizadas presentando al final del proceso, una evaluación de calidad de productos y procesos, métodos de manipulación y conservación empleados en establecimiento en el cuál realizó las prácticas, incorporando mejoras que se pudieran realizar, incluyendo proyecto de mejora con análisis de producto.

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

Bibliografía Sugerida:

El/la docente aconsejará acerca de la misma.

La bibliografía será definida por el/la estudiante en función del proyecto que establezca, o del informe que confeccione de sus prácticas profesionalizantes.

TERCER AÑO:

18. BROMATOLOGÍA II		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
SEIS (6) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	NOVENTA Y SEIS (96) horas cátedra.

Fundamentación:

Sin lugar a dudas el estudio de los alimentos, sus propiedades físicas y químicas, y los procesos de elaboración, cocción y como afectan a la salud, es fundamental para el desempeño profesional de el/la técnico/a superior en bromatología. Este espacio es la continuidad del primero de los dos que /

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//34.-

integran este fundante campo del saber.

Objetivos:

Introducir al estudiante en el amplio campo del saber de los procesos productivos de la industria alimentaria, conociendo los aspectos relevantes para participar activamente de ellos respetando las normas de seguridad e higiene. Una vez cursado este espacio, el estudiante estará en condiciones de:

- Reconocer los procesos de producción de productos alimenticios.
- Identificar los puntos críticos, en cuanto a seguridad alimentaria se refiere, de los procesos de producción manipulación y procesamiento de alimentos.
- Participar activamente del control bromatológico de los procesos productivos de la industria alimenticia.

Contenidos mínimos:

Alimentos farináceos. Definición y clasificación. Composición química. Derivados alimentarios. Harinas: definición y clasificación. Composición química. Productos de panadería, fideería y pastelería: definición y clasificación: Composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias. Bebidas alcohólicas. Definición y clasificación. Elaboración. Características físicas y químicas. Consideraciones higiénicas sanitarias. Alimentos grasos. Definición y Clasificación. Composición química. Propiedades físicas y químicas. Aceites alimenticios: definición. Clasificación. Obtención. Características físicas, químicas de las registradas en el C.A.A. Causas de inaptitud. Variedades. Consideraciones higiénicas sanitarias. Alimentos dietéticos. Definición, clasificación y composición aplicación, Aditivos alimentarios, correctivos y coadyuvantes.

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

Ingeniero/a Química.

Profesor/a de Química.

Licenciado/a en Química.

Bibliografía Sugerida:

Manual de industrias de los alimentos. M.D. Ranken. Editorial Acribia.

Cereales y Derivados Bromatología. M.SC. Ángela Zuleta.

Aceites y Grasas Alimentarios. Lawson Harry. Editorial Acribia.

Nuevo manual de industrias alimentarias. A. Madrid. Editorial Mundi Prensa.

Manual de Suplementos Dietéticos. José Luis Berdonces y Josep Allué. Editorial RBA Integral.

Aditivos Alimentarios. Inmaculada Mateos-Aparicio. Dextra Editorial.

Aditivos alimentarios. Nuria Cubero; Albert Monferrer; Jordi Villalta. Editorial Mundi Prensa.

Nota: El/la docente puede sugerir distintas bibliografías para procesos productivos específicos como cervezas, chocolates, productos del mar, etc., atendiendo a la producción regional en la que se dicte

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//35.-

el presente programa de estudios.

19. TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CUATRO (4) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	SESENTA Y CUATRO (64) horas cátedra.

Fundamentación:

Es sumamente necesario que podamos distinguir y optar por los alimentos saludables para nuestra dieta cotidiana. Sin embargo, para poder hacerlo, también debemos reconocer los que son nocivos o los que presentan deficiencias ya sea de procesamiento, conservación o bioquímicos, con presencia de toxinas.

El/la Técnico/a Superior en bromatología, es precisamente quien debe reconocer éstas características y prestar servicios de asesoramiento, control entre otros, con el fin de preservar la salud de la población.

Objetivos:

Este espacio pretende que el/la estudiante que haya cursado este espacio sea capaz de:

- Identificar las toxinas que pueden estar presentes en los alimentos.
- Comprender los mecanismos de transmisión y distribución de las toxinas, para trabajar en post de su prevención.
- Realizar la evaluación de la presencia de toxina en los alimentos

Contenidos mínimos:

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

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

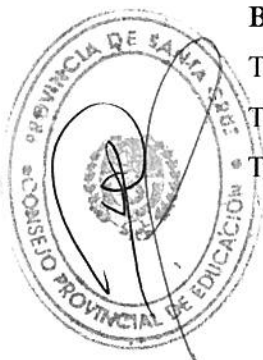
Licenciado/a en Bromatología.

Bibliografía Sugerida:

Toxicología y seguridad de los alimentos. R. Derache. Editorial Omega.

Toxicología alimentaria. Ana M. Cameán; Manuel Repetto. Editorial Díaz de Santos.

Toxicología y seguridad de los alimentos. R. Derache. Editorial Omega.



0546

//.-



//36.-

20. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CINCO (5) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	OCHENTA (80) horas cátedra.

Fundamentación:

El/la técnico/a superior en Bromatología debe conocer el marco legal en el cual se desempeñará profesionalmente. Con este objetivo, el espacio pretende acercar a el/la estudiante al conocimiento de las leyes que regulan su accionar, y establecen los parámetros de control de todo lo relacionado con la industria alimenticia.

Objetivos:

El objetivo fundamental de este espacio, radica en la adquisición de saberes para las buenas prácticas profesionales.

En este sentido, el/la estudiante que haya cursado este espacio, será capaz de:

- Valorar la normativa vigente para el cuidado de la salud a través de las buenas prácticas en la producción de alimentos.
- Respetar las normas vigentes en materia de producción alimenticia.
- Valorar la capacitación y actualización permanente.
- Reconocer el rol de las autoridades sanitarias de nuestro país.
- Aplicar la normativa vigente en los procesos productivos.

Contenidos mínimos:

Estudio de las leyes, decretos y resoluciones que normalizan el transporte, la producción, elaboración, fraccionamiento y comercialización de los alimentos. Marco institucional y legal en Argentina. Legislación Alimentaria Nacional, Internacional, Provincial y Municipal. Sistemas Nacionales y locales de control de alimentos. Normas de calidad. Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados. Documentos y registros. Control estadístico de calidad. POES. Legislación Alimentaria y Sanitaria. Código Alimentario Argentino. Normas MERCOSUR. CODEX. Organismos oficiales de control. Ordenanzas y Leyes Nacionales, Provinciales y Regionales. Legislación Ambiental. Normas (IRAM, ISO 9001, 14000, otras). Normativas del MERCOSUR y otros mercados internos y externos. Otros organismos internacionales de regulación de alimentos. Normas IRAM, ISO 9001, 14000. Manejo de residuos y efluentes Entes Regulatorios: funciones, alcances. Conceptos de: consumidor, alimento, aditivo alimentario, alimento genuino o normal, alimento alterado, alimento contaminado, alimento adulterado, alimento falsificado. Régimen de habilitaciones de productos alimenticios. Productos para el mercado externo. Inscripción de establecimientos elaboradores y de productos alimenticios. Inscripción de productos de consumo: nivel provincial, nivel nacional. Condiciones generales y particulares de fábricas, elaboradores, fraccionadores, transportadores, almacenadores, expendedores y comercio de alimentos. Productos dietéticos. Normas especiales. Aditivos alimentarios. Nombres comerciales. Restricciones en su uso. Máximos permitidos. Funciones del Inspector en transporte o en establecimiento. Procedimientos de toma de muestra. Confección de Actas, Infracciones, entre otras.

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//37.-

Estándares y normas de higiene y desinfección de pozos, cisternas, tanques, cañerías, entre otros.
Envases bromatológicamente aptos: tipos, clasificación según su estructura, ensayos requeridos.
Legislación vigente. Rotulación.

Perfil Docente Sugerido:

- Abogado/a.
- Doctor/a en Leyes.
- Ingeniero/a en Alimentos.
- Bromatólogo/a.

Bibliografía Sugerida:

- Código Alimentario Argentino.
- Código Alimentario Argentino, Anexo Mercosur.
- Reglamento de inspección de productos, subproductos y derivados de origen animal.
- Bromatología. L. Montes. Editorial Eudeba.
- Código de normas SENASA
- Higiene de los alimentos: textos básicos. 4º Ed. Programa conjunto FAO/OMS. Comisión CODEX Aliemntarius.
- Etiquetado de los alimentos. 5º Ed. Programa conjunto FAO/OMS. Comisión CODEX Aliemntarius.

21. SEGURIDAD E HIGIENE MEDIOAMBIENTAL		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
CUATRO (4) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	SESENTA Y CUATRO (64) horas cátedra.

Fundamentación:

El/la Técnico/a Superior en bromatología debe conocer la importancia de las normas higiénico-sanitarias, a fin de respetarlas y aplicarlas en su desempeño técnico profesional. Este espacio está diseñado para reflexionar acerca de los diferentes aspectos referidos a las buenas prácticas de la industria alimenticia, no solo en el proceso de producción propiamente dicho, sino también al empleo de los elementos de higiene y tratamiento de residuos.

Objetivos:

En la formación de el/la técnico/a superior en bromatología, y en post de su desempeño técnico profesional, se hace sumamente necesario brindar herramientas que posibiliten la formación para un desempeño laboral en el procesamiento de productos alimenticios, siendo capaz de:

- Conocer las normas higiénico-sanitarias de los procesos de la industria alimentaria en general.
- Identificar métodos y normas de tratamientos de efluentes de la industria alimentaria, para verificar su tratamiento adecuado.



0546

//.-



PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//38.-

Contenidos mínimos:

Legislación referida a Seguridad e Higiene industrial. Condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y en plantas procesadoras de alimentos. Higiene, desinfección, antisepsia, apertización, entre otros. Agentes de desinfección. Productos utilizados en la industria alimentaria. Equipamiento, utensilios y maquinarias para la higienización. Procedimientos de Higiene. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias. Brotes de ETAS (Enfermedades de Transmisión por alimentos). Reservorios y vehículos de infección, mecanismos de difusión. Tratamientos de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos. Incidencia ambiental. Tratamiento de residuos y contaminantes. Medidas de protección. Parámetros de control. Legislación referida a residuos tóxicos y peligrosos.

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Ingeniero/a en Alimentos Licenciado/a en Tecnología de los Alimentos.

Bibliografía Sugerida:

Higiene y Saneamiento en la industria alimentaria. Bases técnicas. Normativas. Giulio Roberto Li Padilla. Editorial Empresa Editora Macro.

Higiene General en la Industria Alimentaria. María García Hurtado. IC Editorial.

Higiene general en la industria alimentaria. Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria. AA.VV. Editorial MAD.

Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. J. Butters, J. Cowell y A Lilly.

22. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES ESPECIALIZADAS		
Carga horaria semanal:	Régimen:	Carga horaria total:
OCHO (8) horas cátedra.	Primer Cuatrimestre.	CIENTO VEINTIOCHO (128) horas cátedra.

Fundamentación:

En este espacio curricular se asegura la adquisición de los conocimientos y las habilidades prácticas referidos a los espacios curriculares incluidos en el segundo y tercer año.

Los temas a tratar estarán en correspondencia con los contenidos abordados en las clases teóricas y prácticas, poniendo de manifiesto estos saberes operativos en entornos reales de trabajo.

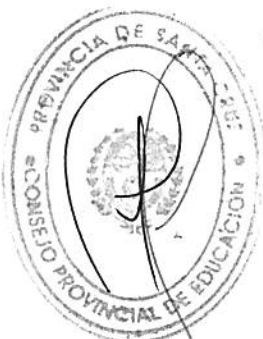
Estas actividades pueden adquirir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevándose a cabo en distintos entornos, pudiendo ser laboratorios, talleres, unidades productivas, y organizarse a través de variado tipo de actividades como identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros.

Objetivos:

Introducir al/la estudiante en el campo laboral, a través de la práctica efectiva en los procesos // // //

0546

//.-





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//39.-
productivos.

De esta manera el/la estudiante que haya realizado las prácticas profesionalizantes de este nivel, tendrá conocimientos y destrezas para:

- Participar de manera activa en estudios y ensayos de control bromatológico en los procesos productivos de la industria alimentaria.
- Identificar los puntos críticos del control de calidad y salubridad, en cada etapa de los procesos productivos.
- Manipular muestras de insumos, materia prima y alimentos en forma segura.
- Realizar procesos productivos manteniendo en todo momento el respeto por las normas de higiene y seguridad de los alimentos.
- Realizar toma de muestras y análisis de materias primas, alimentos manipulados y acondicionados para posterior consumo humano.
- Realizar análisis bromatológicos de insumos, materia prima y alimentos

Nota: Para realizar estas prácticas el/la estudiante deberá realizar los cursos de manipulación de alimentos y otros que establezcan las autoridades locales y contar con libreta sanitaria.

Contenidos Sugeridos:

Las prácticas en sí, no poseen contenidos específicos, sino que constituyen una aproximación progresiva a las lógicas del mundo del trabajo y la producción. Por este motivo, para esta unidad se sugiere:

Prácticas y/o Pasantías que incluyan la participación activa en procesos de control de calidad y en laboratorios de bromatología.

Finalmente, el/la estudiante podrá formular un proyecto y planificación de una empresa o emprendimiento de control bromatológico, que participe o asesore en la producción alimenticia, definiendo el equipamiento y los insumos, calculando obras de Infraestructura, tamaño, definiendo el sistema de seguimiento y control de los procesos y servicios en los que participaría, estableciendo la necesidad, incluyendo análisis económico, de sustentabilidad y de resultados esperados.

Perfil Docente Sugerido:

Bromatólogo/a.

Licenciado/a en Bromatología.

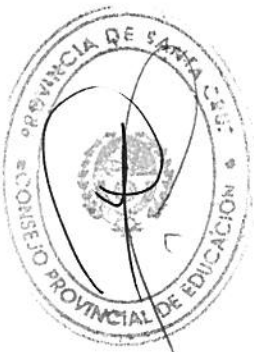
Licenciado/a en Producción de Alimentos.

Bibliografía Sugerida:

La bibliografía será definida por el/la estudiante en función del proyecto que establezca, y/o del informe que confeccione de sus prácticas profesionalizantes.

//.-

0546





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

//40.-

VIII - RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

AÑO	ASIGNATURA	CÓDIGO	CORRELATIVIDAD CÓDIGO ASIGNATURA
1	Lengua Extranjera: Inglés	1	
1	Matemática Aplicada	2	
1	Física y Fisicoquímica	3	
1	Laboratorio de Química General	4	
1	Probabilidad y Estadística	5	
1	Microbiología General	6	
1	Gestión de la Calidad Alimentaria	7	
1	Procesamiento de alimentos	8	
2	Química Analítica	9	3
2	Gestión Organizacional	10	
2	Técnicas del Laboratorio de los Alimentos	11	6
2	Introducción a la Bromatología	12	4
2	Química de los Alimentos	13	4
2	Bromatología de los Alimentos I	14	12 ¹
2	Salud Pública	15	
2	Nutrición	16	
2	Prácticas Profesionalizantes Iniciales	17	4
3	Bromatología II	18	14 ²
3	Toxicología Alimentaria	19	12 - 13
3	Legislación Alimentaria	20	
3	Seguridad e Higiene Medioambiental	21	11 - 12
3	Prácticas Profesionalizantes Especializadas	22	17

¹ Haber cursado y regularizado Espacio 12 Introducción a la Bromatología.

² Haber cursado y regularizado Espacio 14 Bromatología de los Alimentos.

0546





PROVINCIA DE SANTA CRUZ
Consejo Provincial de Educación

ANEXO II

SEDES DONDE SE IMPLEMENTA

Institución
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Sede Río Gallegos
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Sede Caleta Olivia
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Sede Pico Truncado
Instituto Superior de Enseñanza Técnica – Sede Puerto Deseado



0546