



DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

Tecnicatura Superior en Tecnología de los Alimentos

Año 2017

AUTORIDADES PROVINCIA DE RIO NEGRO

GOBERNADOR

Alberto WERETILNECK

MINISTRA DE EDUCACIÓN

Mónica Esther SILVA

SECRETARIO DE EDUCACIÓN

Juan Carlos URIARTE

DIRECTORA DE PLANEAMIENTO, EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN

María de las Mercedes JARA TRACCHIA

EQUIPO JURISDICCIONAL

María de las Mercedes JARA TRACCHIA

Nadia MORONI

Mario TORRES

Edición

Anahí ALDER

Cecilia V. OJEDA

Diseño y Diagramación

Paula TORTAROLO

EQUIPO INSTITUCIONAL

Responsable: María PAN

ÍNDICE

CAPÍTULO I. MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL	<u>Pág.5</u>
1.1 La Educación Técnico Profesional en la Provincia de Río Negro. Antecedentes y nuevos contextos.	<u>Pág.5</u>
CAPÍTULO II. FINALIDADES DE LA FORMACIÓN TÉCNICA EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	<u>Pág.7</u>
2.1 La Tecnicatura Superior en Tecnología de los Alimentos, aproximaciones a su campo de estudio, conocimiento.	<u>Pág.7</u>
2.2 Descripción de la Carrera	<u>Pág.7</u>
2.3 Identificación del Título	<u>Pág.8</u>
2.4 Denominación del Título	<u>Pág.8</u>
2.5 Duración de la Carrera en años académicos	<u>Pág.8</u>
2.6 Carga horaria de la Carrera	<u>Pág.8</u>
2.7 Objetivos de la Carrera	<u>Pág.8</u>
2.8 Campo Ocupacional	<u>Pág.9</u>
2.9 Perfil del Egresado	<u>Pág.9</u>
2.10 Condiciones de ingreso	<u>Pág.10</u>
CAPÍTULO III. FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR	<u>Pág.11</u>
3.1 Acerca del Currículum, el Conocimiento, la Enseñanza y el Aprendizaje	<u>Pág.11</u>
3.2 Consideraciones Metodológicas	<u>Pág.12</u>
3.3 Acerca de la Evaluación	<u>Pág.13</u>
CAPÍTULO IV. ORGANIZACIÓN CURRICULAR	<u>Pág.14</u>
4.1 Definición y caracterización de los Campos de la Formación y sus relaciones	<u>Pág.14</u>
4.2 Carga horaria por Campo	<u>Pág.14</u>
4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta	<u>Pág.15</u>
CAPÍTULO V. ESTRUCTURA CURRICULAR	<u>Pág.17</u>
5.1 Mapa Curricular	<u>Pág.17</u>
CAPÍTULO VI. UNIDADES CURRICULARES	<u>Pág.18</u>
6.1 Presentación de las Unidades Curriculares. Componentes básicos	<u>Pág.18</u>
6.2 CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL	<u>Pág.18</u>
6.2.1 PRIMER AÑO	<u>Pág.18</u>
6.2.1.1 Psicología Social	<u>Pág.18</u>
6.2.1.2 Matemática	<u>Pág.19</u>
6.2.3 TERCER AÑO	<u>Pág.19</u>
6.2.3.1 Ética Profesional	<u>Pág.19</u>
6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO	<u>Pág.20</u>
6.3.1 PRIMER AÑO	<u>Pág.20</u>
6.3.1.1 Química General e Inorgánica	<u>Pág.20</u>
6.3.1.2 Biología General	<u>Pág.20</u>
6.3.1.3 Biofísica	<u>Pág.21</u>
6.3.1.4 Química Orgánica	<u>Pág.22</u>

6.3.1.5 Introducción al Derecho	Pág.22
6.3.2 SEGUNDO AÑO	Pág.23
6.3.2.1 Seguridad e Higiene Industrial	Pág.23
6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA	Pág.23
6.4.1 PRIMER AÑO	Pág.23
6.4.1.1 Introducción a la Tecnología de los Alimentos	Pág.23
6.4.1.2 Microbiología de los Alimentos	Pág.24
6.4.2 SEGUNDO AÑO	Pág.24
6.4.2.1 Bioquímica	Pág.24
6.4.2.2 Bromatología I	Pág.25
6.4.2.3 Bioestadística	Pág.25
6.4.2.4 Bromatología II	Pág.26
6.4.2.5 Diseño Higiénico de Instalaciones Alimentarias	Pág.27
6.4.2.6 Conservación de los Alimentos	Pág.27
6.4.2.7 Inspección y Control de los Alimentos	Pág.28
6.4.3 TERCER AÑO	Pág.28
6.4.3.1 Aplicación de Normas Alimentarias	Pág.28
6.4.3.2 Gestión de Calidad	Pág.29
6.5 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	Pág.29
6.5.1 PRIMER AÑO	Pág.31
6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I	Pág.31
6.5.2 SEGUNDO AÑO	Pág.32
6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II	Pág.32
6.5.3 TERCER AÑO	Pág.33
6.5.3.1 Práctica Profesionalizante III	Pág.33
VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	Pág.35

CAPÍTULO I

1. MARCO DE LA POLÍTICA EDUCATIVA PROVINCIAL Y NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.

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

La Ley de Educación Nacional N° 26206 define el Sistema Educativo Nacional en cuatro niveles –Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior– y ocho modalidades, entre las cuales se ubicada como tal la Educación Técnico Profesional. Esta última se rige por las disposiciones de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058 y es la Educación Secundaria y la Educación Superior responsable de la formación de Técnicos Secundarios y Técnicos Superiores en áreas ocupacionales específicas y de la Formación Profesional.

En el ámbito provincial la sanción de la Ley Orgánica de Educación F N° 4819, establece en el Título 4, Cap. III, Art. 45, inc. b) “La habilitación de mecanismos administrativos e institucionales que permitan la elaboración de propuestas de formación de técnicos (...) superiores no universitarios como también de formación profesional en las diferentes áreas de la producción y los servicios, de acuerdo a las necesidades y potencialidades de desarrollo de cada región de la provincia”.

Toda Educación Técnico Profesional en el Nivel Superior tiene la intencionalidad de diseñar itinerarios profesionalizantes que permitan iniciar o continuar procesos formativos sistemáticos en diferentes áreas ocupacionales.

El ámbito y el nivel de Educación Superior se caracterizan por los rasgos peculiares de sus instituciones. Ellas deben no sólo desarrollar funciones relativas a la enseñanza sino también las concernientes a investigación, desarrollo, extensión y vinculación tecnológica, e innovación.

Dada la pluralidad de instituciones de Educación Superior que actualmente brindan, como parte de su oferta formativa la modalidad de Educación Técnico Profesional, se marca como orientación la progresiva especificidad de tales instituciones, de modo de asegurar las condiciones institucionales necesarias para que la expectativa señalada en el apartado anterior pueda concretarse.

En las últimas décadas en la Provincia de Río Negro se ha producido un incremento de propuestas formativas de Educación Superior Técnico Profesional que se implementan desde los Institutos Superiores, con anclaje territorial en diferentes puntos de la geografía provincial dando respuestas a las necesidades de formación e inserción laboral. En consonancia con lo que establece la Ley de Educación F N° 4819, en su Art. 55 establece que: “Las instituciones que brindan Formación Profesional deben reflejar en su propuesta de formación una estrecha vinculación con el medio productivo local y regional en el cual se encuentran insertas para dar respuesta a las demandas de calificación en aquellos sectores con crecimiento sostenido”.

Estas instituciones han transitado diferentes contextos, en cuanto a sus inicios y desarrollo, destacándose las acciones destinadas a cubrir el territorio y satisfacer las demandas de formación específica para el sector socio – productivo, promoviendo una adecuada diversificación, que atiende a las expectativas y requerimientos de la estructura productiva, aprovechando en forma integral los recursos humanos, incrementando las posibilidades de actualización y reconversión para los integrantes del sistema y sus egresados.

De este modo identificamos momentos históricos vinculados a las primeras acciones, contándose con establecimientos que surgieron por medio de políticas nacionales (dependientes de la Ex DINEA), transfiriéndose luego al ámbito provincial; otros que se iniciaron a través de iniciativas locales (acuerdos interinstitucionales); aquellos que surgieron a partir de la reconversión institucional (establecimientos que constituían el sistema de formación Docente) y finalmente los establecimientos de creación reciente, que en muchos casos son propuestas ensambladas en los Institutos Superiores de Formación Docente

Asimismo cabe destacar el desarrollo de la Educación Privada cuya oferta educativa representa otra alternativa de Educación Superior Técnico Profesional ligada a diferentes campos del conocimiento, orientadas a la enseñanza aplicada y su vinculación con el empleo, y enfocada en el aumento de la demanda de formación, por parte de una población estudiantil cada vez más heterogénea, con particularidades asociadas al desarrollo económico y social.

Asimismo cabe destacar el desarrollo de la Educación Privada cuya oferta educativa representa otra alternativa de Educación Superior Técnico Profesional ligada a diferentes campos del conocimiento, orientadas a la enseñanza aplicada y su vinculación con el empleo, y enfocada en el aumento de la demanda de formación, por parte de una población estudiantil cada vez más heterogénea, con particularidades asociadas al desarrollo económico y social.

CAPÍTULO II

2. FINALIDADES DE LA FORMACION TÉCNICA EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

2.1 La Tecnicatura Superior en Tecnología de los Alimentos, aproximaciones a su campo de estudio y conocimiento e impacto regional.

La industria de los alimentos es un área en permanente crecimiento, proveer con alimentos en cantidad y calidad suficiente para hacer frente a los requerimientos nutricionales crecientes de la población mundial, constituyen un imperativo ético de los estados.

La carrera de Técnico Superior en Tecnología de los Alimentos, tiene por finalidad formar recursos humanos con una sólida base tecnológica con competencias para analizar el proceso de transformación de las materias primas y convertirlas en productos alimenticios.

El futuro técnico contará con competencias para resolver problemas específicos del área relacionados con la adecuada selección de los insumos, controlar la recepción, almacenamiento y expedición de materia prima, insumos y/o productos terminados de la industria alimentaria; implica también el control de los envases y materiales que se encuentran en contacto directo con los alimentos.

Atento a las exigencias a nivel nacional e internacional, el futuro técnico deberá contar con formación para desempeñarse en diferentes situaciones y contextos regionales que caracterizan la producción de alimentos en la provincia y el país, analizando y comprobando las condiciones técnicas e higiénicas requeridas en las materias primas e insumos determinando si los mismos son aptos para su posterior transformación. Desarrollará el control de calidad en toda la línea de producción hasta llegar al consumidor final.

La producción de materias primas del rubro de la alimentación, ubica a la Argentina en un lugar destacado y la caracterizan en el ámbito internacional por su diversidad y calidad, sin embargo es necesario destacar problemas en el procesamiento. La coexistencia de sistemas modernos con tradicionales muchas veces torna en ineficientes y costosos e inciden en la calidad de los productos, condicionando las exportaciones de productos elaborados.

Atento a éstos factores y considerando que la sustentabilidad en la producción de alimentos constituye un problema para la humanidad surge la necesidad de vincular recursos económicos, humanos y políticas para el correcto procesamiento de las materias primas, haciendo especial hincapié en la producción, almacenamiento, conservación y control en la distribución de los mismos.

2.2 Descripción de la carrera

Conforman el presente diseño, espacios curriculares consideradas troncales como Bromatología I, II, Tecnología de los alimentos, Conservación de los alimentos e Inspección y Control, Microbiología de los alimentos, articuladas con asignaturas del Campo de Formación General como Psicología Social y Matemática, Química General e Inorgánica, Biología, del Campo de la Formación de Fundamento- entre otras- destinadas a la construcción de saberes que posibiliten la participación activa y reflexiva del ámbito laboral específico del Técnico en Tecnología de los Alimentos.

El desarrollo de contenidos se estructurará en espacios teórico/ prácticos en el campo de la

Química y la Biología, particularmente en: Microbiología, Legislación Alimentaria, en Normas de Calidad locales e internacionales.

Los futuros técnicos abordarán contenidos que les permita intervenir en los procesos de producción, fraccionamiento, almacenamiento, distribución y conservación de alimentos con formación en procesos industriales vinculados a la transformación de alimentos, herramientas indispensables para su actividad profesional.

2.3 Identificación del título:

- **Sector de la actividad socio-productiva:** Industria alimentaria
- **Denominación del perfil profesional:** Tecnología de los alimentos.
- **Familia Profesional:** Industria alimentaria

2.4 Denominación del Título:

Técnico Superior en Tecnología de los Alimentos

2.5 Duración de la carrera:

2 años y un semestre

2.6 Carga horaria total:

1856 hs

2.7 Objetivos de la carrera:

- Formar Técnicos Superiores con saberes que les permita aplicar y controlar la ejecución de normas de higiene y seguridad, ambientales, inocuidad, inspección e integridad a fin de alcanzar los estándares de calidad definidos en la producción y comercialización de los distintos tipos de alimentos.
- Promover en los estudiantes el desarrollo de conocimientos tecnológicos al servicio de la complejidad de la realidad social y en la búsqueda de alternativas respecto a la problemática de la provisión de los alimentos, desde una orientación ética y humanística.

2.8 Campo Ocupacional:

Ámbito Laboral	Ámbito Profesional
<ul style="list-style-type: none">▪ Empresas e instituciones de diversa complejidad contratistas o de servicios para el área de las industrias de los alimentos, oficinas técnicas, empresas de higiene y seguridad alimenticia y/o microemprendimientos destinadas a brindar servicios, organismos gubernamentales y no gubernamentales. Instituciones de Investigación y Desarrollo Públicas o Privadas, en laboratorios y plantas de Universidades, en laboratorios de análisis especializados, en Instituciones Públicas en las áreas de control bromatológico de alimentos y en emprendimientos generados por el técnico o integrando pequeños equipos de profesionales.▪ Empresas referidas a la asistencia técnica y comercialización de materias primas y productos terminados.▪ Laboratorios de control de calidad de productos terminados, semielaborados y materias primas de la industria y el comercio de alimentos.▪ Plantas de procesos productivos de alimentos derivados de vegetales, carnes, leche, productos artificiales, entre otros.▪ Industrias de acopio, selección y transporte de productos del agro.▪ Centros de Fiscalización en organismos oficiales.	<ul style="list-style-type: none">▪ El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos y/o prestar servicios de asistencia técnica a terceros.▪ En las actividades profesionales puede brindar servicios de asistencia técnica en áreas ligadas a los procesos de transformación que requieran de sus conocimientos, tales como: control de elaboración, tratamientos de residuos, efluentes y emisiones, organización, gestión, control de calidad, control bromatológico, aspectos de seguridad e higiene y todos los otros aspectos relacionados a su trayectoria formativa.▪ Evalúa la factibilidad técnico – económica de microemprendimientos.▪ Proyecta y gestiona la instalación de laboratorios y plantas de pequeña y mediana escala vinculados al sector alimentario.▪ Selecciona, adquiere y supervisa el montaje de equipos de laboratorio y de plantas de la industria de la alimentación.

2.9 Perfil del Egresado

El Técnico Superior en Tecnología de los Alimentos contará con formación 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:

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

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

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

Realizar e interpretar los análisis y ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso y productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medio ambiente.

Aplicar y controlar la ejecución de normas de higiene y seguridad, ambientales, inocuidad, inspección e integridad a fin de alcanzar los estándares definidos en la producción y comercialización de los distintos tipos de alimentos.¹

2.10 Condiciones de Ingreso

Teniendo en cuenta el Reglamento Académico Marco de la Jurisdicción, Resolución N° 4077/14, en el mismo se establecen las siguientes condiciones:

Artículo 5°: Ingreso.- A las instituciones de Educación Superior dependientes de la Provincia de Río Negro se ingresa de manera directa, atendiendo a la igualdad de oportunidades y la no discriminación.

Artículo 6°: Inscripción.- Para inscribirse en una institución de Educación Superior es necesario presentar la siguiente documentación:

- a) Solicitud de inscripción.
- b) Constancia de estudios secundarios completos, acreditados con la presentación del título en original y copia, o constancia de título en trámite o constancia de finalización de cursado del secundario con materias adeudadas.
- c) Fotocopia autenticada del documento de identidad (datos de identificación y domicilio).
- d) Partida de Nacimiento actualizada, original y copia autenticada.
- e) CUIL.

Esta documentación debe obrar en el legajo de cada estudiante al comenzar el ciclo lectivo. Por Secretaría de Estudiantes se realiza la carga de ingresantes en el sistema SAGE-LUA o sistema de administración de estudiantes equivalente, y se mantendrá actualizada la información respecto a su condición de regularidad y rendimiento académico.

¹ Marco de Referencia. Técnico Superior en Tecnología de los alimentos. Op Cit

CAPÍTULO III

3. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA DE LA PROPUESTA CURRICULAR

3.1 Acerca del Currículum: el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje.

La Educación Técnico- Profesional se constituye en un ámbito relevante de crecimiento y profesionalización en tiempos de avance científico-tecnológico. La formación de los profesionales se presenta como una necesidad. Esta modalidad establece una estrecha vinculación entre el campo educativo y el campo laboral y requiere de propuestas curriculares abiertas - flexibles en permanente actualización vinculadas con los contextos de actuación.

La Educación Técnico Profesional pretende una sólida formación teórico-práctica que incorpore el desarrollo de capacidades, destrezas en el manejo de la especificidad técnica para la que se forma y el aprendizaje de capacidades más integradoras que vinculen conocimientos con habilidades que apunten a la puesta en escena de herramientas de análisis en contextos, para la toma de decisiones. Esta visión intenta articular la formación de un profesional que aprenda no sólo aspectos instrumentales y técnicos sino contextuales frente a las demandas ocupacionales de la región. En este sentido la Ley de Educación Superior Nacional 24.521 en su Título II Capítulo 1 Artículo 3 explicita que :“ la educación superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático”.

En este sentido se estructuran los Diseños Curriculares para la Formación Técnico Profesional y para comprenderlo es necesario explicitar las concepciones de currículum, conocimiento, enseñanza y aprendizaje que orientan el modo que asume el proceso formativo.

Todo currículum explicita ideas, conocimientos, posiciones acerca del hombre, la cultura y la sociedad. Se presenta como representación y concreción de un proyecto político-social-cultural en el que se manifiestan las intencionalidades educativas. El currículum se considera una herramienta de profesionalización en el sentido de promover capacidades en los ciudadanos para lograr progresos personales, profesionales y sociales. El currículum se concibe aquí como: “la expresión de un proyecto político, pedagógico y cultural, escenario de conflictos entre múltiples intereses e intencionalidades, es un eslabón entre la teoría educativa y la práctica pedagógica, entre lo que se afirma que puede ser la educación y lo que finalmente es. Por eso debe ser concebido como un proceso que involucra la práctica pedagógica misma como uno de sus componentes básicos.”²

En el Currículum se seleccionan y sintetizan conocimientos que una sociedad define como válidos a ser transmitidos. Construidos y producidos socialmente que deben ser comprendidos en su carácter histórico y provisional. El conocimiento se presenta como un producto objetivado y contradictorio de procesos históricos sociales, culturales que son interpelados permanentemente por relaciones de poder.

² Diseño Curricular de la Formación Docente (1988)

En relación a los conocimientos a transmitir concebimos a la enseñanza como una práctica compleja que se sitúa en contextos configurados por múltiples dimensiones: institucionales, pedagógicas, didácticas, éticas, políticas. Su particularidad está definida por su relación específica con los conocimientos y los contextos de prácticas donde se producen.

La enseñanza implica siempre un intento deliberado y con relativa sistematicidad de transmisión de conocimientos. Toda enseñanza al ser una acción deliberada no es neutral sino que siempre se evidencia como una actividad política. Como toda acción intencional involucra aspectos personales, sociales y contextuales. En este sentido los aportes de las teorías psicológicas y sociológicas que toman lo grupal y lo social como intervinientes en el aprendizaje son un aporte relevante.

La enseñanza es un campo de prácticas que articula distintos ámbitos de decisión; el político, ético, epistemológico, el técnico y el de los contextos específicos de enseñanza. El desarrollo de una enseñanza situada requiere incorporar la dialéctica permanente entre los conocimientos y su transferibilidad en el ámbito de acción, esto exige la incorporación de diversos abordajes metodológicos según los campos de conocimientos que se involucren.

La intervención en la enseñanza involucra la relación con un aprendiz con sus características y las particularidades del conocimiento a transmitir. El aprendizaje hace referencia a los procesos a través de los cuales se adquieren los conocimientos. La enseñanza influye en el aprendizaje desde la tarea de aprendizaje que realiza el propio estudiante. Las situaciones de enseñanza que se proponen promueven procesos de aprendizaje y construcción de significados por parte del estudiante. Planteamos una concepción de aprendizaje como proceso de construcción de conocimientos que promueven la transferencia y comprensión de los mismos en situaciones cotidianas. Ubica al estudiante como un sujeto activo intelectualmente con posibilidades de aprendizaje personal y formado a través de la mediación con otros.

3.2 Consideraciones Metodológicas

El componente Metodológico requiere de la articulación entre el conocimiento como producción objetiva (lo epistemológico objetivo) y el conocimiento como problema de aprendizaje (lo epistemológico subjetivo) de este modo es concebido como un proceso de construcción. Lo metodológico implica tener en cuenta no solo la especificidad del contenido sino además una posición interrogativa frente a él necesaria para superar una postura instrumentalista y mecanicista en relación al método.

La construcción metodológica “se conforma a partir de la estructura conceptual (sintáctica y semántica) de la disciplina y la estructura cognitiva de los sujetos en situación de apropiarse de ella. Construcción de carácter singular que se genera en relación con un objeto de estudio particular y con sujetos particulares. Se construye casuísticamente en relación con el contexto (áulico, institucional, social y cultural)”³.

Una propuesta de enseñanza es un acto particular y creativo “de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los sujetos y las situaciones y los contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan.”⁴

La propuesta metodológica deberá enfocarse a propiciar la confianza y seguridad en los estudiantes promoviendo actitudes de escucha respeto y comprensión que favorezcan la constitución de su identidad como futuros profesionales.

³ Edelstein, G. (1996): “Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo”. En: *Corrientes Didácticas Contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós

⁴ Edelstein, G. Op Cit.

3.3 Acerca de la Evaluación

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

Fernández Sierra⁵ plantea que la evaluación condiciona y determina la vida académica dentro y fuera del aula, involucrando todos los estamentos educativos, desde el trabajo de estudiantes y profesores hasta las decisiones políticas de más alto nivel.

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

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

“La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente”⁶

Esto nos lleva a afirmar la necesidad de revisar la definición de evaluación que suele sostenerse en los ámbitos educativos y que sólo la ligan a la constatación de conocimientos aprendidos. La evaluación debe concebirse “desde su inclusión permanente y constante en nuestra cotidianeidad áulica y como una responsabilidad compartida”⁷

La evaluación como práctica de aprendizaje y de enseñanza promueve instancias de auto, co y heteroevaluación y no actividades instrumentales que generan medición y clasificación de los aprendizajes en los sujetos.

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

⁵ Fernández Sierra, J. (1994). "Evaluación del Currículo: perspectivas curriculares y enfoques en su evaluación". En: Teoría del desarrollo del currículo. Málaga: Aljibe.

⁶ Casanova, M. A. (1995). *Manual de evaluación educativa*. La Muralla, Madrid.

⁷ Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular para la Formación Docente de Nivel Primario*. Subsecretaría de Formación y Capacitación Docente – Dirección de Nivel Superior. Río Negro.

CAPÍTULO IV

4. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

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

El Plan de Estudios se organiza en torno a cuatro campos de formación establecidos por la Resolución CFE N°229/14.

Formación General:

Destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

Formación de fundamento:

Destinado a abordar los saberes científico tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

Formación Específica:

Dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

Formación de la Práctica Profesionalizante:

Destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

4.2 Carga horaria por campo (*)

Campos de Formación	Porcentaje en Plan de Estudios	Porcentaje Actividades Teóricas	Porcentaje Actividades Prácticas Formativas	Total de horas de la Carrera 1.856 horas reloj
Formación General (Porcentaje mínimo: 5%)	11 %	70 %	30 %	
Formación de Fundamento (Porcentaje mínimo: 20%)	22 %	60 %	40 %	
Formación Específica (Porcentaje mínimo: 45%)	48 %	80 %	20 %	
Prácticas Profesionalizantes (Porcentaje mínimo: 10%)	19 %	---	100 %	

(*) Según lo establecido por la Resolución N° 229/14 del Consejo Federal de Educación.

4.3 Definición de los Formatos Curriculares que integran la propuesta

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

- **Las Asignaturas** son unidades curriculares definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Son de valor troncal para la formación y se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos. Permiten el análisis de problemas, la investigación documental, la preparación de informes, el desarrollo de la comunicación oral y escrita y la aproximación a métodos de trabajo intelectual transferibles a la acción profesional. En cuanto al tiempo y ritmo, pueden adoptar la periodización anual o cuatrimestral, incluyendo su secuencia en cuatrimestres sucesivos.
- **El Trabajo de campo:** proponen un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica. Los Trabajos de Campo constituyen espacios sistemáticos de trabajos de indagación en terreno e intervenciones en espacios acotados, desarrollo de micro experiencias, prácticas sistemáticas en contextos específicos y diversos.
- **Los Talleres** son unidades curriculares que promueven la resolución práctica de situaciones que requieren de un hacer creativo y reflexivo, poniendo en juego marcos conceptuales disponibles, también posibilita la búsqueda de otros marcos necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción. Como modalidad pedagógica, el taller apunta al desarrollo de capacidades para el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones. En este proceso, se estimula la capacidad de intercambio, la búsqueda de soluciones originales y la autonomía del grupo. Su organización es adaptable a los tiempos cuatrimestrales.
- **Los seminarios** son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos para cuyo análisis se requiere de una producción específica, la contraposición de enfoques, posiciones y debate. Implican instancias académicas de estudio de problemas relevantes para la formación profesional, a través de la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento. Los seminarios se adaptan bien a la organización cuatrimestral, atendiendo a la necesidad de organizarlos por temas/ problemas. Asimismo estos espacios incluyen dispositivos que enriquecen el proceso formativo, como propuestas de opcionalidad académica que supondrán la articulación entre diferentes instituciones (sociales, académicas, políticas, etc.).
- **Conferencias y coloquios** conforman encuentros de aprendizaje con especialistas especialmente invitados, sobre temáticas relativas a los contenidos que se están desarrollando en los distintos cursos para resignificar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos.
- **Seminarios de intercambio y debate de experiencias:** encuentros de presentación de experiencias, de informes de estudios de campo, de trabajos monográficos, posters, y otras modalidades, con debate de sus desarrollos y conclusiones con el propósito de valorizar, producir, sistematizar y socializar conocimientos, investigaciones operativas

llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.

- **Congresos, Jornadas, Talleres:** actividades académicas sistematizadas que organizadas por los Institutos Superiores u otro tipo de instituciones reconocidas permiten, aún antes del egreso, vincular a los estudiantes con el mundo técnico-profesional.

CAPÍTULO V.

5. ESTRUCTURA CURRICULAR

5.1 Mapa curricular

TECNICATURA SUPERIOR EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS							
Formación General		Formación de Fundamento		Formación Específica		Prácticas Profesionalizantes	
PRIMER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Psicología Social (Asig. 2hs/32hs)	----	Química General e Inorgánica (Asig. 5hs/80hs)	Química Orgánica (Asig. 5hs/80hs)	----	Introducción a la Tecnología de los Alimentos (Asig. 5hs/80hs)	----	Práctica Profesionalizante I (Asig. 3hs/48hs)
Matemática (Asig. 8hs/128hs)		Biología General (Asig. 5hs/80hs)	Introducción al Derecho (Asig. 3hs/48hs)		Microbiología de los Alimentos (Asig. 5hs/80hs)		
		Biofísica (Asig. 5hs/80hs)					
SEGUNDO AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
----	----	Seguridad e Higiene Industrial (Asig. 3hs/48hs)	----	Bioquímica (Asig. 5hs/80hs)	Bromatología I (Asig. 5hs/80hs)	Práctica Profesionalizante II (Asig. 5hs/160hs)	
				Bromatología I (Asig. 5hs/80hs)	Diseño Higiénico de Instalaciones Alimentarias (Asig. 5hs/80hs)		
				Bioestadística (Asig. 5hs/80hs)	Conservación de los Alimentos (Asig. 5hs/80hs)		
					Inspección y Control de los Alimentos (Asig. 5hs/80hs)		
TERCER AÑO							
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Ética Profesional (Asig. 3hs/48hs)	----	----	----	Aplicación de Normas Alimentarias (Asig. 5hs/80hs)	----	Práctica Profesionalizante III - Evaluación y Proyecto Final (Asig. 9hs/144hs)	----
				Gestión de Calidad (Asig. 5hs/80hs)			
Total horas Formación General: 208		Total horas Formación Fundamento: 416		Total horas Formación Específica: 880		Total horas Prácticas Profes.: 352	
Espacio de Definición Institucional: ---							
TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1856							

CAPÍTULO VI

6. UNIDADES CURRICULARES

6.1 Unidades Curriculares. Componentes Básicos

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

- **Formatos.** Implican no solo un determinado modo de transmisión del conocimiento, sino también una forma particular de intervención en los modos de pensamiento, en las formas de indagación, en los hábitos que se construyen para definir la vinculación con un objeto de conocimiento. (Resolución CFE N° 24/07).
- **Finalidades formativas de una unidad curricular.** Las finalidades formativas de la unidad curricular son un componente del Encuadre Didáctico de los Diseños Curriculares Provinciales. Son un tipo particular de propósitos que refieren a aquellos saberes que los estudiantes deben acreditar al finalizar el curso y que están vinculados a las prácticas profesionalizantes.
- **Ejes de contenidos descriptores.** Adscribiendo a la concepción de los diseños curriculares como un “marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo”, el presente diseño curricular incorpora criterios de apertura y flexibilidad para que “el currículum en acción” adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular o un requerimiento burocrático a ser evitado.”. En ese encuadre, se presentan los ejes de contenidos, concebidos como las nociones más generales y abarcadoras que constituirán la unidad curricular con la función de delimitar, definir y especificar los campos conceptuales que la integran.

6.2 CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL.

6.2.1 PRIMER AÑO

▪ 6.2.1.1 Psicología Social

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 2 hs.

Total de horas: 32 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Brindar las herramientas que le permitirán conocer los fundamentos de la Psicología Social y comprender los fenómenos y conductas sociales y culturales relacionadas a la alimentación.

Ejes de contenidos. Descriptores

Análisis de los procesos de influencia social. Procesos de socialización y Construcción de la identidad. La construcción social como empresa colectiva. La noción de actitud y los cambios

de conducta. La formación de las representaciones sociales. La conducta colectiva. Grupos e instituciones. La comunicación humana en sus diferentes niveles.

- **6.2.1.2 Matemática**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 8 hs.

Total de horas: 128 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Aportará conceptos de matemática que promuevan la capacidad de abstracción y deducción para el planteamiento, solución e interpretación de problemas concretos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conjuntos numéricos: números enteros, racionales, irracionales y números reales. Magnitudes proporcionales. Funciones de primer y segundo grado. Sistemas elementales de ecuaciones lineales. Función de primer grado. Representación gráfica de una función lineal: recta, parámetros. Función constante, nula e identidad. Cero de una función lineal: ecuación de primer grado en una y dos variables. Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas: solución por los métodos de sustitución y determinantes. Función de segundo grado. Representación gráfica de una función cuadrática: parábola, elementos. Ceros de una función cuadrática: ecuación de segundo grado con una incógnita. Naturaleza de las raíces de una ecuación de segundo grado, relación con sus coeficientes. Polinomios. Expresiones algebraicas: clasificación. Clasificación. Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, cuadrado y cubo de un binomio. Representación gráfica de funciones polinómicas simples. Funciones exponencial y logarítmica. Función exponencial: características generales. Propiedades. Representación gráfica. Función logarítmica: características generales. Propiedades. Representación gráfica. Logaritmos decimales y naturales. Trigonometría. Ángulos. Relaciones entre las funciones trigonométricas. Identidades trigonométricas. Sistemas de medición de ángulos: sexagesimal y circular. Operaciones con ángulos. Teoría de Conjuntos Funciones. Números. Geometría: figuras y cuerpos geométricos.

6.2.3 TERCER AÑO

- **6.2.3.1 Ética Profesional**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Consolidará una fuerte construcción de los fundamentos éticos y su relación de un sistema alimentario y agrícola que contribuya a objetivos mundiales de mejora del bienestar de la población, la protección del medio ambiente y la salud pública.

Ejes de contenidos. Descriptores

Ética, ciencia y tecnología. Presupuestos ontológicos y antropológicos. Ética especial y aplicada a la alimentación. Profesiones sanitarias relacionadas con las Ciencias de la Alimentación. Problemática de la población mundial respecto a la mala salud causada por el hambre, la malnutrición y por alimentos y aguas nocivos.

6.3 CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO.

6.3.1 PRIMER AÑO

▪ 6.3.1.1 Química General e Inorgánica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Comprender y aplicar los principios químicos que explican la estructura de la materia y sus transformaciones, los principios generales de la química y la interpretación del lenguaje químico. La aplicación de las leyes de las combinaciones químicas a la resolución de problemas y ejercicios numéricos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Química: definición y objetivos. Materia y cuerpo. Concepto de masa y peso. Unidades. Relación entre masa y peso. Densidad absoluta y peso específico.

Unidades. Propiedades intensivas y extensivas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Átomo. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Isótopos. Molécula. Sustancias simples y compuestas. Elementos químicos. Símbolos. Peso atómico. Unidades de masa atómica (UMA). Peso molecular. Número de Avogadro. Mol. Mol de átomos. Mol de moléculas. Volumen molar. Ideas modernas sobre la estructura de los átomos. Soluciones y dispersiones. Reacciones química.

Equilibrio redox. Electroquímica. Cationes y aniones. Nociones sobre marcha sistemática y ensayos directos. Clasificación Periódica De Los Elementos. Enlace Químico. Estado Gaseoso. Propiedades generales. Leyes de los gases ideales. Disoluciones – Solubilidad. Conceptos de solución, soluto, disolvente.

▪ 6.3.1.2 Biología General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Conocer la organización y funcionamiento de los seres vivos y su diversidad, desarrollando la capacidad para obtener, seleccionar y comunicar la información biológica pertinente, utilizando correctamente el vocabulario específico, utilizando criterios y metodologías científicas para resolver problemas concretos de la biología del desarrollo.

Ejes de contenidos. Descriptores

La Ciencia y su método. Biología. Sistemas. Modelos. Método científico. Los niveles de organización de la materia. La evolución y la diversidad biológica. Ecología General. Estudio de las poblaciones. Estudios de las comunidades. Los ecosistemas. Ecología aplicada: Simplificación de los ecosistemas. Los recursos naturales y su conservación.

Desarrollo sustentable. Introducción a la célula. La evolución de la célula. Pequeñas moléculas, energía y biosíntesis. Macromoléculas: estructura, formas e información.

Genética molecular: mecanismos genéticos básicos, control de la expresión génica.

Diferenciación celular. Métodos para abordar el estudio de las células. Organización interna de las células. Las células en su contexto social. Enlaces químicos: Enlace iónico. Cristales iónicos. Características de los compuestos iónicos. Enlace covalente. Características de los compuestos covalentes. Geometría molecular. Enlace metálico.

▪ **6.3.1.3 Biofísica**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Adquirir nociones básicas de la Física y su relación con la estructura de la materia, las magnitudes y sistemas de unidades para expresar las mediciones que se efectúan de los fenómenos biológicos. Aporta al conocimiento de la metodología de estudio de la biofísica y su relación con otras disciplinas.

Ejes de contenidos. Descriptores

La célula. Propiedades básicas. Estructura, división celular, energía, comunicación. Componentes fundamentales. Nucleótidos y proteínas. Reacciones bioquímica. Ley de acción de masas. Cinética de enzimas. Alosteroismo. Cooperatividad. Caso de estudio: la glicólisis. La membrana celular. Transporte de sustancias a través de la membrana. Difusión. Osmosis. Bombas. Potencial de membrana. Electrodifusión. Canales iónicos. Células excitables. Neuronas. Mediciones en el axón gigante de calamar. Modelo de Hodgkin-Huxley. Comunicación entre neuronas. Sinapsis químicas. Flujo eléctrico en neuronas. Ecuación del cable. Dinámica del calcio intracelular. Oscilaciones de calcio. Canales de calcio. Difusión en presencia de "buffers". Ondas de calcio. Motores moleculares. Su relevancia en: contracción muscular, transporte de vesículas y división celular. Modelos.

▪ **6.3.1.4 Química Orgánica**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Este Espacio Curricular aportará a la construcción de los conocimientos fundamentales sobre el carbono y los compuestos y al reconocimiento de las reacciones más comunes de los compuestos orgánicos. Relaciona los conocimientos de la química del carbono con los procesos industriales y desarrolla los conocimientos integrales de la química orgánica y su aplicación en la producción y manejo en la conservación de alimentos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Fundamentos y comportamiento químico de alimentos de origen vegetal y animal. Clasificación y nomenclatura de los compuestos orgánicos. Estructura de los compuestos orgánicos. Electronegatividad. Polaridad de enlaces. Momento dipolar. Moléculas polares y no polares. Isomería plana o estructura. Isomería espacial. Configuración. Isomería Geométrica. Isomería Óptica. Estructura y propiedades físicas. Fuerzas intermoleculares: Estructura y reactividad. Reacciones orgánica. Sustituciones por radicales libres. Polímeros. Generalidades. Polimerización por condensación. Polimerización por adición. Adiciones por radicales libres. Hidrogenación de alquenos, alquinos e hidrocarburos aromáticos. Calores de hidrogenación. Diagramas de energía. Aplicaciones de las adiciones por radicales libres. Acidez y basicidad de compuestos orgánicos. Oxidación y reducción de compuestos orgánicos. Grasas y aceites. Estructura de grasas y aceites. Hidrólisis. Su Importancia. Aminoácidos y proteínas.

▪ **6.3.1.5 Introducción al Derecho**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Adquirir nociones generales del derecho y su aplicación a las normas jurídicas que reglamentan el proceso de producción de los alimentos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción al Derecho. El rol de la ley a nivel social. Conceptos legales básicos. La seguridad jurídica y el bien común. La validez del Derecho. Planteamientos y soluciones. La norma jurídica. Concepto y características. Tipos de normas. El ordenamiento jurídico. Introducción. Coherencia y plenitud. Las lagunas del derecho y su desecación. Legislación sanitaria y alimentaria vigente. Análisis, interpretación y aplicación de las leyes relacionadas con el

proceso de producción, almacenamiento, distribución de los alimentos. Peritajes.

6.3.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.3.2.1 Seguridad e Higiene Industrial**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Identificar y resolver situaciones críticas de los aspectos técnicos de la Seguridad e Higiene Laboral respecto al proceso de producción, conservación, almacenamiento y distribución de alimentos, como también la aplicación de métodos y técnicas en los procesos de trabajo que contribuyan al cuidado del medio ambiente y su relación con las auditorías en los mismos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Introducción a la Higiene y Seguridad Industrial. Riesgos químicos, físicos y biológicos existentes en el lugar de trabajo de la producción de alimentos. Efectos contrarios a la salud. Métodos de tratamiento. Tratamientos biológicos. Métodos de evaluación. Medidas generales de control. Aspecto legal y económico. Legislación relacionada a seguridad. Ley Nº 19.587. SRT y ART. Organización y administración de seguridad. Factores de riesgo en el ambiente laboral. El establecimiento industrial. Efluentes líquidos y sólidos en la Industria alimentaria. Tratamientos de efluentes. Especificación de factores a reconocer, evaluar y controlar por el técnico. Provisión de agua. Potabilización. Calidad. Desagües industriales. Planificación en Planta.

6.4 CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA.

6.4.1 PRIMER AÑO

▪ **6.4.1.1 Introducción a la Tecnología de los Alimentos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Adquirir los conceptos fundamentales sobre el proceso de industrialización y conservación de

los principales grupos de alimentos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Historia de la alimentación. Principios básicos de elaboración de productos típicos del grupo de alimentos. Tendencias futuras en la producción de alimentos. Clasificación de la Tecnología de alimentos: Elaboración y Estabilización. Métodos de estabilización de alimentos: Destrucción de los microorganismos e inhibición del crecimiento microbiano. Fermentación y tecnología de enzimas en la Industria Alimentaria. Tratamientos térmicos. Refrigeración y congelación. Deshidratación de alimentos. Envasado. Almacenamiento y transporte. Fermentación y tecnología de enzimas. Tecnología culinaria.

▪ **6.4.1.2 Microbiología de los Alimentos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Conocer la ecología microbiana de los alimentos, las alteraciones microbianas en los mismos y los métodos de análisis microbiológico y al análisis de los principales microorganismos vehiculados por las materias primas alimentarias y sus productos transformados.

Ejes de contenidos. Descriptores

Definición. Microbiología de los factores abióticos (aire – agua – suelo). Ecología microbiana. Contaminación. Conservación. Alteración de origen microbiano en distintos alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos (virus, bacterias, hongos, parásitos). Epidemiología de las E.T.A. Concepto de brote. Índices de control. Inocuidad alimentaria. Reglas internacionales. Técnicas microbiológicas tradicionales y modernas. Muestreo. Valores de referencia.

6.4.2 SEGUNDO AÑO

▪ **6.4.2.1 Bioquímica**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Analizar las interacciones sobre la constitución de los alimentos para poder comprender los cambios producidos en ellos durante su procesamiento y almacenamiento. Adquirir

conocimiento sobre la función de los microorganismos en el procesamiento, enfermedades transmitidas por los alimentos y la acción de los microorganismos en la preservación de la salud. Proporciona un conjunto sistematizado de conocimientos sobre la química y bioquímica de los alimentos, subrayando los aspectos de especial relevancia para la industria alimentaria.

Ejes de contenidos. Descriptores

Agua y hielo. Propiedades del agua. Estados físicos. Interacciones. Hielo y solutos. Agua y congelación de los alimentos. Carbohidratos. Clasificación y estructura. Reacciones. Hidrólisis, deshidratación. Degradación térmica. Funciones. Propiedades. Lípidos. Clasificación y estructura. Cristales. Fusión emulsiones. Aminoácidos. Péptidos. Proteínas. Propiedades generales. Tratamientos térmicos. Modificación de propiedades funcionales. Acción enzimática. Enzimas. Catalizadores biológicos. Especificidad. Regulación. Efectos de la temperatura. Modificación de los alimentos por enzimas endógenas. Inhibidores enzimáticos. Importancia en nutrición. Vitaminas y minerales. Pérdidas. Manipulación. Propiedades químicas. Pérdidas y ganancias durante los tratamientos tecnológicos.

▪ **6.4.2.2 Bromatología I**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Adquirir los conocimientos sobre la composición química, propiedades, valor nutritivo y las materias de las que se obtienen los productos alimenticios. Colabora en la comprensión de los fundamentos de control de los alimentos, como también las formas de prevención de enfermedades transmitidas por alimentos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Bromatología general. Definición. Historia. Objetivos. Alimentos. Tipos. Nutrición. Principios alimenticios. Función de la institución bromatológica. Rol del inspector como autoridad sanitaria. Fortificación de alimentos. Componentes de los alimentos.

Propiedades sensoriales de los alimentos. Calidad de los alimentos. Riesgo nutricional de los alimentos. Clasificación. Alteración de los alimentos. Alteración de origen microbiano. Conservación e Higiene. Intoxicaciones alimentarias .Alergias alimentarias. ETAs. Contaminación de los alimentos.

▪ **6.4.2.3 Bioestadística**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Acercar a la interpretación y aplicación de conceptos y métodos bioestadísticos para resolver situaciones referidas al campo profesional que requieran estimaciones e inferencia estadística. Desarrolla el aprendizaje y utilización del vocabulario específico y el manejo de técnicas, con el objeto de posibilitar la interpretación de datos estadísticos aplicando modelos teóricos de distribuciones probabilísticas.

Ejes de contenidos. Descriptores

Elementos de Estadística. Introducción a la Bioestadística. La estadística y el método científico. Estadística descriptiva, inferencial y experimental. Estadística Descriptiva. Conceptos de Población y Muestra. Tamaño de la Población. Variables cualitativas. Variables cuantitativas continuas y discretas. Escalas de medición. Ordenamiento de la información numérica. Tablas de frecuencia, consideraciones generales y su construcción. Frecuencia en Serie Simple para variables discretas y Tablas en Serie de Frecuencia para variables continuas. Representaciones gráficas, concepto, objetivos, requisitos y etapas en la construcción del gráfico. Tipos de gráficos: de curvas o líneas, de tallo y hoja, de barra, sectorial, polígono de frecuencia, histograma, diagrama de dispersión y pictograma. Medidas de tendencia central. Principios del muestreo. Concepto de muestreo. Unidad de análisis, marco de muestreo, unidad de muestreo. Errores en el muestreo. Muestreo con y sin reemplazo. Probabilidad. Teorema de la suma de probabilidades y Teorema del producto de probabilidades. Probabilidad condicional. Distribución de probabilidad. Estimación. Prueba de hipótesis. Concepto. Hipótesis nula y alternativa. Regiones críticas. Errores. Regla de decisiones. Variables estadísticas para la prueba. Estadística Analítica. Análisis de la varianza y diseño factorial. Métodos estadísticos. Estudio de brote.

▪ **6.4.2.4 Bromatología II**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Aportará a la comprensión y manejo de técnicas de análisis de alimentos que implican el desarrollo de los principales sistemas alimentarios, a partir del conocimiento de los procesos que llevan su obtención, su forma de elaboración, mantenimiento, y cuidado para el consumidor. Contribuye al análisis de la composición, valor nutritivo y propiedades de los diferentes grupos de alimentos.

Ejes de contenidos. Descriptores

Procesos sanitarios y tecnológicos de la leche y productos lácteos. Composición química. Biosíntesis de la leche. Estructura. Defectos de la leche de consumo. Leches y sus derivados. Procesos frutihortícolas. Procesos tecnológicos. Análisis conceptos, especificaciones y propiedades de: carne y derivados, pescados y mariscos. Huevos y sus derivados. Grasas, cereales. Productos frutihortícolas. Producción de miel, características, clasificación.

Producción cunícola. Faena y mercado. Legislación europea. Productos de panificación. Proceso. Elaboración. Bebidas hídricas. Aguas de consumo. Clasificación. Calidad. Bebidas no alcohólicas. Bebidas alcohólicas. Alimentos funcionales. Producción de truchas. Marea roja. Bases para su estudio. Toxinas marinas. Productos pesqueros. Procesos tecnológicos. Carnes. Calidad. Cortes. Conservas. Legislación. Cámaras frigoríficas. Evaluación de proveedores.

▪ **6.4.2.5 Diseño Higiénico de Instalaciones Alimentarias**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Contribuirá al conocimiento de los procedimientos a respetar en el diseño de instalaciones alimentarias, con los criterios higiénico – sanitarios para la producción.

Ejes de contenidos. Descriptores

Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos. Normas de carácter general. Ley N° 18.284. Planta de extracción y fraccionamiento de miel. Establecimientos de producción y expendio de leche certificada. Tambo modelo. Establecimientos de elaboración de agua potable, y otras. Bebidas analcoholicas. Construcción e ingeniería sanitaria de establecimientos faenadores. Establecimiento elaboradores de chacinados. De salchichas frescas y escaldadas. Elaboración de alimentos empanados. Autoservicio elaboración y fraccionamiento. Descripción y especificaciones de los equipos e instalaciones relacionadas a la sanidad alimentaria. Servicios auxiliares. Planos de ubicación de equipos e instalaciones. Aspectos administrativos y de comercialización. Higiene e inspección de las industrias y establecimientos alimentarios. El comercio minorista de alimentación y los manipuladores de alimentos. Requisitos técnico-sanitarios de los establecimientos de venta de alimentos. Condiciones generales del transporte de alimentos y de utilización de vehículos especiales. Almacenamiento de los alimentos y productos alimenticios.

▪ **6.4.2.6 Conservación de los Alimentos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Conocer los principales agentes y mecanismos implicados en los procesos de deterioro y contaminación de los alimentos estudiando los principales métodos de conservación utilizados en las industrias agroalimentarias. Contribuye en la interpretación de los análisis y ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de los alimentos en su

conservación.

Ejes de contenidos. Descriptores

Bases de la conservación de los productos alimentarios. Alteraciones de origen microbiológico. Reacciones de pardeamiento no enzimático. Oxidación de lípido. Pardeamiento enzimático. Tras reacciones de alteración enzimáticas. Métodos de conservación: bajas temperaturas: refrigeración, congelación. Altas temperaturas: pasteurización y esterilización. Reducción del contenido de agua: deshidratación, aplicación de radiaciones ionizantes: irradiación. Por métodos químicos: conservación química.

▪ **6.4.2.7 Inspección y Control de los Alimentos**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Aportar los conocimientos técnicos, estadísticos, analíticos y administrativos que se utilizan para medir la variabilidad de procesos y poder controlarlos con la finalidad de mantener los niveles de calidad establecidos en la industria productora de alimentos, así como también ensayos organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso y productos alimenticios de origen animal, vegetal y efluentes y emisiones al medio ambiente.

Ejes de contenidos. Descriptores

Conceptos generales: Concepto de higiene. Inspección control de los alimentos. Alimentos. Comestibilidad y calidad. Legislación alimentaria básica. La toma de muestras en higiene e inspección de los alimentos. Higiene bromatológica general. Tóxicos de los alimentos. Contaminación biótica de los alimentos. Microorganismos marcadores sanitarios. Toxiinfecciones alimentarias. El problema higiénico de los aditivos alimentarios. Aspectos higiénicos de la conservación y del almacenamiento de los alimentos. Higiene y sanidad de los manipuladores de alimentos y de establecimientos alimentarios. Aspectos higiénicos del tratamiento y aprovechamiento de los alimentos no aptos para el consumo humano. El problema higiénico de los efluentes. Su control. Control de la calidad de los alimentos.

6.4.3 TERCER AÑO

▪ **6.4.3.1 Aplicación de Normas Alimentarias**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Desarrolla las normas y legislación alimentaria a nivel provincial, nacional e internacional. Analiza los fundamentos y principios generales del Código Alimentario Nacional: reglamentaciones técnico sanitarias y normas de calidad.

Ejes de contenidos. Descriptores

Normas legales bromatológicas. Intervención y control administrativos en materia alimentaria. Potestad sancionadora de la administración. Código Alimentario. Reglamentaciones Técnico Sanitarias. Normas de calidad. Normativa comunitaria e internacional. (GMP / POES/ HCCP).

▪ **6.4.3.2 Gestión de Calidad**

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 80 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Contribuirá a la construcción de conocimientos sobre la gestión de calidad en la producción de alimentos, y desarrollo de competencias para el adecuado control de la calidad en la línea de producción hasta el consumidor final.

Ejes de contenidos. Descriptores

Evolución histórica del concepto de Calidad. Incorporación en los procesos productivos de alimentos. Análisis de la organización de recursos y procesos para la creación de los alimentos. Concepto de mejora continua. Métodos para el mejoramiento de la productividad y calidad de la producción. Automatización y control industrial.

6.5 CAMPO DE FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE.

Finalidades formativas de las Unidades Curriculares

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

“Las prácticas profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos,

culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional."

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

- En un ámbito exterior a la institución educativa.
- En un ámbito interior de la institución educativa.
- En ambos contextos al mismo tiempo.

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

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

Teniendo como referencia los ámbitos explicitados anteriormente, las prácticas profesionalizantes pueden implementarse mediante diferentes formatos, respetándose claramente los propósitos y objetivos planteados para su realización. En este sentido las prácticas profesionalizantes pueden estar comprendidas en:

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

procedimientos, bienes o servicios relevantes desde el punto de vista social y que introduzcan alguna mejora respecto de los existentes.

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

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin y una autoridad educativa, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo, propios de la profesión y vinculados a fases, procesos o subprocesos productivos del área ocupacional profesional.
- Favorecer la identificación de las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponde.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Disponer la puesta en juego de valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Propiciar la ejercitación gradual de niveles de autonomía y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

6.5.1 PRIMER AÑO

▪ 6.5.1.1 Práctica Profesionalizante I

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 3 hs.

Total de horas: 48 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

La Práctica Profesionalizante en el primer año acerca a futuro técnico a los ámbitos ligados al mundo laboral. Es propósito de este espacio curricular generar espacios de análisis, investigación y reflexión referidos a los aspectos de su futuro laboral. Pretende brindar una estructura de mayor complejidad en la que se evidencie la tensión entre la teoría y la práctica, implica un compromiso con la comunidad y es un medio para que el futuro técnico pueda vivenciar e ir asumiendo progresivamente conductas y valores que lo definirán como profesional, su propósito es acercarlo a distintas organizaciones/ empresas relacionadas al sector de la industria alimentaria.

Eje de Contenidos. Descriptores

Identificación de las tareas en su ámbito de trabajo, de producción y desarrollo de productos regionales, observación y análisis.

Manejo de las normas de higiene seguridad y ambiente en el procesamiento de los alimentos, aplicación en industrias de la alimentación regionales.

Producción de documentación técnica de análisis. Ejercicios prácticos en controles de stocks.

Aspectos Metodológicos

La Práctica Profesionalizante I, se cursará básicamente en el Instituto, articulando trabajo en terreno en organizaciones, empresas en los cuales se desarrollen políticas de calidad y gestión en la producción, almacenamiento y conservación de alimentos. Articulará con los Espacios Curriculares de los campos de formación general y de fundamento cursados en primer año.

6.5.2 SEGUNDO AÑO

▪ 6.5.2.1 Práctica Profesionalizante II

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2do año

Asignación de horas semanales: 5 hs.

Total de horas: 160 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

En esta Práctica el estudiante participará con mayor actividad y roles determinado en la empresa/organización, con el propósito de conocer el funcionamiento de éstas desde el interior de la misma. El objetivo fundamental es que el estudiante logre experiencias prácticas complementarias a la formación obtenida en la Institución, para su futura habilitación en el ejercicio de su profesión.

Permitirá al futuro técnico analizar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados y objetivos.

Comprender la racionalidad técnica en el tratamiento y resolución de los problemas complejos específicos de su futura profesión.

Integrar aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.

Internalizar la relevancia de la organización eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.

Participar en equipos de trabajo, con el objeto de integrarse, con eficiencia a los distintos grupos.

Desarrollar la creatividad y la innovación que permitan dar respuesta frente a distintas problemáticas y dificultades.

Aplicar conocimientos que posibiliten desde el análisis de problemas utilizando la lógica y no perdiendo de vista la realidad.

Eje de Contenidos. Descriptores

Desarrollo de habilidades y destrezas en el análisis de la aplicación de Código Alimentario Nacional y normas legales bromatológicas regionales.

Análisis y desarrollo de planes de intervención y control administrativos en materia

alimentaria.

Capacidad de indicar faltas en las administración/organización en la industria alimentaria.

Diagramación de planes y reglamentaciones técnico sanitarias, en establecimientos de abastecimiento, producción y/o distribución de alimentos, para el cumplimiento de las normas de seguridad.

Evaluación de los propios análisis, de los resultados obtenidos y de la experiencia adquirida de su participación en el ámbito laboral.

Aspectos Metodológicos

En los talleres se desarrollará el proceso de sistematización de la práctica y se abordarán los ejes desarrollados vinculándolos con el E. C. de Formulación y evaluación de Proyectos.

Se prevén distintos momentos. De apertura, en la gestión y diagramación del espacio de la práctica. De sostén, manteniendo la comunicación entre las partes, modificando el encuadre ante emergentes o aclarando dudas. De evaluación, mensualmente el tutor deberá consignar en la planilla habilitada a tal fin, los aspectos más significativos sobre la actuación del practicante en las empresas, se analizarán como puntualidad, responsabilidad frente a las tareas asignadas y predisposición al aprendizaje organizativo.

6.5.3 TERCER AÑO

▪ 6.5.3.1 Práctica Profesionalizante III

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

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

Asignación de horas semanales: 9 hs.

Total de horas: 144 hs.

Finalidades formativas de la Unidad Curricular

Aportará a la adquisición de herramientas que permita a los estudiantes planificar, formular y evaluar un proyecto a partir de la investigación, experimentación y desarrollo de procedimientos, bienes o servicios que introduzcan alguna mejora respecto de los existentes, aplicado a un emprendimiento de elaboración de alimentos.

Eje de Contenidos. Descriptores

Transferencia de los aprendizajes en las distintas situaciones o problemáticas que se le presentan.

Identificación de un problema, formulación de un proyecto viable y evaluación de los resultados obtenidos. El estudio técnico. Marco legal, organizacional, ambiental y sustentabilidad. Capacidad para indicar, poner en práctica y supervisar normas de seguridad higiénica con la elaboración y así mismo, prevención para evitar riesgos.

Evaluación de un proyecto y de su propia práctica.

Elaboración de un informe final de la práctica y proyecto de desarrollo personal.

Aspectos Metodológicos

Se presentarán distintos casos con ejemplos de situaciones reales sobre empresas elaboradoras de alimentos y proveedoras de servicios de alimentación, especialmente en las que los estudiantes se han vinculado en las Prácticas Profesionalizantes I y II, los casos serán

analizados a partir del marco conceptual desarrollado en los espacios curriculares como: Diseño Higiénico de s Instalaciones Alimentarias, Conservación de los Alimentos, Inspección y Control de los Alimentos, Aplicación de Normas Alimentarias, Bioestadística, Bromatología I y II, entre otras.

A lo largo del cuatrimestre los estudiantes trabajarán sobre un caso de una empresa elaboradora o distribuidora de alimentos e irán formulando el proyecto tendiente a proponer un plan de mejora en los procesos. Una vez evaluados los proyectos serán presentados en una instancia final de coloquio de proyectos del instituto, en la cual participarán estudiantes, docentes y directivos.

VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.

- Acosta M, Oliva L., Torres P. (2000) Los microorganismos: de la Biología a la Tecnología. Sima Editora.
- Alonso, R. (2000) Economía de la empresa agroalimentaria. España. Editorial McGraw-Hill Iberoamerica.
- Anzaldúa Morales, A. (1994) La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. España. Editorial McGraw-Hill Iberoamerica.
- Arter, Dennis R. (1993) Auditorias de calidad para mejorar su comportamiento. Ed. Díaz de Santos SA.
- Atkins, P. Jones L. (2006) Principios de Química. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana.
- Cátedra: Gestión de Calidad. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. (2010) Esquema A de norma IRAM-ISO 22000.
- Cheftel, J. C. (1997) Introducción a la bioquímica y a la tecnología de los alimentos Vol 1 y 2. Editorial Acribia.
- Código Alimentario Argentino. Ley 18284-Versión Actualizada. Reglamento técnico del MERCOSUR.
- Brennan J.C., Butlers J. R. , Cowell N. D. (1980) Las operaciones de la ingeniería de los alimentos. Editorial Acribia.
- Curtis, H., Barnes, S. N., Schnek, A. y Flores, G. (2006) Biología General Básica. Madrid. Ed. Médica Panamericana.
- Delfino, R., Fanto, S. (2000) Calidad bromatológica y Nutricional en Alimentos. Editorial A B. Dirección Nacional de Alimentos. SAGPyA. Rep. Argentina (2002) Buenas Prácticas de Manufactura.
- Dirección Nacional de Alimentos. SAGPyA. Rep. Argentina (2005) Sistema de gestión de calidad en el sector agroalimentario, 3ª Edición.
- Frangne, A. R. (2003) La ciencia de los Alimentos de la A a la Z. Editorial Acribia.
- Fennema, O. R. (1982) Introducción a la Ciencia de los alimentos. Editorial Reverté.
- Lafaye, H. (2004) Las herramientas de la Calidad. Argentina. Ed. U. Blas Pascal.
- Hazelwoody A. D. Mc Lean (1999) Curso de Higiene para manipuladores de Alimentos. Editorial Acribia.
- Mahan, B. M.; Myers.J. (1990) Química. México. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Manual del Ingeniero de Alimentos (2007) Editor Grupo Latino Limitada.
- Mortimore, S., Wallace, C. (1996) HACCP: Enfoque práctico. Ed. Acribia S.A.
- Palú García, E. (2005) ISO 22000, nuevo estándar mundial de seguridad alimentaria. SGS ICS. Ibérica.

- Salina, R. (2000) Alimentos y Nutrición Bromatología aplicada a la salud. Editorial El Ateneo.
- Ranken, M.D. (1998) Manual de Industrias de los Alimentos. Ed. Acribia S. A.
- Sears, F., Zemansky, M., Young, D. (1988) Física Universitaria. Addison Wesley Iberoamericana.
- Solomon, E.P., Martin, C.E., Martin D.W., Berg, L.R. y Davis, P.W. (1992) The Protistan Cell Surface. México. Mac Graw Hill.
- Thcheuschner, H. D. (2001) Fundamentos de tecnología de los alimentos. España. Editorial Mac Graw Hill.
- Tripler, P. A. (1996) Física. Editorial Reverté S.A.
- Vaclavik, V. A. (2002) Fundamentos de ciencia de los alimentos. España. Ed. Mac Graw Hill.
- Wark, K. (1997) Termodinámica. Ed. Mac Graw Hill.
- Weber, R., Manning, K., White, M. (1976) Biofísica. Ed. Reverté.

