

FUNDAMENTACIÓN de la PROPUESTA

La extraordinaria rapidez con que se están produciendo actualmente los cambios sociales y tecnológicos en la sociedad occidental, ha traído la llegada de la sociedad post-industrial, conocida como de la información, que con el avance tecnológico ha convertido a las sociedades cerradas en abiertas, incorporándolas a la llamada aldea global y está causando fuertes transformaciones en el mercado laboral y, por tanto, en las estructuras de las ocupaciones. La excesiva generación de información y la circulación de la misma a velocidades sin precedentes, exige del ser humano una mayor capacidad de adaptación al medio, reflejada en la autonomía en el trabajo, autonomía para pensar y autonomía para aprender; todo esto lleva a nuestros alumnos a enfrentarse con un mercado laboral sumamente cambiante, necesitando una formación polivalente que les permita adaptarse a los cambios que la propia sociedad genera.

Luego de la sanción de la Ley de Educación Técnico Profesional Nº 26.058, la Educación Técnica en el escenario federal se encuentra ante el desafío de sumar propuestas formativas que consideren los profundos cambios en la organización productiva y en la estructura de relaciones sociales.

Los sectores socio-productivos de bienes y servicios, se enfrentan a profundas modificaciones que se producen por un creciente desarrollo científico tecnológico en un marco de globalización, que rompe no sólo las fronteras de los mercados económicos sino de las relaciones sociales y culturales. Cada sociedad, se inserta diferencialmente de acuerdo a la respuesta que pueda dar a las exigencias de productividad y competitividad que este contexto exige.

Estas transformaciones, conllevan nuevos tipos de organización de los procesos de producción y del trabajo y formas inéditas de estructuración de las relaciones sociales. Esto supone la aparición de nuevos conocimientos y habilidades, de modelos innovadores de organización y gestión productiva y socio-laboral, de lógicas diferentes de relación social y de nuevos requerimientos de formación.

En este contexto, se requiere que los ciudadanos adquieran un protagonismo creciente a fin de apropiarse de roles y espacios que implican, entre otras cosas, profundas transformaciones en la concepción y organización de la formación, a fin de mantener un contacto fluido entre las demandas de este escenario renovado y las instituciones educativas de Educación Técnico Profesional de nivel superior. El desafío es identificar los mecanismos más apropiados para generar mayores y mejores articulaciones entre el sistema educativo y los procesos de cambio a los que se enfrenta la sociedad.

Históricamente se ha observado que, las innovaciones producidas por el desarrollo tecnológico y las mutaciones constantes en las organizaciones y relaciones productivas, son mucho más aceleradas que las respuestas que genera el sistema educativo. En este sentido, es importante concebir procesos formativos que preparen para acceder a una base de conocimientos en permanente expansión y a procesos productivos y laborales en constante transformación. Así adquieren protagonismo concepciones educativas centradas en la polivalencia y en el desarrollo de capacidades.

La consolidación de un modelo productivo, que dejó atrás a la industria de sustitución de importaciones -característica que signó el proceso de industrialización de los países latinoamericanos en la década de los 90- pasó a dar lugar a el actual incremento del intercambio comercial, que conlleva a la globalización de la producción, a la consolidación de bloques comerciales como el MERCOSUR, y a la necesidad de competir internacionalmente en productividad y calidad, tanto para las empresas como para la fuerza de trabajo.

Es importante comprender que la globalización no es el único factor que lleva a que se introduzca un nuevo modelo productivo, contribuyen, asimismo, el cambio tecnológico (sobre

todo la introducción de la microelectrónica en los procesos industriales), y la revolución de las comunicaciones, la reducción de los stocks y el transporte a bajo costo de insumos y productos. Se observa la transformación de procesos productivos que anteriormente eran lineales y acumulativos y se desarrollaban en un espacio determinado, con cierta rigidez en procesos y productos altamente estandarizados tales como las clásicas cadenas de producción metalmeccánica. Actualmente, aquellos pueden desarrollarse en islas de producción, con mecanismos de auto corrección y flexibilidad, que facilitan la variación de los productos de acuerdo a la demanda cambiante de los clientes.

Poner en funcionamiento la Educación Técnico Profesional con un perfil acorde a las demandas que tanto la sociedad, como el sector productivo requiere y exige para nuestra provincia, implica no descuidar las genuinas demandas producto de las asimetrías que se han generado en el sistema de educación técnica, a su vez, reconocer que las desigualdades que están presentes en el sistema no contribuyen en lo más mínimo al fortalecimiento de las ofertas formativas, que bajo la carátula de autonomismo regional, evitan que se organice y materialice una educación Técnico Profesional de nivel superior que si bien contemple las características regionales, no pierda el concepto de integración federal.

La Educación Técnico Profesional como modalidad, promueve la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo territorial sustentable del país y sus regiones, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socio-productivo, de innovación tecnológica, creando conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales. De esta manera, la ETP procura, además, responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo y oficios específicos.

En todos los casos la Educación Técnico Profesional de la Provincia de Corrientes, sin descuidar el carácter federal, promueve el asociativismo, el trabajo autogestivo, la cultura emprendedora, la interacción responsable con el medio ambiente, la producción de alimentos sanos y seguros, el eslabonamiento de procesos productivos para agregar valor a la producción primaria, la promoción de energías alternativas y la producción de bienes y servicios con una mirada prospectiva.

El Diseño Curricular, en su complejidad, trasciende el listado de espacios curriculares y prácticas de laboratorios, los contenidos y las cargas horarias que en ellas se incluyen; regula la escolarización de jóvenes, adultos y adultos mayores, y el desempeño docente, define el ritmo y forma del trabajo institucional.

La Ley de Educación Técnico Profesional, como las Resoluciones del Consejo Federal de Educación conforman el marco normativo que establece con claridad pautas sobre las cuales se establece los diseños curriculares jurisdiccionales.

En este sentido, la Resolución N° 261/06 describe los campos que conforman la Educación Técnico Profesional, prescriptos en la Ley Educación Técnico Profesional (Art. 22) y que obran como elemento ordenador:

- Formación General
- Formación de Fundamento
- Formación Técnico Específica
- Prácticas Profesionalizantes

Los contenidos de enseñanza de los campos de Formación de Fundamento y Técnico Especifico de la Educación Técnico Profesional se organizan en espacios curriculares, y los saberes y las capacidades a adquirir, ordenan las actividades de docentes y de alumnos en espacios que obran como entornos formativos y en los que se deben desarrollar modelos de intervención, a través de la gestión de proyectos productivos y de bienes y servicios, que referencien a las producciones tradicionales e innovadoras del área de influencia de la institución.

Entendiendo como espacio curricular, una unidad con sentido propio, que orienta el proceso de enseñanza, en función de las expectativas de logro y contenidos definidos en torno a problemas de la práctica y a las capacidades de desarrollo en íntima referencia al perfil profesional de la Especialidad.

La ETP debe desafiarse imaginando no solamente un nuevo plan de estudios sino, prescribiendo los elementos que la relacionan y la articulan con el mundo del Trabajo y la Producción, respetando la pertinencia al medio y promoviendo el desarrollo de los territorios que la contienen y sus habitantes.

Para desarrollar el currículo de la Educación Técnico Profesional, es necesario partir de la identificación de estos tres tipos de capacidades. Las capacidades profesionales básicas, constituyen un componente común a la formación de todo técnico. Las profesionales específicas en cambio, corresponden a cada una de las especialidades aprobadas por CFE.

Las **capacidades básicas** desarrolladas en la persona, contribuyen a la concepción integradora y holística de su accionar como ciudadano. Tal como indica su nombre, están en la base de todo desempeño y, por lo tanto, tienen un valor en la formación general. Son, además, el núcleo y soporte de un conjunto de otras más específicas, que hemos enunciado como **“capacidades profesionales básicas”** y **“capacidades profesionales específicas”**.

Entre ellas se deben considerar:

- Las capacidades que refieren a los procesos cognitivos necesarios para operar con símbolos, representaciones, ideas, imágenes, conceptos, principios, leyes y otras abstracciones que se encuentran en la base para la construcción de las demás. Incluyen habilidades analíticas, creativas, asociativas y metacognitivas, para el razonamiento entre otras.
- Las capacidades que refieren a un saber hacer, a una puesta en acto. Si bien suponen e implican saberes intelectivos y valorativos, se manifiestan en una dimensión pragmática. Incluyen habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas.
- Las capacidades que refieren a la participación de la persona como miembro de un grupo en los ámbitos de referencia próximos y en contextos más amplios, no inmediatos a la cotidianeidad.
- Las capacidades que se refieren a la posibilidad de aprender por sí mismo aprovechando sus capacidades en función de los recursos del medio para aplicar y adaptar un conocimiento y habilidades nuevos en situaciones familiares y cambiantes.

Las **capacidades profesionales básicas** resultan de un primer nivel de desagregación y especificación de las capacidades básicas. Contribuyen a la concepción profesional de la formación del técnico. Aluden a cuestiones generales y comunes a cualquier técnico con independencia de la especialidad.

Entre éstas se deben considerar:

- **Interactuar y comunicar:** se refiere a la capacidad de interacción y comunicación presente en toda relación humana y actividad social y la necesidad de establecerla considerando el respeto y rescate de la cultura y los saberes de las distintas personas y ámbitos donde se desarrolla su vinculación social y actividad profesional.
- **Programar y organizar:** se refiere a la capacidad de formular y desarrollar proyectos significativos y viables en función de los objetivos y de los recursos disponibles, analizando condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.

- **Analizar críticamente:** se refiere a la lectura de los contextos sociales en los que actúa más allá de lo observable, con capacidad para identificar causas y formular hipótesis consistentes con las situaciones dadas.
- **Procesar información:** se refiere a la capacidad de generar información de distintas características a partir de distintas fuentes y a la obtención de datos necesarios para el relevamiento de situaciones para usos específicos.
- **Resolver problemas:** se refiere a la capacidad de articular saberes de distinto tipo en situaciones concretas para enfrentar los problemas de manera realista y objetiva; planificar en forma sistemática métodos básicos para llegar a soluciones satisfactorias, con creatividad y originalidad en el uso de tecnologías estándares.
- **Controlar:** se refiere a la capacidad de detectar en tiempo y forma errores, seleccionar los mecanismos de control entre los disponibles en su ámbito de desempeño, identificar las discrepancias respecto de lo esperado y anticipar y prevenir las consecuencias del error.
- **Accionar:** se refiere al actuar, ejercer una acción, obrar, trabajar, ejecutar, producir un resultado, hacer funcionar, maniobrar, el hacer algo, el producir un efecto en situaciones de trabajo en donde la persona ejerce un control de lo que está haciendo a partir de un conocimiento previo, es decir, “sabe” cuáles serán los efectos de su “operar”.

Las **capacidades profesionales específicas** desarrolladas en la persona permiten la manifestación de las competencias propias de cada uno de los campos profesionales. La identificación de cada una de estas capacidades se corresponde con el Perfil Profesional desarrollado.

Para el Perfil Profesional, la formulación de capacidades profesionales específicas se realiza siguiendo los siguientes lineamientos:

- **Articulan saberes diversos en unidades significativas:** el conocimiento, el acceso y el uso de teorías e informaciones; el dominio de procedimientos y las habilidades y destrezas para aplicarlos en circunstancias diversas; el desarrollo de actitudes y la aplicación de valores y criterios de responsabilidad social en situaciones concretas.
- **Mobilizan e integran capacidades fundamentales en relación con problemas específicos del campo profesional,** tales como la capacidad de comunicarse, de razonar matemáticamente, de resolver problemas, de trabajar con otros, de trabajar con información, de gestionar recursos.
- Están **abiertas a distintas contextualizaciones** en función de las diferentes realidades sociales y productivas en las que se desarrollan los procesos de enseñanza/aprendizaje.
- Constituyen resultados de aprendizaje que deben poder ser evaluados. Su formulación incluye la **identificación de las evidencias que permiten al docente, al propio estudiante y –eventualmente– a un tercero, elaborar un juicio evaluativo fundado acerca de su adquisición.** En el proceso de aprendizaje, el desarrollo de las capacidades profesionales genera evidencias de distinta naturaleza que deben poder ser registradas para posibilitar el proceso de evaluación. Las formas de obtención de estas evidencias deben adecuarse a la naturaleza de las capacidades que se proponen alcanzar.
- Son **transferibles a contextos y problemas distintos de aquellos que se utilizan para su desarrollo.** La formulación debe contemplar las condiciones de esta transferibilidad.

Para formar estas capacidades, es necesario integrar saberes provenientes de distintos campos en un eje tecnológico. Ello requiere el despliegue de **estrategias didácticas** que articulen teorías científicas, tecnológicas y reglas técnicas, como las condiciones históricas, políticas, sociales, culturales y económicas, los procesos de trabajo y los procesos de generación de conocimiento. Es importante que las estrategias didácticas no desvinculen ni desintegren las

actitudes y los valores de los conceptos y los procedimientos, dado que en el aprendizaje y en la vida cotidiana no están separados.

La vinculación con problemas sociales requiere además (en el diseño de la enseñanza) prestar especial atención a la **contextualización**. Esto implica la referencia a campos de trabajo y problemáticas reales de las comunidades locales que a su vez permita la comprensión del contexto regional y global.

Un último elemento que es necesario destacar es el estímulo al **trabajo en equipo** y a la **participación activa** que permiten confrontar y construir con otros y desarrollar la capacidad de trabajar colectivamente con autonomía.

En consecuencia, las estrategias didácticas deben incluir en diferentes momentos y con integraciones sucesivas de complejidad creciente:

- La enseñanza conceptual, disciplinar, que aporta sólida formación de base.
- La enseñanza basada en la resolución de problemas que pone en juego el conjunto de conocimientos y habilidades en la búsqueda de soluciones y que habilita para el desarrollo de hipótesis y al diseño de soluciones posibles (en el contexto real o en contexto del aprendizaje).
- Las experiencias creativas en las cuales los estudiantes adquieren el mayor protagonismo respecto de la producción de conocimientos y soluciones tecnológicas.
- La enseñanza de técnicas específicas y dominio de utilitarios informáticos apropiados a la orientación elegida.
- La consideración de diferentes contextos entre los que se destacan los de la orientación técnica en la que se está formando el estudiante.
- Los sucesivos momentos de integración del conocimiento y estímulo a los procesos metacognitivos, base del aprender a aprender.
- Las capacidades básicas, las capacidades básicas profesionales y las capacidades profesionales específicas que se pretende que el alumno desarrolle a través del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para hacerlo posible será necesario combinar espacios curriculares de diferentes tipos: desde disciplinas organizadas de una manera convencional, hasta proyectos con diferentes grados de autonomía por parte de los estudiantes y actividades a realizar fuera de la escuela, entre otras propuestas de trabajo. Se destaca que la organización no debe ser **uniforme**, a la vez que debe prever explícitamente los **espacios de integración** (proyectos, seminarios, jornadas) que consoliden la propuesta y eviten la fragmentación.

En el proceso de conversión del rol profesional del docente, el perfeccionamiento cumple un papel muy importante, entendido como una instancia para la creación de condiciones que permitan al docente comprender los problemas presentados en su práctica, de manera que pueda elaborar respuestas originales para cada una de las situaciones en las cuales le corresponde actuar y asumir responsabilidades cualitativamente diferentes con soluciones diversas.

La profesionalización demanda como condición otro enfoque del perfeccionamiento que ofrezca oportunidades flexibles y estimulantes y tenga como características:

- La reflexión permanente sobre la función y práctica docente, como una exigencia de carácter profesional.
- La recreación de prácticas pedagógicas, introduciendo innovaciones en las tradicionales formas de enseñanzas.
- La implementación de diversas modalidades de perfeccionamiento docente para las nuevas funciones a desempeñar en la escuela autónoma: la descentralización de acciones a nivel de los establecimientos educacionales y la relación de éstas con las necesidades educativas de las instituciones, la realización de talleres de educadores, organizados por

institución, grupos de instituciones, red de docentes por año o por espacio curricular, la combinación de programas de educación a distancia y de asesoría o tutoría de apoyo profesional, las visitas a otros establecimientos que aplican nuevas metodologías, los talleres de demostración, los cursos de actualización de contenidos para materias especializadas, la capacitación para el aprendizaje de técnicas de gestión de proyectos educativos, el desarrollo de habilidades para la asignación de recursos y la elaboración de presupuestos, para la toma de decisiones en una estructura colegiada, y para la elaboración del currículo a nivel local.

En el marco del proceso de reconstrucción profesional, una de las tareas sustantivas a realizar es generar, desde la autonomía de la institución, los espacios y tiempos necesarios para desarrollar las capacidades que le permitan observar la propia práctica. La profesionalización del docente implica operar con una nueva lógica, que basa los procesos de toma de decisiones respecto de qué se aprende, cómo se enseña y cómo se organiza, en los avances de los conocimientos científicos y técnicos.

Avanzar en el plano de la equidad y de la calidad en el acceso al conocimiento supone modificar proceso y prácticas no solo en el interior del aula, sino también en el exterior. La amplitud de la reforma necesaria en materia de reglas y recursos que estructuran el sistema exige una dosis de energía social que solo puede obtenerse mediante la confluencia y la coordinación de mucho esfuerzo de una pluralidad de agentes sociales.

Finalmente, el compromiso asumido frente a este nuevo ordenamiento impulsa a formar Técnicos que puedan desempeñarse en nuestro ámbito provincial y a nivel nacional, como actores en procesos productivos en pequeñas, medianas y grandes empresas, pero también como emprendedores autogestivos con sentido crítico y responsabilidad ciudadana que sean verdaderos agentes de promoción del cambio y el desarrollo, siempre a favor de la calidad de vida, vivenciando el asociativismo como una posibilidad de enriquecimiento del pensamiento colectivo antes que como una estrategia productiva o comercial.

IDENTIFICACIÓN del TÍTULO

1. Identificación del título

1.1. Sector de la actividad socio productiva: Alimentos y sectores involucrados con los mismos.

1.2. Denominación del perfil profesional: Bromatólogo.

1.3. Familia profesional: Alimentos.

1.4. Denominación del Título de referencia: Técnico Superior en Bromatología.

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel superior de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

PERFIL del PROFESIONAL

Alcance del Perfil Profesional:

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

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

“Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: el diseño, la habilitación y mejoramiento de locales, instalaciones y equipos de establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos.”

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

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

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

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

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional del técnico superior acorde al desarrollo local de la región, atendiendo el cuidado del medio ambiente, uso y preservación de recursos, bajo un concepto de sustentabilidad, calidad, inocuidad, integridad y seguridad en los ámbitos de producción, elaboración, almacenamiento, distribución y/o venta de alimentos: plantas, laboratorios, fraccionadores, manipuladores, expendedores, control e investigación y

desarrollo; supervisando, gestionando y evaluando sectores de la industria alimenticia, comercios productores de alimentos, industrias de base química y/o microbiológicas, actuando en relación de dependencia o en forma independiente e interdisciplinariamente con expertos en otras áreas eventualmente involucrados en su actividad.

Utilizando instrumental, equipamiento e instalaciones electromecánicas, civiles, mecánicas, eléctricas, electrónicas, ópticas, de producción agropecuaria, informática.

Funciones que ejerce el Profesional:

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Controla la producción, expendio y transporte de alimentos.

Sub-funciones y actividades que abarca:

El técnico en Bromatología Controla la producción, expendio y transporte de alimentos.

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

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

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

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

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

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

Labrar informes de los resultados de las inspecciones.

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

Asesoramiento sobre la reglamentación bromatológica.

Sub-funciones y actividades que abraza:

El técnico en Bromatología asesora sobre la reglamentación bromatológica vigente.

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

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

En las actividades profesionales de esta subfunción está capacitado 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.

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

Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participan de la cadena alimentaria.

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

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

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

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

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

Toma de muestras de alimentos.

Sub-funciones y actividades que abarca:

El técnico en Bromatología realiza tomas de muestras de productos y sustancias alimenticias.

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

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

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

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

Realizar la toma de muestra.

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

Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio.

En las actividades profesionales de esta subfuncion, 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 en procesos y productos alimenticios.

Sub-funciones y actividades que abarca:

El técnico en Bromatología efectúa e interpreta análisis y ensayos en procesos y productos alimenticios.

- ❖ **Efectuar e interpretar análisis y ensayos organolépticos, nutricionales, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos y envases, materiales en**

proceso, productos alimenticios (de origen animal, vegetal, mineral y/o artificial), efluentes y emisiones al medio ambiente provenientes de la industria alimenticia.

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

Seleccionar y aplicar la técnica de análisis.

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

Indicar controles analíticos a realizar.

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

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

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

Interpretar los resultados obtenidos y sugerir acciones a tomar.

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

Elaborar protocolos de análisis e informes de laboratorio.

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

Gestionar y administrar laboratorios

Sub-funciones y actividades que abarca:

El técnico en Bromatología gestiona y administra laboratorios.

- ❖ **Participar en la gestión y administración del funcionamiento del laboratorio.**

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

Gestionar y controlar el funcionamiento del laboratorio.

En las actividades profesionales de esta subfunción organiza las actividades teniendo en cuenta los requerimientos del laboratorio. Identifica, realiza y controla en 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.

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

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

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

Participar en el proceso de evaluación de proveedores

En las actividades profesionales de esta subfunción participa en cuestiones inherentes a su profesionalidad en todos aquellos aspectos necesarios para la calificación y/o clasificación de proveedores. Pudiendo actuar no solo como analista de los materiales e insumos adquiridos, sino además haciendo relevamiento y visita de instalaciones a fin de inspeccionar aspectos inherentes con las condiciones bromatológicas.

Generar emprendimientos

Sub-funciones y actividades que abarca:

El técnico en Bromatología genera emprendimientos

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

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de micro-emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el

micro-emprendimiento y requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas cuando lo considere necesario.

Identificar el proyecto de emprendimiento.

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

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.

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

Área Ocupacional:

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

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

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

Está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, alimentos en proceso, productos y efluentes, para ello conoce los métodos y técnicas de ensayo, equipos e instrumental de laboratorio e interpreta, ejecuta, pone 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 prima, como así también en aquellos medios en los cuales se transporten alimentos, el Técnico

Superior en Bromatología, a través de inspecciones, puede inferir si se cumple o no la reglamentación vigente. Actúa en carácter de autoridad sanitaria (excepto en lugares donde se sacrifiquen y faenen animales) o participa de pericias, cuando se trate de formar parte de organismos públicos o bien realiza relevamientos, cuando se trate de organismos privados, como parte de asesoramientos. En todos ellos, elabora informes y/o labra las actas correspondientes.

Además participa e identifica proyectos para micro emprendimientos relacionados con ares 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.

Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico 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 de 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 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.

PLAN DE ESTUDIOS

Año	Ref.	UNIDADES CURRICULARES	1er. Año		2do. Año		3er. Año	
			Cuatrim		Cuatrim		Cuatrim	
			1°	2°	1°	1°	2°	1°
1°	1	Química general e inorgánica	4	4				
	2	Microbiología general	5	5				
	3	Laboratorio I	4					
	4	Matemática aplicada	4					
	5	Tecnología de la información y la comunicación	4					
	6	Física		4				
	7	Los Alimentos		4				
	8	Cultura y Comunicación Contemporánea	4					
	9	Identidad y Desigualdad Sociocultural		4				
	10	Práctica Profesionalizante I		6				
2°	11	Química orgánica biológica			4	4		
	12	Bromatología I			6	6		
	13	Microbiología de los Alimentos			5			
	14	Toxicología alimentaria			4			
	15	Legislación alimentaria				4		
	16	Nutrición y dietología				5		
	17	Enfermedades de transmisión por alimentos			5	5		
	18	Procesos Políticos, Económicos y el Mundo del Trabajo			4			
	19	Relación Estado – Sociedad				4		
	20	Práctica Profesionalizante II			8	8		
3°	21	Bromatología II					6	6
	22	Gestión de la calidad					4	
	23	Inglés Técnico						4
	24	Organización y gestión de Empresas Alimenticias					4	
	25	Salud pública					4	4
	26	Higiene y seguridad del Medio Ambiente						4
	27	Laboratorio II					4	4
	28	Práctica Profesionalizante III					10	10

Denominación del Aspecto Formativo: LOS ALIMENTOS**Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA****Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre**

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

El Técnico en Bromatología es un Profesional que, con una formación científica y técnica amplia vinculada al ámbito físico, químico y biológico, desarrolla sus actividades en el campo del conocimiento concerniente a la materia prima su evolución en el curso de los tratamientos que soporta y la calidad de los productos relacionados con las industrias alimentarias y las industrias biotecnológicas relacionadas con los alimentos.

Los procesos utilizados en la industria de alimentos constituyen el factor de mayor importancia en las condiciones de vida y en la búsqueda de soluciones que permitan preservar las características de los alimentos por largos períodos, utilizando procedimientos adecuados en la aplicación de sustancias químicas en los alimentos tales como, el enfriamiento, congelación, pasteurización, secado, ahumado, conservación por productos químicos y otros de carácter similares que se les puede aplicar estas sustancias para su conservación y al beneficio humano.

La importancia de este espacio curricular radica en que introduce a los alumnos en el estudio científico del proceso de aprendizaje y en la programación de la enseñanza con el propósito de capacitarlos para ejercer, con responsabilidad y preparación apropiada, las funciones que les competen en la promoción y protección de la salud.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Conocer la composición química de las principales clases de alimentos.
- Conocer la naturaleza química de los macronutrientes y micronutrientes contenidos en los alimentos.
- Interpretar la estructura química de los alimentos y las sustancias que los componen.
- Conocer los factores tóxicos y antinutricionales presentes en los alimentos, ya sea naturales, por adición, contaminación o generados en el procesamiento.
- Analizar los posibles riesgos asociados con un alimento.
- Establecer un método efectivo para llevar registros que permitan documentar el sistema de Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control.
- Seleccionar y efectuar diferentes metodologías analíticas empleadas en el control de calidad de materias primas, productos semitransformados y transformados teniendo en cuenta las cadenas agroalimentarias y los sistemas de calidad.
- Interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio mediante el Código Alimentario Argentino, las normativas Mercosur y otras bibliografías de referencia.
- Aplicar los conocimientos adquiridos la interpretación y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la utilización de diferentes métodos de conservación.
- Comprender el sistema de calidad alimentaria con sus componentes de muestreo, estándares, normas de calidad y sistemas de organización.

- Conocer las tecnologías emergentes empleadas para conservar alimentos.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

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. Esteroisometría, 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.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Salvador Badui Dergal, 2006, "Química de los Alimentos", Pearson cap 3
- Belitz "Química de los alimentos", cap 3
- Cheftel y Cheftel. "Bioquímica y Tecnología de los Alimentos", Acribia. Cap II.5. y III.2
- Fennema OR. 1982. Química de los alimentos. Editorial Acribia; Zaragoza, España;
- Madrid Vicente A, Madrid Cenzano J. 2001. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones & Ediciones Mundi-Prensa; Madrid, España;
- Rabbitt Jt, Bergh PA. 1997. Breve guía para ISO 9000. Panorama Editorial; México DF, México
- Delfino, R ,. Fanto S., Delfino S. "Calidad Bromatológica y Nutricional en Alimentos" Editorial Alfa Beta. Año 2000.

- Salinas Rolando. "Alimentos y Nutrición. Bromatología aplicada a la Salud." Ed. El Ateneo. Año 1999.
- Código Alimentario Argentino. C.A.

Denominación del Aspecto Formativo: MICROBIOLOGÍA GENERAL**Correspondiente a: 1er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO****Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. Anual****FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO**

Los conocimientos microbiológicos se aplican al desarrollo y control de productos en industrias de alimentos, farmacéuticas y biotecnológicas; en el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades; en el entendimiento de los ciclos biogeoquímicos y en la resolución de los problemas ambientales asociados con los microorganismos.

La investigación en Microbiología ha determinado importantes avances en medicina, farmacología, ciencia de los alimentos, agricultura y veterinaria. Asimismo, la biodiversidad microbiológica ha influido en el desarrollo de la genética, biología molecular y bioquímica.

Este espacio curricular intenta brindar un panorama general de la disciplina y desarrollar en los alumnos un criterio para comprender y resolver problemas microbiológicos generales, adquiriendo los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la microbiología general proporcionándole una base sólida para el estudio de Conservación de Alimentos, Microbiología de los Alimentos.

Por otra parte busca suministrar al estudiante los conceptos necesarios para actuar adecuadamente ante problemas microbiológicos que se le pudieran presentar brindando al alumno un espacio propicio para el pleno desarrollo de su conocimiento y responsabilidad estimulándolo a pensar y a proponer acciones de mejoramiento tendientes a resolver los problemas detectados, imprimiendo en los alumnos un estilo, un modo particular de encarar los problemas en el tiempo.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Valorar la importancia actual y potencial de la Microbiología general en la biotecnología aplicada al hombre y su medio ambiente.
- Adquirir destreza necesaria en el manejo de técnicas de laboratorio de Microbiología General, aparatos e instrumentos de uso frecuente.
- Desarrollar una actitud crítica y valorativa del papel que desempeñan los microorganismos en el campo de la salud humana, animal y alimenticia.
- Estudiar las aplicaciones y efectos que los microorganismos tienen en los procesos biológicos, en la producción industrial de bienes, la eliminación de residuos y en el reciclaje de los principales elementos químicos que forman los seres vivos

- Conocer la importancia y función que desempeñan los microorganismos, principalmente en su relación con el campo de la salud.
- Observar y conocer los factores que favorecen y controlan la utilidad y la patogenicidad de los microorganismos, en la producción de alimentos.
- Adoptar una actitud creativa y también resolutive ante problemas sencillos que pueden acontecer en el trabajo de laboratorio.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA

Célula procariota y eucariota. Nutrición, metabolismo curva de crecimiento microbiano, factores de crecimiento, medios de cultivos, control de crecimiento.

Diversidad microbiana. Grupos representativos de eucariotas y procariotas. Procariontes: dominios Bacteria y Archaea.

Eucariontes: hongos, algas, protozoos y helmintos. Características generales de los virus: morfología, estructura y multiplicación. Bacteriófagos. Virus animales. Virus vegetales. Viroides y priones. Microorganismos acelulares.

Taxonomía de los microorganismos. Asociaciones microbianas. Genética microbiana. Interacción entre el microbio y el huésped. Enfermedad y epidemiología. Agentes etiológico: medios de transmisión. Epidemiología: higiene y desinfección.

Agentes contaminantes más comunes. Agentes utilizados en la industria de los alimentos. Intoxicaciones alimentarias.

Microorganismos y enfermedades. Bioseguridad. Agentes patógenos.

Esterilización. Tinciones. Cultivos. Técnica de detección de microorganismos. Toma de muestras para estudio microbiológico. Preparación de muestra por cuarteo. Muestras de unidades integrales. Muestras de fracciones de gran tamaño. Muestras líquidas, sólidas, sustancias pastosas. Preparación y homogeneización de muestras. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico. Programas de muestreo Mecanismos microbianos de patogenicidad.

Enzimas y metabolismo microbiano. Inhibición competitiva y no competitiva. Parámetros reguladores de la cinética enzimática.

Microbiología ambiental. Biotecnología.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- “Brock, biología de los microorganismos”, M.T. Madigan, J. M. Martinko y J. Parker. 8ª edición. 1998. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- “Microbiología”, L. M. Prescott, J. P. Harley y D. A. Klein. 4ª Edición. 1999 Ed. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.

- "Introducción a la Microbiología", J. L. Ingrahan y C.A Ingrahan. 1ª edición. 1998 Ed. Reverté. Barcelona.
- "Microbiología. fundamentos y aplicaciones", R.M. Atlas. 1990. Ed. Compañía Editorial continental S.A de C.V. México.
- "Microbiología de los alimentos", D.A.A Mossel y B. Moreno García. Ed. ACRIBIA. Zaragoza.
- "Microbiología alimentaria", M.R. Pacual Anderson. 1992. Ed. Díaz de Santos. Madrid
- "Introducción a la microbiología moderna de los alimentos", R.G. Board. 1988. Ed. ACRIBIA, Zaragoza.
- Atlas –Negheme- PARASITOLOGIA CLINICA –Tercera edición Dr. Antonio Atlas Publicaciones Técnicas MEDITERRANEO –Santiago –CHILE
- BAILEY SCOTT- Diagnóstico Microbiológico – Sidney M. Finegold – Ellen Jo Baron – 7ª edición – Editorial Médica PARAMERICANA

Denominación del Aspecto Formativo: CULTURA Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA

Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

La incorporación y consolidación de aquellos conocimientos relacionados al estudio de la comunicación como herramienta fundamental en la vida del ser humano, (sus elementos constitutivos, funciones, obstáculos y formas de intervención en la comunidad), se hace indispensable para poder interactuar con los diferentes actores de la Sociedad.

Una política cultural al ser concebida y aplicada tiene en cuenta, en menor o mayor medida, un modelo de comunicación para hacer llegar a los receptores el producto cultural.

En las políticas culturales actuales predomina un modelo “según el cual comunicar cultura equivale a poner en marcha o acelerar un movimiento de difusión o propagación, que tiene a su vez como centro la puesta en relación de unos públicos con unas obras. Hay un perfecto ajuste entre esa concepción difusiva de la política cultural y el paradigma informacional según el cual comunicar es hacer circular, con el mínimo de “ruido” y el máximo de rentabilidad informativa, un mensaje de un polo a otro en una sola dirección”. (Martín Barbero, 2004).

Así el paradigma informacional, fiel a este modelo, solo presenta a la comunicación como una vía que facilite el acercamiento de las personas a la obra cultural, o para que puedan acceder a ella. Es cierto que la acción de difundir es necesaria en cualesquier política cultural, sin embargo la comunicación en la cultura no es un simple canal de información, no es actuar como intermediaria entre público y creadores, sino tener en cuenta las valoraciones y experiencias de los consumidores, su participación activa ante una u otra obra. En este sentido aparecen otros modelos que ofrecen una visión más completa de esta compleja relación comunicación cultura y son los que se refieren a la apropiación del contenido del producto cultural, socializar las

experiencias creativas y refirmar así una identidad con el mensaje que se comunica a través de la cultura.

La propuesta tiene como base el reconocimiento de lo que hacen los otros, las otras clases, los otros pueblos, las otras etnias, las otras regiones, las otras generaciones”.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Consolidar de aquellos conocimientos en cuanto al estudio de los términos que se vinculan y/o relacionan con la comunicación como herramienta fundamental en la vida del ser humano.
- Analizar todo lo relativo al “fenómeno que encierra la cultura”, desde los conceptos etimológicos, hasta los más modernos.
- Analizar y profundizar de modo transversal los procesos relacionados con conformación de las realidades culturales.
- Destacar la problemática que encierra actualmente la diversidad y sus desviaciones y la discriminación en sus múltiples formas.
- Participar de una manera activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y socio cultural, tendientes al desarrollo de una actitud proactiva y ética respecto al continuo cambio de lo “tecnológico, la ciencia y lo social”.
- Participar de forma consciente, crítica y transformadora de la realidad, reflexionando en torno a los procesos comunicacionales y prácticas culturales de la vida cotidiana.
- Crear una “conciencia cultural” que haga posible revalidar las propias concepciones de la cultura.
- Analizar las características de la comunicación en la vida social y cultural.
- Conocer los elementos formativos y las determinantes que producen las culturas diferenciadas.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Cultura y Comunicación Contemporánea: Concepto. Evolución. Los cánones de la Cultura y su dinámica. Medio natural y social. Contactos e Intercambios culturales. Identidad territorial. Formas de colonización.

Cultura e identidad nacional. Colectividades e integración social. Manifestaciones culturales. Culturas híbridas. La imagen como modelo de cultura.

Comunicación: Evolución, proceso. Formas de Comunicación. Identidad e imágenes. Sistemas de identificación como sistemas de comunicación. Medios Masivos de Comunicación. Discursos y Representaciones Sociales. El Conocimiento en la Sociedad de la Información. Globalización, Transnacionalización y Regionalización.

Los mitos, las tradiciones y costumbres del habitante urbano y rural. Creencias y formas de vida del hombre de campo. La cultura y su relación con la explotación agrícola ganadera. Saber vulgar y saber científico – tecnológico - Los procesos de Interculturalismo y de Multiculturalismo: Efectos: Deculturación – Aculturación y Enculturación – La situación económica y la evolución histórica del Sector Rural en Argentina y en la Provincia.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Alonso, María M. Y Saladrigas, Hilda: Teoría de la comunicación. Una introducción a su estudio, La Habana, Editorial Pablo de la Torriente, 2006.
- Cortés, Juan J: Cultura y comunicación como praxis para el desarrollo
- García Canclini, Néstor: Definiciones en transición, en MATO, DANIEL: Cultura, política y sociedad Perspectivas latinoamericanas.
- Nájera, Ozziel: Las Ciencias de la Comunicación Frente a los Nuevos Paradigmas Científicos, en Razón y Palabra, Número 36, Diciembre 2003 -Enero 2004. Disponible en <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n36/onajera.html>
- Rizo García, Marta: La relación entre comunicación y cultura en la trayectoria del Programa Cultura de la universidad de Colima. Una exploración desde la propuesta de la Comunicología.
- Martín-Barbero, Jesús (2002): “Integración y globalización: el espacio cultural latinoamericano”. En Oficio de cartógrafo. Travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura, Buenos Aires, FCE, 2004.
- Ingenieros, José (1913): “Sociología argentina” (fragmentos). En Obras completas, Buenos Aires, Elmer editor, 1957.
- Sarmiento, Domingo (1845): “Originalidad y caracteres argentinos” (Fragmentos). En Facundo, Buenos Aires, Capítulo /CEDAL, 1967.

Denominación del Aspecto Formativo: FÍSICA

Correspondiente a: 1er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El propósito de este aspecto formativo es promover el estudio formal de la física; iniciando el tratamiento sistemático de la disciplina.

Es necesario que la enseñanza de la física propicie un aprendizaje en contexto; aprendizaje que permitirá comprender la naturaleza de esta ciencia, las relaciones que establece

con la tecnología y la sociedad, y el carácter temporal y relativo de los conocimientos científicos, que se acumulan, cambian y se desarrollan permanentemente.

La intencionalidad es contribuir a la iniciación de la formación de técnicos capaces de opinar libremente, con argumentos basados en el conocimiento sobre los problemas de nuestro tiempo, con miradas vinculadas con marcos referenciales provenientes de la física.

En este marco, la propuesta se sustenta en una visión articulada de los contenidos provenientes de la física. Esta articulación se pone de manifiesto a lo largo de los contenidos seleccionados.

Se agrupan contenidos cuyo tratamiento intenta destacar la importancia de explicar algunos de los pequeños y grandes fenómenos que nos rodean, utilizando el lenguaje, los códigos, los procesos y la metodología de esta ciencia. Asimismo, los contenidos pretenden promover un espacio de análisis y reflexión con los alumnos sobre cómo inciden en el entorno, y por ende en la vida, las decisiones que las personas tomamos acerca de cómo utilizar los conocimientos científicos en general, y físicos en particular, destacando tanto los aspectos positivos como los negativos.

Se presentan contenidos asociados específicamente con el saber hacer determinadas tareas, que suelen ser más habituales en las ciencias experimentales. Los procedimientos propios de la física necesarios para prever un tratamiento sistemático, no casual. Así, en el contexto de la elaboración y puesta en marcha de actividades experimentales o para la resolución de problemas de indagación del mundo natural o de situaciones cotidianas asociadas con este campo, el docente debe propiciar situaciones que faciliten en los alumnos el desarrollo de habilidades de experimentación, el uso correcto de instrumentos, aparatos y materiales de laboratorio, el respeto de las normas propias de la tarea, y las habilidades de comunicación coherentes con este campo del conocimiento.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Interpretar diversas situaciones cotidianas y cambios provocados en el laboratorio, y elaborar conclusiones.
- Resolver situaciones problemáticas conceptuales, numéricas y de laboratorio utilizando conceptos abordados.
- Distinguir entre magnitudes vectoriales y escalares en situaciones que impliquen análisis de movimientos desde el punto de vista dinámico, o según consideraciones energéticas de algún tipo.
- Reconocer situaciones en donde se cumple el Primer Principio de la Termodinámica como principio general de la conservación de la energía.
- Interpretar el lenguaje simbólico propio de la física.
- Adquirir habilidades en el uso de técnicas y materiales de laboratorio.

- Adquirir destreza en el diseño y realización de actividades experimentales sencillas, y comunicar los resultados obtenidos adoptando diferentes formatos.
- Aplicar las leyes y principios que relacionan las magnitudes de la Mecánica y el Calor.
- Utilizar las técnicas e instrumental de medición, asociados a la teoría general desarrollada.
- Seleccionar técnicas, métodos, instrumental, gráficos y tablas adecuadas para la solución de problemas concretos.
- Utilizar las habilidades y destrezas adquiridas, para la conservación y cuantificación de los fenómenos físicos.
- Aplicar las leyes, principios y teorías, a problemas concretos de aplicación, eléctricos y ópticos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis y solución de problemas reales.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Metrología. Sistemas de unidades. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía y momento 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: temperatura. Calor.

Aislamiento. Primer y segundo principios de la termodinámica. Ciclos de refrigeración. Máquinas térmicas y frigoríficas

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Bueche, Frederick J. Física general. McGraw-Hill. 2001. 9na edición
- Hewitt, P. - Física Conceptual. Addison Wesley Longman. 1999. México.
- Sears F, Zemansky, M; Young H. Física universitaria 1. Pearson Educación 2004. 11ra edición
- Serway, R. A.; Jewett, J. W; Campos, V. Física 1: para ciencias e ingeniería. Thompson Learning. 2008. 7ma edición.
- Tipler, Paul A. Física Reverté. 1993. 3ra edición.
- Tippens, Paul E. Física. Conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill. 2001. 6ta edición.

Denominación del Aspecto Formativo: IDENTIDAD Y DESIGUALDAD SOCIOCULTURAL

Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El estudio de los procesos históricos y sociales que influyeron y participaron en la construcción del concepto de Identidad, y de otros que se vinculan con ella, deberá profundizarse de manera interdisciplinaria con los procesos vinculados a la conformación de identidades y de realidades culturales, para comprender la problemática que encierra actualmente la diversidad y sus desviaciones, tales como la discriminación en sus múltiples formas. Es también interesante destacar, que abordar cuestiones como la fusión de personas pertenecientes a diferentes razas, etnias, religiones, tradiciones, valores, etc., originados por los fenómenos migratorios (internos y externos) sufridos por la Nación, desde el siglo XVII y hasta los acaecidos en la actualidad, han generando un sinnúmero de particularidades para estudiar y construir sus idearios propios y una actitud crítica y objetiva de la realidad cambiante en la que le toca desarrollarse como persona y como técnico..

Por lo expuesto la selección de estos contenidos tiene la finalidad de que los alumnos analicen los cambios de comportamientos del hombre, el adelanto insaciable de la tecnología, la evolución política, social y económica. Los procesos de diferenciación y desigualdad social: en las clases sociales, en la estratificación social, en la correlación del poder.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar los procesos de diferenciación y desigualdad social.
- Desarrollar una actitud de respeto por la variabilidad de las formas de organización social y las pautas culturales, sin desmedro de la formulación de un juicio crítico propio.
- Desarrollar una actitud transformadora y responsable respecto de las instituciones sociales vigentes, en el marco de valores de solidaridad y justicia social.
- Revalorizar “el trabajo” como un medio de sustentabilidad que dignifica al hombre.
- Examinar y Razonar acerca de las modificaciones en el comportamiento del hombre de finales del siglo XX, así como el adelanto insaciable de la tecnología, la evolución política, social y económica y como repercuten estas situaciones en la actividad agropecuaria.
- Asumir un espíritu crítico sobre los procesos de diferenciación y desigualdad social: en las clases sociales - en la estratificación social - en la correlación del poder.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Identidad y Desigualdad: concepto. Origen y evolución. Individualización, socialización. Difusión contemporánea, exclusión, vulnerabilidad y desarrollo humano.

Concepciones pluralistas. La desigualdad. Discriminación. La estratificación socioeconómica y el problema de la exclusión. La distribución social. Desigual de recursos materiales y simbólicos. La pobreza en Argentina. Inclusión/exclusión.

Los derechos humanos y culturales. Migraciones y mestizajes condicionantes político-económicos, conflictos interculturales.

Impacto sociocultural. Nuevas minorías étnicas y modos de integración y segregación.

Mundo del trabajo, subjetividad e identidades colectivas, los diferentes espacios sociales del conocimiento. Las formas de organización del trabajo. Nuevas calificaciones laborales. Modos de asociación política en torno al mundo del trabajo, Derecho al trabajo y las transformaciones neoliberales.

El lenguaje como acceso a la cultura. Lo individual y lo colectivo. Diversidad cultural: La difusión contemporánea de los conceptos de Cultura de Masas – Popular - Letrada - Subculturas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- LISCHETTI; Mirta: Antropología. EUDEBA. Arg. 2006
- BOURDIEU, Pie BOURDIEU, Pierre: Sociología y Cultura. México. Grijalbo. 1990.rre: Capital Cultural, Escuela y Espacio social. México. Siglo XXI Editores. 1997.
- AVILA, R. Y VON SPRECHER. R: Introducción a las Teorías Sociológicas. Edit Brujas. Córdoba Argentina
- GARCIA CANCLINI: Diferentes, Desiguales, y Desconectados. Edit Gedisa. Arg. 2004
- CHINOY, Ely: La sociedad. Una Introducción a la Sociología. México. Fondo de Cultura Económica. 1996.
- TEDESCO, Juan Carlos: Conceptos de Sociología de la Educación. Argentina. Centro Editor de América Latina. 1991
- DAMATTO, MARIA: ANTREOPOLOGIA CULTUIRAL. EDIT. YAMMAL CONTENIDOS. ARG 2006
- FALICOV, Estela: Sociología. Argentina. Aique. 2002
- COHEN, Bruce: Introducción a la Sociología. Ed. Mc Graw Hill. México 1992
- RECALDE, Héctor: Sociología. Ed. Aula Taller. Arg. 1995

Denominación del Aspecto Formativo: LABORATORIO I

Correspondiente a: 1er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

La práctica de laboratorio es un proceso de enseñanza-aprendizaje, que como resultado de las relaciones sociales entre los sujetos que participan: alumno-profesor-especialistas-fuentes de información, se ejecuta de modo sistémico a través de una metodología que lo organiza por etapas, tanto en el plano instructivo por la adquisición de habilidades intelectuales y manuales que se forman al capacitar al alumno para investigar, hacer ciencia y resolver el encargo social mediante la solución de una situación problemática (objeto de estudio).

Queda implícita la interacción con las fuentes de información relacionadas con el contenido de la actividad; expresada en la participación colaborativa, activa y consciente de los alumnos con la aplicación de métodos que motiven y despierten el interés, por el espacio curricular y la profesión, organizando y planificando en espacio y tiempo, observando estructuras organizativas a partir de medios (recursos materiales y humanos).

La práctica de laboratorio es el tipo de clases que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los alumnos adquieran habilidades propias de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación empleando los medios de enseñanza necesarios

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionadas con la asignatura Laboratorio.
- Conocer los fundamentos, metodología, aplicaciones e importancia de cada una de las técnicas instrumentales.
- Comparar las distintas técnicas estudiadas entre sí, exponiendo sus ventajas e inconvenientes.
- Adquirir un criterio analítico para seleccionar la técnica más adecuada para la resolución de un problema analítico dado.
- Ejecutar las operaciones habituales y frecuentes en el laboratorio y para manejar la instrumentación empleada en el trabajo analítico.
- Aplicar un lenguaje adecuado y específico relacionado con la disciplina
- Adquirir la práctica discursiva de modo de poder expresar sus conocimientos de manera adecuada.
- Transferir o generalizar soluciones a otras situaciones problemáticas.
- Cuidar y conservar del medio ambiente.
- Aplicar técnicas de seguridad y medidas de protección e higiene del trabajo.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Organización y la seguridad. 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.

Higiene Industrial. Enfermedades profesionales. Local de trabajo. Materiales explosivos, inflamables, combustibles, tóxicos, corrosivos, cáusticos y radiactivos

Conocimiento, uso, limpieza y calibración de materiales de laboratorio volumétrico, gravimétrico, etc. Uso y elaboración de fichas técnicas y seguridad. Unidades de medida. Tipos de balanzas. Meche bunsen, y mecheros de alcohol. Características de la llama.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- La teoría y la práctica en el Laboratorio de Química General para Ciencias Biológicas y de la Salud. Elisa Vega Ávila. Mina konigesberg Fainstein.
- Manual de Práctica de Laboratorio de Química General de González Pérez Claudio
- Laboratorio de Química General, autor: Graciela Muler , Editorial: advanced márquetin.
- Laboratorio de Química Virtual, autor: Wood Field , Pearson año 2009
- Química General, autor: Francisco Santa María, Editorial : Universitaria
- Skoog-West, ANÁLISIS INSTRUMENTAL, México DF, McGraw Hill. 1.992
- D. Harris, ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO, México DF, ED. Interamericana, 1.992.
- Willards, Merrit, Dean. ANALISIS INSTRUMENTAL:
- Skoog-Leary, ANÁLISIS INSTRUMENTAL (Cuarta edición) México DF, McGraw Hill,1.994.

Denominación del Aspecto Formativo: MATEMÁTICA APLICADA

Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

La Matemática está presente en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los/as estudiantes, con el objeto de aumentar las perspectivas de asumir los retos del siglo XXI, época signada por la ciencia y la técnica.

La misma tiene un papel formativo, pues al ser una ciencia que a partir de nociones fundamentales desarrolla teorías que se valen únicamente del razonamiento lógico, contribuye a desarrollar el pensamiento lógico – deductivo, permitiendo formar sujetos capaces de observar, analizar y razonar. De esa manera posibilita la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito educativo, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivos con las de los demás. El desarrollo de la competencia cognitiva general, y la posibilidad de llevar a cabo razonamientos de tipo formal, abren nuevas oportunidades para avanzar en el proceso de la construcción del conocimiento matemático, asegurando mayores niveles de abstracción.

Esta ciencia posee también un valor instrumental, ya que sirve como herramienta para resolver problemas en todas las actividades humanas. En ese sentido, aporta técnicas y métodos funcionales para la vida. La representación de la realidad, la clasificación de los elementos y la abstracción coherente es producto de una tecnología matemática.

La Matemática en la Educación Superior introduce nuevas relaciones entre, conceptos y procedimientos, ampliando el campo de reflexión; se utilizan nuevos algoritmos de creciente complejidad, poniendo énfasis en la comprensión y exploración de nuevas aplicaciones de los mismos, relacionándolo con otras ciencias.

En la actualidad, en función de las necesidades del mundo del trabajo, de los avances tecnológicos y de los cambios en el campo de estudio de otras ciencias, es necesario abordar en su enseñanza elementos de estadística descriptiva, el análisis de errores, la formulación de modelos determinísticos y probabilísticos y las estrategias para la resolución de problemas. Para ello, será necesario el empleo de productos tecnológicos actuales, los cuales contribuyen a promover en el educando nuevas capacidades que pueden darse tanto en el dominio cognitivo, afectivo o psicomotor, para lograr de esta manera, la formación de personas altamente competitivas en la sociedad actual.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Lograr sólidos conocimientos referidos al álgebra y sistemas de numeración, como base para su formación en la tecnicatura.
- Manejar la terminología del lenguaje científico-matemático.
- Manejar herramientas básicas de Estadísticas.
- Plantear y resolver problemas que involucren la aplicación de conceptos de matemáticos y de otras áreas del conocimiento
- Desarrollar el sentido de interrelación de la materia con los contenidos de la carrera.
- Recolectar, organizar, procesar e interpretar estadísticamente información.

- Utilizar la estadística como herramienta auxiliar de trabajo.
- Organizar conjuntos de datos discretos y acotados para estudiar un fenómeno, comunicar información y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Conjuntos numéricos. Teoría de conjuntos. Ecuaciones lineales, polinómicas, con valor absoluto, logarítmicas, exponenciales, racionales. Sistema de ecuaciones lineales. Inecuaciones.

Vectores: operaciones. Curvas planas. Ecuaciones de la recta y el plano. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola.

Funciones: Lineal. Cuadrática. Polinómica. Racional. Logarítmica.

Límite. Sucesiones. Funciones continuas.

Derivada. Incrementos de la variable y de la función. Razón. Definición. Interpretación geométrica. Función derivada. Reglas de derivación.

Integral. Integral indefinida. Primitiva de una función. Tabla de integrales inmediatas. Integral definida. Definición analítica e interpretación geométrica. Propiedades. Cálculo combinatorio.

Probabilidad y estadística. Estadística descriptiva. Parámetros estadísticos. Experimentos aleatorios y espacios muestrales. Muestras (variaciones y combinaciones). Distribuciones de probabilidad. Estadística inferencial. Intervalos de confianza. Test de hipótesis.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- BELTRÁN, Luis – RODRÍGUEZ, Benjamín – DINATÉ, Mónica. (1997). Matemáticas con tecnología aplicada. Prentice Hall.
- GONZÁLEZ, Marcos – LEÓN, Fernando – VILLEGAS, Mauricio, Matemáticas Prácticas.
- RUDY, Giovanni José. BONJORNO, José Roberto. RUDY, José (Jr.). ACOSTA DUARTE, Raúl. (1998). Matemática Fundamental. FTD.
- TUNER, Di Simone, Matemáticas IV. Guías teórico – prácticas.
- OLYA, G. (1992) Cómo plantear y resolver problemas. Trillas.
- POURCELL, Edwinj y VARBERG Dale (1993) Cálculo. Editorial Pretice – Hall hispanoamericano S. A. México, 6 edic.
- SABEL, MAX – LERNER Norbert. Álgebra. Cuarta Edición. Prentice Mall.

- George Canavos. Probabilidad y Estadísticas. Mc Graw Hill.
- Paul Meyer. Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Addison-Wesley Ib. (1973, 1986 y 1992).
- Algebra Elemental, Gobran Alfonse ,Ed .Iberoamericana , 1990.
- Zill,Dennos G.,Cálculo con geometría analítica, Ed.Iberoamericana , 1985.
- Estadística, Spiegel Murray,Ed.McGraw – Hill ,1980.
- Introducción a la Estadística, Lincoln L.Chao , Ed.Cecsa, 2000.

Denominación del Aspecto Formativo: QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

Correspondiente a: 1er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO.

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

La Química es la ciencia que estudia la composición y estructura de la materia y los cambios que puede sufrir.

El centro de esta ciencia es la reacción química. El conocimiento de las estructuras permite deducir, generalmente, las propiedades de las sustancias y materiales, a partir de lo cual se pueden proyectar aplicaciones de utilidad para la ciencia y el desarrollo tecnológico.

La cátedra de Química General e Inorgánica se encuentra ubicada en el primer año de la carrera, dentro del área llamada Formación General. El carácter de básico se lo otorgan las características de una materia, que junto a otras del área, se constituyen como fundantes para el desarrollo de las asignaturas posteriores del plan de estudio vigente. Además de introducir al alumno en el mundo de la materia y de las reacciones asociadas que conforma los sistemas en donde van a intervenir los graduados, le otorgará herramientas para analizar la importancia de la química en general (materia, energía, estados, sistemas, análisis químico, etc) y de la inorgánica (características de los elementos químicos, etc), en los procesos del desarrollo bromatológico, como así también en la problemática que surjan asociadas a sus aplicaciones.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Adquirir conocimientos indispensables para la comprensión de procesos biológicos que tienen su fundamento en los fenómenos químicos.
- Lograr aplicar en razonamiento lógico para la resolución de problemas.
- Utilizar el lenguaje técnico específico de la disciplina.
- Adquirir técnicas elementales del trabajo experimental.
- Expresar sus conocimientos, oralmente y por escrito, con corrección y precisión científica.
- Interpretar estructuras atómico-moleculares de compuestos inorgánicos.

- Estructurar las actividades del laboratorio, como proyectos sencillos de investigación.
- Clasificar los elementos químicos por su ubicación en la Tabla Periódica, por sus propiedades físicas y por sus propiedades químicas.
- Predecir las propiedades químicas de los elementos y sus compuestos, con las respectivas estructuras atómico-moleculares.
- Adquirir habilidad en la identificación de especies químicas, mediante reacciones químicas específicas.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Química, definición. Materia, cuerpo, sustancia. Propiedades intensivas y extensivas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Átomo. Número atómico. Isótopos. Molécula. Sustancias simples y compuestas.

Estructura electrónica de los átomos. Modelo atómico moderno. Número cuánticos, significado y valores que toman. Orbitales atómicos. Distribución de electrones en los átomos. Principio de exclusión de Pauli y regla de Hund. Configuración electrónica.

Clasificación periódica de los elementos. Ley periódica moderna. Ordenación y clasificación de los elementos en base a su configuración electrónica.

Períodos. Grupos. Elementos representativos, de transición y de transición interna. Características fundamentales de cada tipo de elementos. Propiedades periódicas. Radios atómicos., energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

Enlace Químico. Electrones de Valencia. Representación mediante símbolos de Lewis. Número de Oxidación. Reglas para el cálculo del número de oxidación. Regla del octeto. Enlace químico, definición. Enlace iónico. Representación mediante estructuras de electrón punto (Lewis). Características y propiedades de sustancias en enlace iónico. Enlace covalente. Uniones simples y múltiples. Unión covalente polar y no polar. Covalencia coordinada o dativa. Propiedades. Fuerzas intermoleculares: enlace hidrógeno, fuerzas de Van der Waals.

Compuestos inorgánicos. Compuestos binarios del Oxígeno. Óxidos básicos. Óxidos ácidos o anhídridos. Compuestos binarios del hidrógeno: Hidrácidos (haluros de hidrógeno), hidruros metálicos. Compuestos ternarios: Hidróxidos (bases); ácidos oxigenados (Oxoácidos). Aniones Poli atómicos (Oxoaniones). Características físico- químicas de ácidos y bases. Nomenclatura. Ecuación química. Ley de conservación de la masa. Tipo de reacciones químicas. Factores que modifican la velocidad de las reacciones. Principio de le Chatelier.

Estequiometría. Objeto de estudio. Masa atómica, masa atómica relativa, peso atómica relativo (Ar). Masa molecular relativa, peso molecular relativo (Mr). Número de Avogadro (NA). Mol. Masa molar (M). Volumen molar (Vm). Ecuación química. Coeficientes Estequiométricos. Balanceo.

Disoluciones - Volumetría de neutralización. Concepto de soluciones. Solute. Solvente. Tipo de soluciones. Concentración de una solución. Unidades en que se mide la concentración. Unidades físicas de concentración. Unidades químicas de concentración. Propiedades coligativas. Definición de PH. Escala. Utilidades de aplicación en la medición de PH. Indicadores naturales y sintéticos. Formas en que se puede medir el PH.

Medición de Volúmenes. Combinaciones Químicas. Tipos de Reacciones Químicas. Disoluciones ácidas, básicas y alcalinas. Medición de PH. Indicadores. Aplicación de propiedades químicas y propiedades de las sustancias.

Cinética Química. Equilibrio Químico. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Atkins, Peter; Jones Loretta; Química. Moléculas. Materia. Cambio.
- Brescia; Arents, J.; Meislich, H. ; Turk, A. Fundamentos de Química. Compañía Editorial Continental S.A. México.
- Brown, Theodore L.; Le May, H. Eugene, Jr. Química. La ciencia central. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.
- Chang, Raymond. Química. Mc Graw-Hill Interamericana Editores. México.
- Brescia. Arents. Meislich. Turk. Métodos de laboratorio. Compañía Editorial Continental S.A. México.
- Peterson, W. R. Formulación y Nomenclatura química Inorgánica. EUNIBAR. España.
- Rosemberg,J ; Epstein, L. Shaum. Serie de compendios. teoría y problemas de química general. Editorial Mc Graw Hill.
- Chang, R. Química 4ta .Ed. Mc Graw Hill.1992.
- Brown, T, H. E. Le May jr y B. E. Bursten. Química. La Ciencia Central. 5ta.Ed. Prentice may Hispanoamericana .S.A.1998.
- Brady y G. E. Humiston. Química básica. Principios y estructura. Ed. Limusa
- Whitten, K.D, Gailey y R. E. Davies. Química General. 2da Ed. Mc Graw Hill. Interamericana. 1992.
- Mahan, B y R. J Myers. Química. Curso universitario. 4ta Ed. Addison Wesley. Iberoamericana.1990.

Denominación del Aspecto Formativo: TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Correspondiente a: 1er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El siglo XXI es dominado por la tecnología de la información, es decir, todos los aspectos relacionados con su captura, almacenamiento, proceso y distribución.

Debido al avance de la tecnología en general y al avance de la Informática en particular, es de suma importancia que un profesional cuente con los conocimientos básicos de la computación moderna, pues todos los trabajos y cálculos manuales fueron prácticamente reemplazados por medios automatizados que en este caso se tratan de aplicaciones (software) de computadoras personales.

Por lo apuntado en el párrafo precedente, los alumnos deberán ser capaces de entender el funcionamiento de una PC, sin entrar demasiado en aspectos puramente técnicos, utilizando sin embargo los programas de oficina más reconocidos a nivel mundial, tales como Word, Excel, Power Point, Publisher y otros.

Con estas herramientas deberá ser capaz de utilizar programas informáticos básicos en el ámbito laboral específico, ya sea en administración pública, comercio o entorno personal.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Interpretar las bases de la computación, manejo y uso de las computadoras personales.
- Conocer el manejo de los principales sistemas operativos vigentes.
- Desarrollar competencias necesarias para el empleo de sistemas operativos y programas de aplicación requeridos y/o específicos de la modalidad.
- Manejar distintas herramientas informáticas: Procesador de textos, Planilla de cálculo. Gestor de gráficos.
- Seleccionar la herramienta informática a utilizar de acuerdo a una situación determinada.
- Conocer el manejo de las aplicaciones informáticas más demandadas
- Resolver problemas mediante técnicas aprendidas en la teoría
- Distinguir el mejor aprovechamiento de los diferentes tipos de programas según la necesidad.
- Manejar con habilidad los programas de aplicación

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

La comunicación, los medios y las nuevas tecnologías de la comunicación. Las TICs en la comunicación, gestión de conocimientos y en el desarrollo de proyectos. Las TICs y cambios socioculturales. Modos de comunicación: distintas modalidades de comunicación según sus ámbitos y fines.

Uso de las herramientas electrónicas, para la comunicación, información y difusión. Intranet. Internet. Informática: manejo de los principales sistemas operativos vigentes (Windows y Linux).

Aplicaciones orientadas a la gestión, paquetes de oficina, software utilitarios (Word, Excel, Power Point) y específicos de los distintos campos formativos:

Procesadores de texto: Función. Editores vs. Procesadores de Textos. Tipos de procesadores. Métodos de acceso. Elementos básicos del procesador de textos. Manejo de un documento. Formatos al documento: Edición de un documento.

Tablas. Planillas de cálculo. Introducción y definiciones. Operaciones con archivos. Funciones. Gráficos. Imágenes. Importar –exportar datos. Las tablas dinámicas. Macros. Formularios. Características avanzadas .presentaciones: Manejo general de una presentación. Orígenes y evolución de Internet y las comunicaciones digitales. Correo Electrónico. Redes Sociales. Blog. Wikis.

Presentadores multimediales. Características. Personalización

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Informática I y II PROCENCIA. Conicet.
- Informática, Sociedad y Educación Tomo I. PROCENCIA. Conicet.
- Ambiente Operativo: MS/DOS. IAC (Instituto Argentino de computación).
- Informática Aplicada I – Ed. McGraw-Hill.
- Miguel Ángel Sánchez Vidales. Introducción a la Informática: Hardware, Software. Y Teleinformática. Universidad Pontificia de Salamanca. 2001.
- Gastón Hillar. Estructura Interna de la PC 3ra. Ed. Hispanoamericana. 2000.
- Qualitas Red Tecnológica - Microsoft. Introducción a la EaD y Teleformación.
- Williams Stallings. Organización y Arquitectura de Computadoras 5ta. Ed. Ed. Prentice Hall. 2000.
- José G. Gómez y otros. Fundamentos Informáticos. Universidad de Cádiz.1997.
- Peter Norton. Introducción a la Computación. Ed. Mc Graw-Hill. 1996.

Denominación del Aspecto Formativo: LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El conocimiento de las normas que regulan la legislación vigente referente a los aspectos bromatológicos de los Alimentos capacitará al técnico superior para ejercer las funciones establecidas en el marco de referencia de la Tecnicatura. Así podrá inspeccionar y/o auditar, 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 se generan informaciones necesarias para la toma de medidas correctivas a las no conformidades encontradas.

Puede desempeñarse en el control de materias primas, métodos de fabricación, etapas de producción, tipos de envase y condiciones de almacenamiento. Su tarea es hacer respetar la normativa del código alimentario argentino y la Ley de Identificación de Mercaderías.

Además le corresponde elaborar e implementar proyectos de investigación y acción respecto a su ámbito de conocimientos

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Supervisar el cumplimiento de normas vigentes de los establecimientos que se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias prima, como así también aquellos medios en los cuales se transporten.
- Controlar la documentación y registros correspondientes al personal, establecimiento, materias primas, insumos.
- Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica existente para: la habilitación y mejoramiento de locales y establecimientos elaboradores, fraccionadores, almacenadores y expendedores de alimentos como así también la inscripción de nuevos productos
- Asesorar sobre requerimientos legales que deben cumplir los edificios de locales elaboradores, almacenadores, fraccionadores y expendedores de alimentos y sus transportes.
- Aplicar el Código Alimentario Argentino y demás normas nacionales en relación a casos prácticos en alimentos de origen vegetal, animal y aditivos alimentarios.
- Conocer órganos de aplicación y control de toda legislación vigente sobre alimentos.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Marco institucional y legal en Argentina. Legislación Alimentaria Nacional, Internacional, Provincial y Municipal. Sistemas Nacionales y locales de control de alimentos. Otros organismos internacionales de regulación de alimentos.

Estudio de las leyes, decretos y resoluciones que normalizan el transporte, la producción, elaboración, fraccionamiento y comercialización de los alimentos.

Conceptos de: consumidor, alimento, aditivo alimentario, alimento genuino o normal, alimento alterado, alimento contaminado, alimento adulterado, alimento falsificado.

Envases bromatológicamente aptos: tipos, clasificación según su estructura, ensayos requeridos. Legislación vigente. Rotulación.

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.

Manejo de residuos y efluentes. Entes Regulatorios: funciones, alcances.

Productos dietéticas. Normas especiales. Aditivos alimentarios. Nombres comerciales. Restricciones en su uso. Máximos permitidos.

Funciones del Inspector en transporte ó en establecimiento. Procedimientos de toma de muestra. Confección de Actas, Infracciones, entre otras. Estándares y normas de higiene y desinfección de pozos, cisternas, tanques, cañerías, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Ley 18.284/69. Decreto 141/53 – Reglamento Alimentario – Anexo I – Código Alimentario Argentino
- Decreto 2.126/71 – Anexo II – reglamentación de la ley
- Reglamento de Productos, Subproductos y derivados de origen Animal, Decreto 4238/68
- Bromatología, Higiene y Control de los Alimentos. Dr. H. F. Mayer, tomo 1 y 2, primera edición; 1986.
- Manejo Integrado de Plagas en el sector agroalimentario. Sagpya. 2002.
- Montes, L. Bromatología. Tomo I, II y III. Buenos Aires, Eudeba, 1986.
- Bender, A. Nutrición y Alimentos Dietéticos. España, Acirbia, 1977.
- Desrosier, N. W. Elementos de Tecnología de Alimentos. México, Continental S.A. 1989

Denominación del Aspecto Formativo: PROCESOS POLÍTICOS, ECONÓMICOS Y EL MUNDO DEL TRABAJO

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El estudio de los procesos económicos, sociales y políticos del mundo, es indispensable para analizar y comprender las problemáticas actuales y predecir comportamientos futuros.

La crisis que atraviesa el régimen del capital desde la década de 1970 desencadenó un proceso de reestructuración de la economía mundial, liderada por el capital más concentrado. Estos cambios han influido profundamente en el mundo del trabajo, de su organización y de sus mercados, alterando la capacitación de los sujetos requeridos en el proceso de producción y reproducción ampliada del capital; como así también afectando la vida social.

Ante esto, los ciudadanos han ido desarrollando respuestas reactivas como ser la creación de nuevas formas de cooperación que permitieran la reintegración de los excluidos como productores y consumidores de bienes y servicios, que el mercado capitalista y el Estado dejaron de reconocer, como derechos humanos.

En la actualidad, resulta necesario no aferrarse a las viejas nociones y conceptos, para dar paso a nuevos enfoques renovadores, capaces de conservar lo positivo de la experiencia histórica, pero también de enfrentar y resolver las cuestiones presentes de manera creativa y eficaz.

Los contenidos seleccionados tienen la finalidad de que los alumnos analicen y comprendan los principales procesos económicos, sociales, políticos y culturales que configuran la evolución histórica. Distingan y valoren el carácter estructural, y a la vez cambiante, de esos procesos en los diferentes periodos históricos, la interdependencia entre ellos, el nacimiento de los problemas, los intentos de solución y supervivencia en el presente.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender los procesos económicos, sociales y políticos producidos en el mundo y su vinculación con las problemáticas de la realidad actual.
- Entender los problemas básicos de la economía y la evolución del pensamiento económico, para explicar los diferentes hechos económicos que representan procesos anteriores.
- Formar una valoración crítica de las distintas dimensiones de la vida de las personas, en la cultura de los pueblos y en la conformación de las sociedades.
- Analizar las causas y consecuencias de las problemáticas actuales y de las nuevas realidades económicas y del mundo del trabajo.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

La economía como dimensión de la vida social: La problemática económica. El trabajo como actividad social fundamental. La producción y el intercambio. Las formas de organización del trabajo.

Trabajo en equipo. La comunicación en la estructura organizacional. Liderazgo y la toma de decisiones. La motivación en los entornos de trabajo. Detección de necesidades y ofertas de capacitación.

La revolución industrial y los orígenes del capitalismo. Taylorismo y Fordismo y su relación con el keynesianismo y el contexto de la "sociedad de bienestar". Toyotismo y posfordismo. Neoliberalismo, flexibilización y precarización del trabajo. Organización del trabajo en las economías socialistas. Mundo del trabajo, subjetividad e identidades colectivas. Nuevas calificaciones laborales.

Relaciones de producción y transformaciones en las relaciones de género. Modos de asociación política en torno al mundo del trabajo: corporaciones profesionales y sindicatos. Derecho al trabajo y las transformaciones neoliberales

Principios éticos. Normas morales. Obligaciones. Valores. Deberes fundamentales Trabajo Decente.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Alianza Editorial 1997-1998.Colección "Los libros de La Factoría".
- Empleo, trabajo y sindicatos en la nueva economía global. Manuel Castells
- La ciudad multicultural. Manuel Castells
- Los Estados ya no pueden gobernar; solo negociar. Manuel Castells
- Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa. . Manuel Castells.
- BRAVERMAN, H. (1987): "Administración científica" en Trabajo y capital monopolista, México, Editorial Nuestro Tiempo.
- CHANDLER, A. 1977 (1987) "La aparición de la empresa industrial moderna" (Cap. 9, pp. 399 a 436). "Integración mediante fusión" (Cap. 10, pp. 437 a 516).
- MEDA, D. (1995): "Acto III: de la liberación del trabajo al pleno empleo", en El trabajo. Un valor en peligro de extinción, Barcelona, Gedisa.
- ANTUNES, R. (1999): "La metamorfosis en el mundo del trabajo" en Adiós al trabajo. Ensayo sobre las metamorfosis y el rol central del mundo del trabajo, Bs. As., Editorial Antídoto.
- FREEMAN, C. (2003) "La naturaleza de la innovación y la evolución del sistema productivo", en Chesnais y Neffa (comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad, Bs. As. .
- PÉREZ, C. (1987) "Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto", en Ominami, C. (comp.) El sistema internacional y América Latina: La tercera revolución industrial; Impactos internacionales del actual viraje tecnológico, Buenos Aires, RIAL, Grupo Editor Latinoamericano.

- DOSI, G. (2003) "Paradigmas y trayectorias tecnológicas. Una interpretación de las determinantes y direcciones del cambio tecnológico", en Chesnais y Neffa (comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad, Bs. As.
- WEHLE, B. (1999) "Paradojas de los cambios tecnológicos y organizacionales en el mundo del trabajo. Reflexiones a partir de un estudio de casos en la Argentina", en XXII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología -ALAS. (Comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad, Bs. As.

Denominación del Aspecto Formativo: QUÍMICA ORGÁNICA BIOLÓGICA

Correspondiente a: 2do. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

El propósito de este aspecto formativo es promover el estudio formal de la química; profundizando el tratamiento sistemático de la disciplinas.

Es necesario que la enseñanza de la química propicie un aprendizaje en contexto; aprendizaje que permitirá comprender la naturaleza de esta ciencia, las relaciones que establecen con la tecnología y la sociedad, y el carácter temporal y relativo de los conocimientos científicos, que se acumulan, cambian y se desarrollan permanentemente.

La intencionalidad es contribuir a la iniciación de la formación de técnicos capaces de opinar libremente, con argumentos basados en el conocimiento sobre los problemas de nuestro tiempo, con miradas vinculadas con marcos referenciales provenientes de la química orgánica y biológica.

En este marco, la propuesta se sustenta en una visión articulada de los contenidos. Esta articulación se pone de manifiesto a lo largo de los contenidos seleccionados.

Se agrupan contenidos cuyo tratamiento intenta destacar la importancia de explicar algunos de los pequeños y grandes fenómenos que nos rodean, utilizando el lenguaje, los códigos, los procesos y la metodología de estas ciencias. Asimismo, los contenidos pretenden promover un espacio de análisis y reflexión con los alumnos sobre cómo inciden en el entorno, y por ende en la vida, las decisiones que las personas tomamos acerca de cómo utilizar los conocimientos científicos en general y químicos en particular, destacando tanto los aspectos positivos como los negativos.

Se presentan contenidos asociados específicamente con el saber hacer determinadas tareas, que suelen ser más habituales en las ciencias experimentales. Los procedimientos propios la química necesarios para prever un tratamiento sistemático, no casual. Así, en el contexto de la elaboración y puesta en marcha de actividades experimentales o para la resolución de problemas de indagación del mundo natural o de situaciones cotidianas asociadas con este campo, el docente debe propiciar situaciones que faciliten en los alumnos el desarrollo de habilidades de experimentación, el uso correcto de instrumentos, aparatos y materiales de laboratorio, el respeto de las normas propias de la tarea, y las habilidades de comunicación coherentes con estos campos del conocimiento.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Establecer la relación existente entre la estructura y las propiedades Químicas de los compuestos orgánicos.
- Transferir sus conocimientos de la química orgánica para interpretar los fenómenos biológicos.
- Conocer y manejar conceptos químicos y bioquímicos como base para la comprensión de las materias relacionadas con la asignatura.
- Conocer y manejar los conceptos químicos y bioquímicos, como base para la comprensión de las materias correlativas de esta asignatura y en el trabajo de laboratorio con el fin de adquirir destrezas en este tipo de tareas.
- Resolver problemas que se presenten en su profesión.
- Establecer relaciones entre los diversos contenidos desarrollados en la asignatura, para ser puestos a prueba mediante la investigación y la experimentación práctica llevada a cabo en los trabajos de laboratorio.
- Aplicar y transferir los conocimientos construidos a situaciones problemáticas relacionadas al campo de la Biología, mediante la resolución de ejercicios de aplicación.
- Conocer los componentes moleculares importantes para la vida y su participación en el metabolismo celular.
- Conocer la importancia de las enzimas en los procesos metabólicos.
- Comprender las principales vías metabólicas de los carbohidratos, proteínas y lípidos, y la importancia que tienen estas vías en la producción de energía.
- Conocer el metabolismo de los ácidos nucleicos y sus principales precursores.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA

Fundamento. El proceso analítico. Errores

Estructura De Los Compuestos Orgánicos: El átomo de carbono. Estructura. Orbitales atómicos y moleculares. Hibridación de orbitales. Enlaces: tipos y propiedades. Isomería. Mecanismos de las reacciones orgánicas. Equilibrio químico

Hidrocarburos. Clasificación. Nomenclatura y formulación de hidrocarburos alifáticos. Hidrocarburos aromáticos. Benceno y sus homólogos. Estructura Clasificación. Nomenclatura. Propiedades químicas y físicas.

Compuestos Con Oxígeno. Alcoholes. Clasificación. Nomenclatura. Tipos. Propiedades físicas y químicas. Éteres. Tipos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Usos y aplicaciones. Aldehídos y cetonas. Tipos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Usos y aplicaciones. Ácidos carboxílicos. Tipos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Esteres. Estructura. Tipos. Propiedades físicas y químicas. Usos y Aplicaciones. Fenoles. Estructura. Nomenclatura. Tipos. Propiedades físicas y químicas. Usos y aplicaciones.

Compuestos Con Nitrógeno. Aminas. Tipos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Amidas. Estructura. Nomenclatura. Propiedades.

Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Equilibrio de solubilidad. Titulometría. Electrólisis. Cálculo de pH. Hidrólisis.

Compuestos Heterocíclicos. Heterocíclicos pentagonales, hexagonales y de núcleos condensados. Propiedades físicas y químicas. Relación con productos naturales. Importancia biológica. Usos y aplicaciones. Alcaloides. Concepto. Clasificación Estado natural y acción fisiológica de los alcaloides.

Dispersiones coloidales. Análisis cualitativos y cuantitativos. Complejometría. Análisis instrumental. Espectrometría. Análisis espectrofotométrico de absorción y de emisión.

Electroquímicos. Turbidez. Cromatografía.

Carbohidratos. Glúcidos. Concepto. Clasificación. Propiedades físicas y químicas. Estructura. Monosacáridos. Importancia biológica. Oligosacáridos. Fórmulas estructurales. Propiedades físicas y químicas. Polisacáridos. Clasificación. Estructura. Propiedades físicas y químicas. Relación con productos naturales. Importancia biológica.

Lípidos. Lípidos relacionados con ácidos grasos. Clasificación. Estructura. Propiedades físicas y químicas. Tipos de aceites secantes. Jabones y detergentes. Ceras. Fosfolípidos. Glicolípidos. Esfingolípidos. Función e importancia biológica. Lípidos no relacionados con ácidos grasos. Terpenoides, carotenoides, esteroides. Hormonas. Importancia biológica.

Proteínas. Aminoácidos. Estructura. Clasificación. Estado natural. Propiedades físicas y químicas. Formación de péptidos. Enlace peptídico. Proteínas. Niveles de estructuración. Clasificación. Propiedades físicas y químicas. Importancia biológica.

Enzimas. Concepto. Clasificación. Catálisis en los sistemas orgánicos.

Ácidos Nucleicos. Composición y estructura. ADN y ARN, tipos. Estructuras. Funciones. Propiedades. Biosíntesis. Vitaminas. Concepto. Clasificación. Importancia Biológica

Bioenergética Y Metabolismo. Oxidaciones Biológicas. Tipos de vías metabólicas. Catabolismo y anabolismo.

Metabolismo de los carbohidratos. Ciclo de la glucólisis y su importancia. Descarboxilación oxidativa del piruvato. Vía metabólica de las pentosas fosfato. Metabolismo de los ácidos orgánicos. Ciclo de Krebs. Ciclo del glicoxilato. Importancia en los vegetales. Transporte de electrones y fosforilación oxidativa. Cadena respiratoria.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Brewster, R.Q. Y Mc Ewen, W.E. 1978. Química Orgánica, Buenos Aires.
- Finar, I.L. 1975. Química Orgánica, Vol. I y II, Ed. Alhambra, Madrid.
- Morrison, R. Y Boyd, R.N. 1990. Química Orgánica, Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid.
- Solomons, T.W.G. 1988. Fundamentos de Química Orgánica, Ed. Limusa, Madrid.
- Soto Cámara, J.L. 1999. Química Orgánica. Editorial Síntesis. Madrid.
- Tchoubar, B. 1980. Mecanismos de reacción en Química Orgánica. Ed. Limusa, Madrid.

- Blanco, A. 1997. Química Orgánica. Librería Editorial El Ateneo. Bs. As.
- Conn, E.E. Y Stumpf, P.K., Bruening, G., Doi, R.H. 1996. Bioquímica Fundamental, Ed. Limusa. México.
- Davies, H.D., Giovanelli, J. Y Rees, T.A. 1969. Bioquímica Vegetal, Ed. Omega, Barcelona.
- Lehninger, A. 1990. Bioquímica, Ed. Omega, Barcelona.
- Macarulla, J.M. y Goñi, F.M. 1990. Biomoléculas. Lecciones de Bioquímica Estructural. Ed. Reverté, S.A. Barcelona.
- Murray, R.K., Granner, D.K., Mayes, P.A. y Rodwell, V. W. 1988. Bioquímica de Harper. 11ª Ed. El Manual Moderno. S.A., México, D:F.
- A. Streitwieser y C.H. Heathcok. Química Orgánica. 3ra. Edición, 1986 Ed. Sudamericana, Madrid.
- Allinger y otros, "Química Orgánica". Ed. Reverté, 1979.
- McMurry: Química Orgánica. De Grupo Editorial Iberoamérica, 1994

Denominación del Aspecto Formativo: RELACIÓN ESTADO - SOCIEDAD

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

Poder consolidar conocimientos básicos, en cuanto al vínculo existente entre el Estado - como forma de Organización Política Institucional - y la Sociedad, integrada por la población en su conjunto y en especial, por aquellos individuos que revisten el carácter de ciudadanos, es fundamental en la formación de futuros ciudadanos comprometidos con la realidad en la cual se desempeñan. Para ello, deben conocerse una serie de contenidos que encierran hechos y acontecimientos que han ido ocurriendo a lo largo de la historia, y la vinculación / participación de la población, en las diversas formas y tipos de organización estatal.

Los diferentes modelos de Estado Moderno (tales como el Estado Absolutista, el Estado Liberal - Democrático, el Estado Totalitario, el Estado del Bienestar, el Estado Neo - Liberal entre otros) y lo que aconteció al respecto en nuestra Nación permitirá un análisis crítico de la realidad que nos toca vivir, apropiándose de un rol cada vez más protagónico en nuestra Provincia y en especial en la zona, adquiriendo un espíritu y una actitud objetiva, fundada en valores democráticos hacia los recursos renovables y el desarrollo económico sustentable.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Identificar los diversos modelos de Estado Moderno.
- Determinar la participación que le cabe a los ciudadanos.
- Enriquecer su vocabulario técnico específico.
- Analizar situaciones problemáticas, tendiente a desarrollar un espíritu crítico.
- Reconocer la importancia de adquirir y manejar contenidos propios del Espacio, y de esa manera los pueda relacionar con otras Asignaturas de la Carrera
- Interpretar conceptos claves de la Teoría Política para el abordaje de la relación entre el Estado y Sociedad Civil en el marco del aprendizaje de la Administración Pública.
- Comprender la especificidad del sector público que integra y su relación con la sociedad a la que pertenece.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Estado, régimen político y gobierno. Transformaciones del estado moderno. Las reformas del Estado argentino. Reconstrucción de la estabilidad.

El Estado Argentino y los Derechos Humanos: Leyes y Tratados. Obstáculos, Promoción y Protección de los Derechos Humanos. Dilemas y Desafíos Actuales: Cambio Tecnológico – Mundialización de la Economía – Globalización Cultural.

Integración de Estados: Bloques - Disparidades Sociales - Democracia y Ciudadanía - Democracia: Concepto - Ser y Deber Ser democrático - La Democracia como Régimen Político: Reglas y Fines; Diversidad de Opiniones.

El poder como dimensión constitutiva de la política: El gobierno. Los regímenes políticos modernos. Poder social, poder político y dominación. Delegación de poder. El conflicto social y los nuevos movimientos sociales en Argentina y Latinoamérica. Ciudadanía y espacio público.

Ética y responsabilidad. Ética y moralidad. Ética aplicada al ejercicio profesional. Normativas ético-profesionales nacionales, provinciales y municipales, relacionadas al campo laboral específico.

Mecanismos de Decisión Democrática: Democracia Directa - Democracia Representativa o Indirecta – Mecanismos de Democracia Semidirecta – Formas de gobierno en los Regímenes Democráticos Contemporáneos: Parlamentarismo – Presidencialismo – Semi presidencialismo.

La Participación Política y Social: El Voto Popular. Los Partidos Políticos: Funciones – Organizaciones Intermedias y los Mecanismos de participación Semidirecta.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- García Delgado Daniel, Estado y sociedad. La nueva relación a partir del cambio estructural, Editorial Norma, Bs.As., 1994
- Graciarena Jorge, El Estado latinoamericano en perspectiva. Figuras, Crisis, Prospectiva, EN: Revista de Economía Política, 1984
- O'Donnell Guillermo, El Estado burocrático Autoritario, Ed. Belgrano, Bs As, 1982

- Strasser Carlos, Teoría del Estado, Abeledo Perrot, Bs As, 1986
- Angeira, Marta del Carmen (1978): "El proyecto confederal y la formación del Estado nacional argentino 1852.1882", tests de maestría Fundación Bariloche.
- Ansaldi, Waldo (1978): "Nota sobre la formación de la burguesía argentina, 1780-1880", trabajo presentado al V Simposio de Historia Económica de América Latina, Lima-Perú, 6.8 abril.
- Echeverría. Esteban (1846): Dogma Socialista (Buenos Aires. ed. 194d).
- Etchepareborda. Roberto (1918): "La estructura socio-política argentina y la Generación del Ochenta" Latin American Research Review, vol. XIII, N I.
- Fragueiro. Mario (1860)): Cuestiones argentinas, Buenos Aires, Solar-Hachette
- Halperin Donghi, Tulio (1980): Proyecto y Construcción de una Nación, (Biblioteca Ayacucho, Caracas.

Denominación del Aspecto Formativo: BROMATOLOGÍA I

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 6 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

Bromatología expresa con gran amplitud lo que se necesita conocer actualmente acerca de los alimentos. Su estudio no sólo incluye los componentes como tales que encierra este complejo sistema biológico que constituye un alimento, sino también el conocimiento de su formación, metabolismo y reacciones bioquímicas posibles, a la vez que sus propiedades tecnológicas y características funcionales.

El espacio curricular Bromatología tiene por propósito el describir y estudiar los alimentos según su origen, características nutricionales y los cambios producidos en ellos por el almacenamiento, manejo y algunos procesos a los cuales son sometidos previo a su consumo. Asimismo, se preocupa de dar a conocer los organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionados con el área alimentaria.

Para comprender de mejor forma el espacio curricular son necesarios conocimientos previos de química, las funciones orgánicas, los productos naturales, azúcares, lípidos, proteínas, antioxidantes, las enzimas y sus funciones y los conceptos relacionados con los ciclos metabólicos.

El estudio de los alimentos se realiza por grupos coherentes y, en cada grupo, se consideran sus componentes fundamentales, y los cambios que suceden en ellos durante su procesamiento, el almacenamiento y en su deterioro, analizando las causas de los cambios favorables y desfavorables y algunas técnicas para controlar estos últimos.

Siendo lo importante para el estudiante de la tecnicatura en Bromatología adquirir ideas claras, en esta línea, que le permitan comprender, analizar y resolver los problemas de índole sanitario y tecnológico que se le presenten en el futuro durante su actividad profesional. Además, deben servir de una base adecuada para los espacios curriculares que desarrollen con posterioridad.

Lo anterior, adquiere mayor relevancia dado el rol fundamental que juega el técnico Bromatólogo en el área del control de alimentos para consumo humano y el impacto que significa su actuación profesional dentro del campo de la Salud Pública.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Comprender y aplicar los sistemas de control sanitario y de calidad de los alimentos.
- Comprender la fundamentación teórico-práctica de los métodos analíticos aplicados a los alimentos.
- Comprender y aplicar la Legislación alimentaria vigente.
- Conocer los riesgos más comunes de las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- Integrar los aprendizajes realizados en espacios curriculares previos y simultáneos potenciando el aprendizaje del aspecto formativo.
- Adquirir competencias para las intervenciones profesionales en las distintas etapas de la cadena alimentaria.
- Desarrollar competencias para el trabajo interdisciplinario e intersectorial en la industria alimentaria.
- Conocer las variables que afectan a la composición, elaboración y conservación de alimentos

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Definición bromatológica de los alimentos: clasificación. Conceptos Generales: definiciones, objetivos importancia de la Bromatología.

Clasificación bromatológica de los alimentos. Causas de su inaptitud. Consideraciones sanitarias respectivas. Alimentos inocuos. Tipos de Contaminación. Deterioro de alimentos. Conservación de los alimentos. Métodos físicos, químicos, biológicos

Aditivos Alimentarios correctivos y coadyuvantes: condiciones bromatológicas. Aplicaciones y particularidades tecnológicas.

Alimentos lácteos: Leche: Composición química y propiedades físicas. Definición bromatológica de la leche. Aspectos microbiológicos. Clasificación de Leches. Cremas. Manteca, Quesos. Alteración, adulteración.

Bebidas hídricas, fermentadas, alcohólicas. Definición y clasificación. Elaboración. Características físicas y químicas. Consideraciones higiénicas sanitarias.

Condiciones edilicias generales y especiales de ambientes donde se elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos insumos y/o materias primas y sus transportes.

Inspección de fábricas y comercio de alimentos. Legislación. Régimen de habilitaciones. Deberes y atribuciones del inspector. Procedimientos administrativos. Confección de Actas.

Afluentes. Agua su aprovisionamiento. Efluentes su tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Mayer. HF 1984. Bromatología. Higiene y control de Alimentos Tomo 1. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina.
- Mayer. HF 1986. Bromatología. Higiene y control de Alimentos Tomo 2. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina.
- Ministerio de Salud y Acción Social. Código Alimentario Argentino Actualizado. Ley N18.284. Buenos Aires Argentina.
- Servicio Nacional De Sanidad Animal (SENASA). Reglamento de Inspección Argentina
- JAMES, JAY. Microbiología moderna de los alimentos. Acribia. Zaragoza, España.
- Salinas, Rolando Dante Alimentos y nutrición: bromatología aplicada a la salud Ed. El Ateneo 1993
- Vollmer, Günter; Josst, Gunter; Schenker, Dieter; et al Elementos de bromatología descriptiva. - Acribia 1999
- Código Alimentario Argentino.
- Hart, F. L. Y Fisher, M.J. Análisis moderno de los alimentos. Acribia. Zaragoza, España.
- Halbinger, Roberto E.; Vidal, María Susana; Friedman, Rut Microbiología de los alimentos conservados por el frío Hemisferio Sur 1992

Denominación del Aspecto Formativo: ENFERMEDADES DE TRASMISIÓN POR ALIMENTOS

Correspondiente a: 2do. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo, por lo que es necesario mantener una vigilancia epidemiológica de estas para aplicar medidas oportunas que permitan su control y prevención.

El hombre puede adquirir toda una serie de enfermedades por el consumo de agua y alimentos, pues estos, por su naturaleza, en determinadas circunstancias se pueden alterar y transformar en vehículos tóxicos de enfermedades microbianas, contener venenos propios del alimento o contaminarse con sustancias químicas. Los síntomas varían de acuerdo con el tipo de contaminación, así como también según la cantidad del alimento contaminado consumido.

Las ETA constituyen un problema mundial, que en las últimas décadas se ha complicado por factores asociados a cambios globales. Entre estos cambios se pueden señalar: el crecimiento de la población, la pobreza, la urbanización en los países subdesarrollados, la aparición de nuevos agentes causantes o nuevos mutantes con una mayor patogenicidad.

Por lo expuesto la apropiación de los contenidos del espacio curricular le permitirá al alumno iniciar el conocimiento científico de los diferentes tipos de microorganismos, sus productos metabólicos y la influencia de estos sobre la rizosfera, la biosfera y la cadena agroalimentaria en general.

La comprensión práctica de las características diferenciales que permiten la clasificación de los microorganismos a través de la observación directa, de preparados coloreados y del desarrollo en placas de cultivos le dará una visión global de la acción benéfica o perjudicial que pueden ejercer en el suelo, el agua y el aire.

La evaluación de los metabolitos a través de las pruebas bioquímicas in Vitro, le permitirá extrapolar la acción de los microorganismos sobre la materia orgánica de los suelos en los diferentes ciclos biológicos.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Aplicar conocimientos de epidemiología en actividades de Bromatologo orientado a la resolución de problemas de enfermedades transmitidas por los alimentos
- Responder a los problemas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- Reforzar la capacidad de evaluación de la efectividad de las actividades de prevención y control de las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- Reconocer, identificar y manejar las plagas de origen animal que producen defectos y alteraciones en los alimentos.
- Reconocer e identificar las enfermedades que producen defectos y alteraciones.
- Optimizar el control del estado fitosanitario de los alimentos.
- Conocer los riesgos más comunes de las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y adquirir competencias para desarrollar acciones de prevención.
- Conocer la utilidad y uso de los análisis bromatológicos a que se someten los alimentos.
- Conocer los aspectos de análisis de riesgos, con el fin de optimizar recursos en el control.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Contaminación de los alimentos

Contaminación de los alimentos en las diferentes etapas de la elaboración. Tipos de Contaminantes: microbiológicos y químicos. Plaguicidas y metales. Productos tóxicos generados durante la elaboración del alimento

Diversos tipos de toxinas y sus efectos. Diversos tipos de tóxicos y sus efectos. Evaluación de la toxicidad y riesgos.

Toxicidad producida por químicos. Plaguicidas: Organoclorados, organofosforados. Metales. Productos tóxicos generados durante la elaboración del alimento

Toxicidad producida por micotoxinas. Hongos productores de micotoxinas. Contaminación de cereales con micotoxinas: aflatoxinas. Consecuencias sobre la salud. Investigación de micotoxinas

Toxicidad producida por bacterias. El cólera: prevención y detección. Normas higiénico sanitarias para prevenirlo. El *Chlostridium botulinum*. Alimentos con riesgo de contener esporas de *Chlostridium*. Síntomas. Alimentos contaminados con *Estafilococos* y *Salmonellas*. *Echerichia coli* y síndrome urémico hemolítico. Análisis epidemiológico. Ordenanzas municipales.

Intoxicaciones e Infecciones alimentarias producidas por virus. Virus transmitidos por los alimentos. Enfermedades producidas por estos virus. Prevención. Parásitos transmitidos por los alimentos.

Conocimientos básicos sobre los parásitos. Parásitos y hospedadores: concepto y tipos. Ciclo biológico de los parásitos: penetración, migración, localización, reproducción y eliminación. Importancia de los parásitos presentes en alimentos: acción sobre las materias primas y los alimentos. Efectos sobre la salud humana. **Control de los parásitos.** Controles químicos, biológicos y genéticos

Parásitos que contaminan agua y alimentos. Generalidades de protozoos, helmintos y artrópodos. Los artrópodos como vectores de parásitos que contaminan los alimentos. Artrópodos que afectan productos alimentarios almacenados y que producen dermatitis de contacto.

Parásitos presentes en carnes. Protozoos y helmintos presentes en pescados de agua dulce, en carnes rojas y derivados. *Trichinella spiralis*. Métodos de investigación. Control y profilaxis.

Parásitos presentes en frutas y verduras. Helmintos y *trichinella* presentes en frutas y verduras. Métodos de investigación. Control y profilaxis.

El Agua como vehículo de parásitos. Agua para el consumo humano como vehículo de transmisión de helmintos. . Métodos de investigación. Control y profilaxis.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Microbiología de los alimentos. Frazier WC. Editorial Acribia. Zaragoza. C.A.A. De la Canal y Asociados
- Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. Gallego Berenguer, Ediciones Universitat de Barcelona.
- Parasitología Médica. Atías, Antonio. Mediterráneo
- Acha P. N. y Szyfres B. 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3a edición. Vol. I Bacteriosis OPS-OMS. PC 580A.

- Acha P. N. y Szyfres B. 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3a edición. Vol. II Clamidiosis, rickettsiosis y virosis. OPS-OMS. PC 580B.
- Acha P. N. y Szyfres B. 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3a edición. Vol. III Parasitosis OPS-OMS. PC 580C.
- Benenson Abram S. 1997. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Publicación Científica Nº 564. OPS. Decimosexta Edición.
- Dever, Alan. Epidemiología y administración de Servicios de Salud. OMS-OPS. Washington. 1991.
- Thrusfield Michael. Epidemiología Veterinaria. Edit. Acribia. 1990. ISBN 84-200-0674-2
- N. O. Stanchi y col. Microbiología Veterinaria Inter-Médica Buenos Aires, Argentina 2005
- ICMSF Microorganismos de los Alimentos (Vol. I-II) Acribia Zaragoza, España 1996

Denominación del Aspecto Formativo: MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Correspondiente a: 2do. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

Los microorganismos están presentes en el aire, suelo, en las aguas, como así también en los alimentos. Estos microorganismos son responsables del deterioro de todos los alimentos y productores de intoxicaciones y toxiinfecciones promotores de grandes enfermedades que pueden en muchos casos ser endémicos. Es importante que el Técnico en Bromatología conozca entre otros aspectos, su fisiología, desarrollo y crecimiento para proteger la salud pública del consumidor y la conservación de los alimentos.

Con el desarrollo de este espacio curricular pretende resaltar los métodos generales de análisis microbiológico de los alimentos, la toma de muestras y el análisis microbiológico de los productos finales proporcionando la posibilidad de conocer los fundamentos ecológicos que garanticen la integridad microbiológica de los alimentos; dar a conocer una idea pormenorizada y de conjunto sobre los microorganismos. Los conocimientos adquiridos permitirán al alumno comprender los principios en los que se basa la garantía de calidad microbiológica de los alimentos y su aplicación en los distintos puntos de la cadena alimentaria donde los microorganismos actúan de manera negativa y positiva (procesos beneficiosos, entre ellos las fermentaciones industriales, la producción de antibióticos o la de otros productos de interés farmacéutico o biotecnológico).

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Reconocer, identificar y manejar las plagas de origen animal que producen defectos y

alteraciones en los alimentos.

- Reconocer los principales agentes microbianos productores de alteraciones y causantes de enfermedades en alimentos.
- Realizar los análisis microbiológicos para la determinación de la aptitud y calidad microbiológica de los alimentos.
- Seleccionar y aplicar los mejores métodos de muestreo.
- Aplicar lo aprendido para informar y tomar medidas preventivas.
- Adquirir destreza necesaria en el manejo de técnicas de laboratorio de Microbiología General, aparatos e instrumentos de uso frecuente.
- Desarrollar una actitud crítica y valorativa del papel que desempeñan los microorganismos en el campo de la salud humana y alimenticia.
- Conocer la importancia y función que desempeñan los microorganismos, principalmente en su relación con el campo de la salud.
- Observar y conocer los factores que favorecen y controlan la utilidad y la patogenicidad de los microorganismos, en la producción de alimentos.
- Desarrollar habilidades en la aplicación y manejo de técnicas de Laboratorio de microbiología general.
- Tomar conciencia de la importancia de los microorganismos en la salud, y en los procesos biotecnológicos.
- Observar un juicio crítico sano, responsable para evaluar resultados de las técnicas usadas.
- Adoptar una actitud creativa y también resolutive ante problemas sencillos que pueden acontecer en el trabajo de laboratorio.
- Presentar una actitud reflexiva sobre la actividad profesional futura y una autoevaluación ética.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Microbiología de los alimentos: microorganismos de los alimentos

Microorganismos de la materia prima alimenticia: Diversidad del hábitat. Factores que influyen en el crecimiento. Supervivencia de los microorganismos en los alimentos (pH, acidez, aw). Crecimiento microbiano, factores intrínsecos. Factores extrínsecos. Microbiología de la conservación de los alimentos.

Fundamentos del control microbiológico de los alimentos. Microorganismos beneficiosos y patógenos.

Microorganismos indicadores de la calidad de los alimentos. Métodos rápidos de detección de microorganismos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico.

Programa de muestreo. ETAs: definición, clasificación. Factores de desarrollo en el alimento, síntomas, técnicas de detección tratamiento.

Microbiología de los alimentos principales. Microbiología ambiental.

Alimentos fermentados y alimentos microbianos: definición, clasificación, procesos fermentativos. Bacterias y procesos enzimáticos.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Brock, biología de los microorganismos", M.T. Madigan, J. M. Martinko y J. Parker. 8ª edición. 1998. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- "Microbiología", L. M. Prescott, J. P. Harley y D. A. Klein. 4ª Edición. 1999 Ed. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.
- "Introducción a la Microbiología", J. L. Ingraham y C.A Ingraham. 1ª edición. 1998 Ed. Reverté. Barcelona.
- "Microbiología. fundamentos y aplicaciones", R.M. Atlas. 1990. Ed. Compañía Editorial continental S.A de C.V. México.
- "Microbiología de los alimentos", D.A.A Mossel y B. Moreno García. Ed. ACRIBIA. Zaragoza.
- "Microbiología alimentaria", M.R. Pacual Anderson. 1992. Ed. Díaz de Santos. Madrid
- "Introducción a la microbiología moderna de los alimentos", R.G. Board. 1988. Ed. ACRIBIA, Zaragoza.
- Parasitología Clínica. Atias –Negheme- –Tercera edición Dr. Antonio Atias Publicaciones Técnicas Mediterráneo –Santiago –CHILE
- Diagnóstico Microbiológico. Bailey Scott- – Sidney M. Finegold – Ellen Jo Baron – 7ª edición – Editorial Médica Panamericana

Denominación del Aspecto Formativo: NUTRICIÓN Y DIETOLOGÍA

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

En el amplio campo de las ciencias de la salud, la nutrición ocupa un espacio de relevancia creciente. Su importancia ha trascendido desde el conocimiento académico a la propia sociedad, cada vez mas preocupada por la nutrición en general y por la dietética y la alimentación en particular. Por ello, tanto para prevenir enfermedades como para mejorar el estado de salud y contribuir a la curación de muchas alteraciones y trastornos, el desarrollo científico de la ciencia que se ocupa de la nutrición resulta relevante

hasta extremos que hasta hace poco tiempo no podían imaginarse. Así, por ejemplo, el descubrimiento de las interacciones de los alimentos con, incluso, la propia expresión de los genes en los seres humanos.

Este espacio curricular busca analizar la complejidad del hecho alimentario en nuestra sociedad. Intenta hacer comprender al alumno que la alimentación no es sólo un fenómeno biológico, nutricional y médico; sino que es también un fenómeno social, psicológico, económico y simbólico. En suma, que la alimentación debe contemplarse no sólo de forma experimental y técnica sino también culturalmente en el más amplio sentido del término.

La extrema complejidad del hecho alimentario obliga a tomar en cuenta cuestiones muy diversas, de carácter biológico, ecológico, tecnológico, económico, social, político e ideológico. La selección de alimentos que una sociedad entre los distintos recursos accesibles y comestibles se explica a veces por razones ecológicas, técnicas o económicas. En otras, se considera una cuestión de “gusto” o “sabor” y, muy a menudo, se explica por las “creencias” relativas a la bondad o maldad atribuidas a unos u otros alimentos. Y también puede explicarse por el “estatus” de los alimentos en el seno de los sistemas de organización y de funcionamiento de las sociedades humanas.

En definitiva, esta cultura la crea, entre los seres humanos, el sistema de comunicación que dictamina sobre lo comestible y lo no comestible, sobre lo conveniente y lo perjudicial, lo adecuado y lo inadecuado en la alimentación.

De acuerdo con estos planteamientos, la asignatura pretende situar la alimentación con el conjunto de la sociedad y de la cultura, analizando así los múltiples y diversos condicionamientos que intervienen en el hecho alimentario.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Determinar las necesidades dietéticas en las diferentes etapas del individuo, estados fisiológicos y patológicos especiales.
- Identificar la importancia que tienen los nutrientes en el estado de salud del individuo.
- Analizar los valores nutricionales en grupos de población.
- Analizar las causas que determinan las afecciones nutricionales y las medidas preventivas que se deben tomar.
- Conocer las necesidades nutritivas y energéticas del organismo humano.
- Conocer los procesos metabólicos que tienen lugar en el ser humano.
- Adquirir los conocimientos necesarios para realizar un balance energético en el ser humano y aplicarlos para la elaboración de dietas, utilizando tablas de composición de alimentos.
- Saber analizar la evolución histórica de los problemas de desnutrición y de las principales alteraciones de la conducta alimentaria.
- Conocer el marco conceptual de las transiciones alimentarias y nutricionales.
- Adquirir una visión de síntesis de los cambios en los sistemas o regímenes alimenticios y los factores que los han determinado

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

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, probióticos, prebióticos.

Alimentación en situaciones especiales: dietas hipo sódica, hipo - hiper calórica, hipograsa, celíacos, diabéticos, rica-baja en fibra, etc.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Cervera, P. Clapés, J. Rigolfas, R. (2004). Alimentación y dietoterapia. (4ta ed.). España: McGraw - Hill – Interamericana.
- Pupi, Brusco, Salinas, Shor, et al. (1985). Nutrición. Buenos Aires: Libreros L Editore C.A.A. De la Canal y Asociados
- Alimentación y nutrición: Manual teórico-práctico Vázquez Martínez, Ana Isabel De Cos Blanco, Consuelo López Nomdedeu
- Tratado de Nutrición. Ediciones Díaz de Santos, 1999 - 1496 páginas
- Nutrición y Dietética para Tecnólogos de Alimentos. Rafael Moreno Rojas. Ediciones Díaz de Santos, 2000 - 287 páginas

Denominación del Aspecto Formativo: TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA

Correspondiente a: 2do. Año - TEÓRICO - PRÁCTICO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

La toxicología de los alimentos o también conocida como toxicología bromatológica, es una especialidad de la toxicología ambiental, cuyo interés está creciendo rápidamente; en consecuencia, están aumentando los programas académicos que abarcan la enseñanza, el adiestramiento y la investigación de esta materia (Shibamoto and Bjeldanes, 1993). La toxicología

de alimentos en forma concisa se refiere al conocimiento sistemático y científico de la presencia de sustancias potencialmente dañinas en los alimentos, y evitar hasta donde sea posible la ingesta de una cantidad que ponga en riesgo la salud del consumidor.

Para poder introducirse en una especialidad de una determinada área científica es necesario un conocimiento básico mínimo de ésta, por lo que en el caso de la toxicología de los alimentos, es conveniente dar una descripción aunque sea breve de los conceptos fundamentales de la toxicología, para poder introducirse en una disciplina tan específica y amplia como es la toxicología bromatológica.

Por lo expuesto la formación en el campo de la generación de toxicología alimentaria y sus formas de prevención generará un técnico competente en el área de la producción y comercialización de productos alimenticios. A su vez en el campo de la salud pública aportará conocimientos para el desempeño en áreas de la administración gubernamental.

El alumno podrá integrar los conocimientos de base de la carrera, para ampliarlos y aplicarlos a los ámbitos de prácticas profesionales con el fin de cumplir con las funciones del técnico bromatólogo.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Asesorar y difundir, a los efectos de prevenir, sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes participen de la cadena alimentaria.
- Prevenir contaminaciones, atendiendo condiciones higiénico – sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial a quienes participen de la cadena alimentaria.
- Reconocer, identificar y manejar las plagas de origen animal que producen defectos y alteraciones en los alimentos.
- Conocer la microbiología, parasitología y toxicología de los alimentos.
- Intervenir en la calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.
- Asesorar técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos.
- Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.
- Entender cuáles son los procesos y mecanismos que afectan al deterioro de los alimentos (contaminación química) y cómo se pueden prevenir.
- Saber cuál es la legislación vigente relacionada con la seguridad alimentaria en cuanto se refiere a contaminación química de los alimentos.
- Conocer la metodología básica para la evaluación de la toxicidad y el riesgo.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Principios generales de toxicología y toxicidad: definición, intoxicación aguda y crónica, riesgo toxicológico. Factores que condicionan la toxicidad. Fases de la acción toxica.

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.

Evaluación de la toxicidad y riesgos.

Toxicología alimentaria. Fundamentos de la toxicología alimentaria. Factores implicados en una intoxicación alimentaria. Relación dosis-respuesta. Ingesta diaria admisible, límite máximo residual. El proceso de biotransformación. Diferentes tipos de xenobióticos.

Toxinas presentes en los alimentos. Toxinas bacterianas. Aminoácidos tóxicos. Toxinas de mariscos y peces. Toxinas presentes en la miel. Los aditivos como tóxicos alimentarios.

Sustancias toxicas naturales de los alimentos. Sustancias toxicas Introducidas por la actividad humana.

Conservación de los alimentos. Procedimientos de conservación. Fundamento y aplicación de los mismos. Efectos de los métodos de conservación sobre la flora microbiana

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Vega P,. Toxicología de alimentos. Florentino B. INSP, México
- Hobbs, B. Higiene y toxicología de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Grant, WD. Microbiología ambiental. Editorial Acribia. Zaragoza.
- Bello J, López de Cerain A. Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Díaz de Santos, Madrid (2001). J Bello, A López de Cerain. Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Díaz de Santos, Madrid (2001).
- Coscolla R. Residuos de plaguicidas en alimentos vegetales. Mundi-Prensa, Madrid (1993).
- Repetto M. Toxicología Avanzada. Díaz de Santos, Madrid (1995).
- Repetto M. Toxicología Fundamental. 3 ed, Díaz de Santos, Madrid (1997).
- Shibamoto T, Bjeldanes L. Introducción a la toxicología de los alimentos. Acribia, Zaragoza (1996).
- Toxicología Alimentaria. Ana Cameán y Manuel Repetto (eds). Díaz de Santos. Madrid. 2006.
- Tratado De Nutrición. Angel Gil y M.D. Ruiz López (eds.) Tomo II. Cap. 21. Acción Médica. Madrid. 2005.
- Casarett y Doull: Fundamentos De Toxicología. C.D.Klaassen y J.B. Watkins. McGraw Hill-Interamericana. Madrid. 2003.
- Toxicología Y Seguridad De Los Alimentos. R. Derache. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1990.

- Toxicología De Los Alimentos. 2ª ed. E. Lindner. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.1995.
- Introducción A La Toxicología De Los Alimentos. T. Shibamoto y L.F. Bjeldanes. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 1996.

Denominación del Aspecto Formativo: GESTIÓN DE LA CALIDAD

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

El tema de la gestión de la calidad en los productos alimenticios es de interés actual, por lo que representa para la competitividad y la diferenciación del producto que se oferta. Es por ello que se reflexiona sobre las realidades y retos de la gestión de la calidad en las empresas. A lo largo de la historia el término calidad ha sufrido numerosos cambios que conviene reflejar en cuanto su evolución histórica. En la actualidad los conceptos se enfocan de forma totalmente inversas a lo anterior, es decir, la calidad de un producto, no es aquella que el fabricante o manipulador pueda dar, sino aquella que se adecua a las necesidades de los consumidores. Esta acepción del término Calidad se utiliza ampliamente y con este enfoque trabajan muchas organizaciones.

La calidad es una necesidad de todas las empresas e instituciones. Los resultados de su implementación se traducen en productos o servicios con ventajas competitivas que incrementan su participación en los mercados, generando mayores utilidades.

Concentrar todo el esfuerzo en la producción es una condición necesaria pero no suficiente, ya que el resultado de la empresa no termina de definirse en esa etapa. Se debe tener una visión, una conducción o gestión integral de la misma si se aspira a tener continuidad en el futuro. Por ello es necesaria la información en tiempo y forma, que permita decidir sobre la asignación de los recursos productivos disponibles, con el objetivo de alcanzar el objetivo propuesto.

Este espacio curricular está destinado al estudio de los modelos de gestión de la calidad, dedicando especial importancia a los diferentes modelos de gestión de la Calidad Total y a las normativas de los Sistemas de Calidad. Se pretende que el futuro profesional esté capacitado en la teoría y en la práctica para implementar, auditar y gerenciar con éxito un Sistema de Gestión de la Calidad, tendiente a lograr la inocuidad del producto.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Conocer los aspectos intervinientes en la evaluación integral de la empresa dentro de un sistema de producción.
- Diferenciar los distintos enfoques, métodos, técnicas y estrategias de trabajo,
- Calcular los principales índices e indicadores de sustentabilidad para determinar el

impacto social, económico y ambiental.

- Utilizar protocolos, normas, procedimientos y recomendaciones establecidos por los organismos e instituciones públicas y/o privadas para el aseguramiento y certificación de la calidad de los productos.
- Efectuar el control de calidad que asegure el cumplimiento de las normas de la legislación en vigencia.
- Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos.
- Asesorar y colaborar en procesos de auditoría a la industria de la alimentación sobre normas sanitarias y de construcciones sanitarias.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados, Control estadístico de calidad. POES. Buenas Prácticas de Manufactura. Análisis de Riesgos y Puntos críticos de control. Normas (IRAM, ISO 9001, 14000, otras). Normativas del MERCOSUR y otros mercados internos y externos.

Principios generales de la garantía de salubridad de los alimentos. Buenas Prácticas de Elaboración. Manipulación de alimentos. Diagramas de control de procesos. Análisis de fallos y 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.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Giuffré, Lidia.- 2008: Agrosistemas Impacto Ambiental y Sustentabilidad. 1ª ed.-Buenos Aires. 492 Fs. Ministerio de Salud y Acción Social.
- Código Alimentario Argentino Actualizado. Ley N18.284. Buenos Aires Argentina.
- Gestión de la Calidad Total de acuerdo con el modelo EFQM. Universia Business Review. 2007.
- IRAM-ISO 9004:2000. Sistemas de Calidad - Directrices para la mejora continua del desempeño.
- Norma Argentina. IRAM-ISO.2001
- Manual de manipulación e higiene de alimentos. Málaga, España. 2003.
- Manual de Manipuladores de Alimentos. OPS, OMS. La Paz, 2003.
- Manual de Manipulación de Alimentos. Ministerio de la Salud de la Pcia. de Bs. As. 2011

- Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. ONU, Roma. 2002.
- Manejo Integrado de Plagas en el sector agroalimentario. Sagpya. 2002.

Denominación del Aspecto Formativo: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS ALIMENTICIAS

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

El objeto de estudio de esta asignatura lo constituye la empresa como realidad fundamental de la estructura socioeconómica contemporánea, incluyendo en este propósito tanto el análisis de su interior como sistema organizado y con funciones y objetivos establecidos, como el de sus relaciones con su entorno en el que proyecta su influencia y del que recibe continuas exigencias de adaptación.

Por otra parte, la progresiva complejidad tecnológica en la empresa se corresponde con importantes cambios en su organización y en las nuevas formas de gestión de la información. La formación profesional y cultural del factor humano es cada vez mayor y se refleja en cambios de valores, actitudes y necesidades psicológicas y sociales, que se traducen en mayores demandas de participación y satisfacción en el trabajo. La asignatura además de las cuestiones estrictamente económicas que tienen que ver con la economía de la empresa, integra múltiples aspectos relacionados con la sociología de las organizaciones, tecnología, derecho mercantil, economía financiera y contabilidad, teoría de la información, etc.

Así los contenidos darán orientación sobre estudio del mercado, identificando ventajas comparativas en la oferta ponderando las limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el mercado. También le posibilitará evaluar la factibilidad técnico – económica de micro-emprendimientos analizando las variables técnico-económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir

Por último, el conocimiento de las empresas alimenticias y su manejo le permitirá 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.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

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

- Identificar el proyecto de emprendimiento, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el micro-emprendimiento.
- Analizar las variables técnico-económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir
- Asesorar sobre la normativa legal vigente a cumplir, planteando posibles implementaciones.
- 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.
- Participar en la realización de estudios de factibilidad relacionados con radicación de establecimientos industriales destinados a la fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado de los productos alimenticios contemplados en la legislación vigente.
- Realizar asesoramientos, relacionados con las instalaciones, maquinarias e instrumentos y con los procesos de fabricación, transformación y/o fraccionamiento y envasado utilizados en la industria alimentaria.
- Colaborar en el desarrollo de un plan de crecimiento de la empresa alimenticia y someterlo a criterio de la superioridad, para la confección de la estrategia.
- Colaborar en la estructuración de la empresa alimenticia en los niveles jerárquicos acordes a los procesos que se llevan a cabo y a la misión, objetivos y metas de la organización.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA

Procesos de generación de ideas: fuentes. Evaluación de las ideas: investigación de mercado. Elección de las más potables.

Parámetros. Factibilidad. Plan de Marketing. P.P.P.P- (precio, producto, proveedores, canales de distribución). Plan de negocios: fundamentación. Descripción del negocio. Estudio del mercado. Descripción general. Procesos productivos.

Tecnología. Plan de compras. Estructura legal. Organización y provisión de recursos humanos. Estudio económico financiero. Márgenes de utilidad.

Industrias. Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos. Maquinaria y equipos. Líneas de envasado: requerimientos, tareas y actividades. Materiales de envase. Procesos de embalado, métodos y procedimientos. Procesos, diagramas, secuencia. Fases, descripción, transformación producida. Variables que se deben controlar, su influencia. Locales e instalaciones, requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Leveau, Betty; Perreault, Carole. 1998. Conversemos sobre gestión. Módulo Básico de gestión Empresarial con Perspectiva de Género. CEPACO. Tarapoto, Perú.
- Eshbach, C. Administración de servicios de alimentación. México Ed. Diana. 1983.
- Economía y organización de empresas (Mc Graw Hill)
- Curso de la economía de la empresa (A. Suárez Suárez)
- Administración y organización de empresas (Antonio M. De Beas).
- Dirección Estratégica De La Empresa (Eduardo Bueno Campos). Ed. Pirámide.
- Fundamentos De Dirección De Empresas (María Iborra Juan). Ed. Thomson.

Denominación del Aspecto Formativo: SALUD PÚBLICA

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

En muchas ocasiones, el alimento se contamina por una manipulación incorrecta, realizada no sólo por el personal que lo procesa industrialmente, sino también por el que lo cocina y lo prepara en el domicilio, restaurantes o bares.

Pero no todas las manipulaciones de alimentos ocasionan contaminación que pueda ser peligrosa, por ejemplo, cuando se contamina por mala manipulación un producto que deba ser esterilizado con posterioridad a esa contaminación.

Sin embargo, estas contaminaciones sí pueden ser peligrosas cuando el alimento no va a ser sometido a ningún proceso de destrucción de gérmenes, se ingiere crudo o se contamina una vez cocinado.

En algunas ocasiones, los manipuladores contaminan los alimentos con gérmenes que se encuentran en su organismo. Cuando esto es consecuencia de una enfermedad en su fase aguda, el problema se reduce, pues el trabajador deja el trabajo por baja laboral; el problema es mucho mayor cuando la persona que elimina los gérmenes no presenta ningún síntoma o es un portador, por lo que los análisis microbiológicos no siempre son eficaces para detectar los gérmenes; lo más adecuado es una correcta educación y formación sanitaria que evite estos riesgos.

Este espacio curricular proporciona a los alumnos formación en Microbiología de Alimentos que les será útil para trabajar en diversos sectores de industrias agroalimentarias y en empresas relacionadas con el control microbiológico de alimentos.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Implementar programas de medicina preventiva.
- Elaborar proyectos para dar soluciones alternativas a problemas sanitarios de las poblaciones humanas y animales.
- Contribuir a la disminución de la morbilidad y mortalidad humana causada por las Zoonosis y las enfermedades transmisibles por alimentos.
- Determinar las relaciones que ejercen el medio ambiente sobre la salud de las poblaciones humanas.
- Determinar los principales géneros y especies de Artrópodos, Roedores y Quirópteros de importancia en la Salud Pública.
- Establecer la cadena epidemiológica dentro del marco ecológico en el que ocurren las Infecciones bacterianas vírica y micóticas como Infestaciones parasitarias para implementar medidas de control.
- Conocer las características fisiológicas generales de los microorganismos que permitan entender el modo de crecimiento de las poblaciones microbianas y su control.
- Comprender las aplicaciones de los métodos de control microbiano en las industrias de alimentos.
- Conocer los grupos principales de microorganismos que intervienen en la elaboración de alimentos.
- Relacionar las actividades de los microorganismos con las características de los alimentos.
- Adquirir habilidades en el manejo de las metodologías básicas de cultivo de microorganismos y su control.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

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. (Agua – suelo – excretas – basuras – bioseguridad)- Artrópodos –Quirópteros y Roedores como vectores y transmisores. Plaguicidas y Rodenticidas. Cadena epidemiológica.

Microbiología de los alimentos y Salud pública.

Los alimentos como vehículo de infección y de intoxicación. Zoonosis Parasitarias – Zoonosis Bacterianas y micóticas – Zoonosis víricas – Zoonosis emergentes

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- ACHA, P N y SZIFRES, B .2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ra ed, Public. Cient N 580 Tomos I, II, III OPS Washington , D: F
- MAYER, H F. 1996 Patología comparada y Salud Publica. Edit UNNE Resistencia Chaco Argentina.
- OPS/OMS. 1996 Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles por alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes de Toxiinfecciones Alimentarias. Washington. D.C.
- INGRAHAM, J.L., INGRAHAM, C.A. 1.998. "Introducción a la Microbiología". 1ª ed. Editorial Reverté, S.A. Barcelona.
- MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., PARKER, J. 2009. "Brock: Biología de los Microorganismos", 12ª ed. Pearson Educación, S.A., Madrid.
- PRESCOTT, L.M., HARLEY, J.P., KLEIN, D.A. 2009 "Microbiología", 7ª ed. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid.
- TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L.: 2.007. "Introducción a la Microbiología". 9ª ed. Medica Panamericana. Madrid.
- Mossel, D.A., Moreno, B. 2.003. Microbiología de los alimentos. 2 ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- Pascual, R., Calderón, V. 1999. Microbiología alimentaria. Díaz de Santos, S.A., Madrid.
- Vandevenne, C.A., Escolá, R.M. 2002. Métodos de análisis microbiológicos de alimentos. Díaz de Santos, S.A., Madrid.
- CAMEAN, A.M. y REPETTO, M. (2006). Toxicología alimentaria. Díaz de Santos, S.A.
- DOYLE, M.P (2001). Microbiología de los alimentos. Fundamentos y fronteras. Acribia S.A.
- FORSYTHE, S. J. (2002) Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. Acribia, S.A.
- FORSYTHE, S.J. (2003). Alimentos seguros: microbiología. Acribia, S.A.

Denominación del Aspecto Formativo: INGLES TÉCNICO

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

Las habilidades y estrategias para comprender textos académicos escritos en inglés son fundamentales para un desempeño eficaz en los estudios superiores y la investigación (universidad, centros de investigación, institutos terciarios).

Este aspecto formativo tiene como finalidad capacitar a los alumnos de la carrera en la comprensión y la traducción de textos escritos en inglés, tarea que se encuentra a menudo estrechamente ligada a su desempeño profesional futuro. Así mismo tiene

importancia dentro del currículo porque permite al futuro Técnico acceder a fuentes de información de su interés, conociendo y evaluando bibliografía publicada en lengua inglesa. Gran cantidad de la información que maneja un técnico, principalmente manuales de uso o instructivos de equipamiento están escritos en inglés, y en consecuencia este espacio se traduce en una herramienta más que brindará independencia al técnico en su labor cotidiana

A su vez, amplía su horizonte de conocimientos al investigar, poder comprender e-mails, faxes, páginas web en idioma inglés.

La vinculación intercátedra se efectiviza horizontal y verticalmente dentro del currículo a partir del material bibliográfico en Inglés y de las materias afines a la carrera sugerido o proporcionado por las diferentes cátedras

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Usar adecuadamente el diccionario.
- Inferir los elementos inherentes a cada idioma.
- Comparar gramaticalmente las dos lenguas.
- Diferenciar las funciones sintácticas y morfológicas de las palabras en las oraciones.
- Reconocer los elementos de una oración. Artículo, sustantivo, verbo, modificadores, complementos, conjunción.
- Extraer la idea principal de una información.
- Organizar las ideas principales, de lo general a lo particular, de lo particular a lo general.
- Interpretar textos técnicos específicos.
- Adquirir la capacidad de comprender textos científicos en la lengua Inglesa.
- Desarrollar la capacidad de interpretar en forma autónoma, textos en inglés graduados en complejidad estructural, conceptual, lógica y discursiva.
- Interpretar en forma global y específica textos relacionados con la especialidad, haciendo uso de las estrategias de la lecto-comprensión.
- Comprensión y traducción de textos técnicos escritos en inglés que promuevan su actualización profesional.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

Instrucciones para el uso del diccionario. Estructuras gramaticales: normas para la identificación de las distintas funciones: Sujeto verbo, objeto, adjetivos, adverbios, preposiciones, conjunciones, etc., para formar oraciones simples, compuestas y complejas. Propositiones simples y compuestas, coordinadas y subordinadas. Verbos:

regulares, irregulares, auxiliares, transitivos e intransitivos, modificados por adverbios y/o preposiciones. Correlaciones de tiempos verbales. Voces activas y pasivas. etc.

Inglés técnico. Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Tipos de Texto. Macrofunciones. Descripción, narración, comentario, exposición, explicación, instrucción, argumentación. Uso del diccionario bilingüe.

Comprensión y producción de textos de complejidad creciente en inglés. Comunicación escrita por medios digitales, correo electrónico, foros, listas de discusión, etc.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Fuchs, M – Bonner, M. Grammar Express Basic. Longman. 2005.
- Willis, D. Collins Cobuild Student's Grammar. Collins. 2000.
- Pierino, I – Ponticelli, A y otros. Introducción a la Lectura en Inglés. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad de San Luis.1994.
- Haley, E. Inglés para la Comunicación. Estari Libros. 2006
- Oxford Advanced Learner's Dictionary. Oxford University Press. 2006.

Denominación del Aspecto Formativo: BROMATOLOGÍA II

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 6 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

Bromatología expresa con gran amplitud lo que se necesita conocer actualmente acerca de los alimentos. Su estudio no sólo incluye los componentes como tales que encierra este complejo sistema biológico que constituye un alimento, sino también el conocimiento de su formación, metabolismo y reacciones bioquímicas posibles, a la vez que sus propiedades tecnológicas y características funcionales.

El espacio curricular Bromatología tiene por propósito el describir y estudiar los alimentos según su origen, características nutricionales y los cambios producidos en ellos por el almacenamiento, manejo y algunos procesos a los cuales son sometidos previo a su consumo. Asimismo, se preocupa de dar a conocer los organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionados con el área alimentaria.

El estudio de los alimentos se realiza por grupos coherentes y, en cada grupo, se consideran sus componentes fundamentales, y los cambios que suceden en ellos durante su procesamiento, el almacenamiento y en su deterioro, analizando las causas de los cambios favorables y desfavorables y algunas técnicas para controlar estos últimos.

Siendo lo importante para el estudiante de la tecnicatura en Bromatología adquirir ideas claras, en esta línea, que le permitan comprender, analizar y resolver los problemas de índole sanitario y tecnológico que se le presenten en el futuro durante su actividad profesional. Además, deben servir de una base adecuada para los espacios curriculares que desarrollen con posterioridad.

Lo anterior, adquiere mayor relevancia dado el rol fundamental que juega el técnico Bromatólogo en el área del control de alimentos para consumo humano y el impacto que significa su actuación profesional dentro del campo de la Salud Pública.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Analizar la Legislación vigente y seleccionar los criterios sanitarios que se deban aplicar.
- Identificar las principales causas de alteración de los productos alimenticios y establecer destinos.
- Comprender e interpretar la importancia de los resultados de análisis practicados a los alimentos.
- Evaluar los niveles de riesgo por la presencia de residuos y de enfermedades transmisibles por alimentos.
- Determinar la calidad, composición normal alteraciones y adulteraciones fraudes en alimentos de origen vegetal.
- Interpretar los resultados de los análisis efectuados a alimentos vegetales con enfoque bromatológico.
- Demostrar actitud ética para el trabajo profesional a través de un trabajo responsable.
- Comprender y aplicar los sistemas de control sanitario y de calidad de los alimentos.
- Conocer los riesgos más comunes de las enfermedades transmitidas por los alimentos.
- Conocer las variables que afectan a la composición, elaboración y conservación de alimentos

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA.

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. Conservas.

Pescados: definición bromatológica. Descripción. Caracteres físicas, composición química genérica y clasificación. Propiedades nutritivas. Desechados, ahumados, embutidos, salados.

Consideraciones higiénicas sanitarias.

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.

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

Alimentos farináceos. Definición y clasificación. Composición química. Derivados alimentarios.

Harinas: definición y clasificación. Composición química. Productos de panadería, fideletería y pastelería: definición y clasificación: Composición química. 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.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- Mayer. HF 1984. Bromatología. Higiene y control de Alimentos Tomo 1. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina.
- Mayer. HF 1986. Bromatología. Higiene y control de Alimentos Tomo 2. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina.
- Ministerio de Salud y Acción Social. Código Alimentario Argentino Actualizado. Ley N18.284. Buenos Aires Argentina.
- Servicio Nacional De Sanidad Animal (SENASA). Reglamento de Inspección Argentina
- JAMES, JAY. Microbiología moderna de los alimentos. Acribia. Zaragoza, España.
- Salinas, Rolando Dante Alimentos y nutrición: bromatología aplicada a la salud Ed. El Ateneo 1993
- Vollmer, Günter; Josst, Gunter; Schenker, Dieter; et al Elementos de bromatología descriptiva. - Acribia 1999
- Código Alimentario Argentino.
- Hart, F. L. Y Fisher, M.J. Análisis moderno de los alimentos. Acribia. Zaragoza, España.
- Halbinger, Roberto E.; Vidal, María Susana; Friedman, Rut Microbiología de los alimentos conservados por el frío Hemisferio Sur 1992

Denominación del Aspecto Formativo: HIGIENE Y SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE**Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA****Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre****FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.**

Esta asignatura es clave para concienciar a los alumnos de los posibles riesgos que puede suponer la presencia de diferentes tipos de contaminantes en los alimentos. Así se realiza una descripción sistemática de las sustancias tóxicas o potencialmente tóxicas que pueden encontrarse en los alimentos, en los diferentes puntos de la cadena alimentaria. También se contempla el control de calidad de los alimentos y los sistemas existentes para conseguir dicho fin.

Uno de los perfiles más demandados por las industrias para un Técnico Bromatólogo está referido a la Gestión y Control de la Calidad y Seguridad Alimentaria. En este sentido, la asignatura de Higiene y Seguridad del medio ambiente es clave para adquirir los conocimientos teórico práctico sobre los diferentes peligros (físicos, químicos o biológicos) que pueden poner en riesgo la seguridad de los alimentos; así como para el diseño, valoración e implementación de los diferentes sistemas de calidad y seguridad alimentaria acorde con la normativa y legislación vigente

Por otra parte el espacio está destinado a incorporar conocimientos para lograr un mantenimiento y preservación de la integridad psicofísica del ser humano en el desarrollo de su trabajo sin riesgos de accidentes, es decir, que puedan prevenir los accidentes que amenazan a las personas en su ambiente laboral. Con esta prevención estarían contribuyendo con el cuidado de la salud de la población desde un enfoque industrial y medioambientalista

Así mismo el futuro profesional se formará para formular, originar, controlar y conservar los productos alimenticios en sus diversas formas de fabricación y comercialización, tanto como alimentos para consumo en fresco, industrializados, deshidratados, congelados, semielaborados, etc. Además, garantizar la calidad de los alimentos a lo largo de los diferentes procesos de industrialización a los que son sometidos, durante su distribución y comercialización. Va a poder asesorar y participar en los diferentes sectores que conforman la cadena agroalimentaria en materia de higiene, seguridad, diseño de instalaciones, materiales, equipos y procesos, para obtener alimentos de calidad en base a la legislación nacional e internacional vigente.

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Seleccionar, planificar y controlar prácticas de saneamiento y de seguridad en la Industria Alimentaria.
- Comprender los conceptos básicos de seguridad e higiene alimentaria.

- Adquirir conocimientos actualizados sobre contaminaciones bióticas y abióticas que pueden tener lugar en los alimentos.
- Familiarizarse con los procesos destinados a la conservación de alimentos, la higiene y la asepsia de las instalaciones de la industria agroalimentaria
- Saber diseñar, implantar y hacer seguimientos de sistemas de Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC)
- Aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional desarrollando las competencias que suelen demostrarse por medio de la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA

Legislación referida a Seguridad e Higiene industrial.

Condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y en plantas procesadoras de alimentos.

Higiene, desinfección, antisepsia, appertización, entre otros. Agentes de desinfección. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias. Brotes de ETAS.

Reservorios y vehículos de infección, mecanismos de difusión.

Tratamientos de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos. Parámetros de control. Legislación referida a residuos tóxicos y peligrosos

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- MERCOSUR y medio Ambiente – Varios, Ediciones Ciudad Argentina, 1997
- Manual de higiene industrial - Mapfre – España, 1992
- Ley Nacional 19.587/72 de seguridad e higiene en el trabajo
- Decreto reglamentario 351/79 y modificatorio 1.338/96
- Nueva Ley de riesgos del trabajo
- Ley Nacional 24.051 de residuos peligrosos. Dec. Reglamentario
- Hobbs, B. C. Y Roberts, D. (1997), Higiene y toxicología de los alimentos. Acribia, S.A.
- Forsythe, S. J. (2002), Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. Acribia, S.A.
- Hobbs, B. C. Y Roberts, D. (1997), Higiene y toxicología de los alimentos. Acribia, S.A.
- Klaassen, C.D.; Watkins, J.B.3 (2005). Casarett y Doull: fundamentos de toxicología. McGraw-Hill Interamericana.

- Lopez García, J. L. (1999), Calidad alimentaria: riesgos y controles en la agroindustria. Mundi-Prensa.
 - Marriott, N. G. (2003), Principios de higiene alimentaria. Editorial Acribia, S.A.
- Moll, M.; Moll, N. (2006). Compendio de riesgos alimentarios. Acribia, S

Denominación del Aspecto Formativo: LABORATORIO II

Correspondiente a: 3er. Año - TEÓRICO – PRÁCTICO. LABORATORIO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO.

La práctica de laboratorio es un proceso de enseñanza y aprendizaje, que como resultado de las relaciones sociales entre los sujetos que participan: alumno-profesor-especialistas-fuentes de información, se ejecuta de modo sistémico a través de una metodología que lo organiza por etapas, tanto en el plano instructivo por la adquisición de habilidades intelectuales y manuales que se forman al capacitar al alumno para investigar, hacer ciencia y resolver el encargo social mediante la solución de una situación problemática (objeto de estudio).

Queda implícita la interacción con las fuentes de información relacionadas con el contenido de la actividad; expresada en la participación colaborativa, activa y consciente de los alumnos con la aplicación de métodos que motiven y despierten el interés, por el espacio curricular y la profesión, organizando y planificando en espacio y tiempo, observando estructuras organizativas a partir de medios (recursos materiales y humanos).

La práctica de laboratorio es el tipo de clases que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los alumnos adquieran habilidades propias de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación empleando los medios de enseñanza necesarios

EXPECTATIVAS DE LOGROS.

Después de cursar este espacio curricular, los estudiantes estarán en condiciones de:

- Demostrar comprensión y conocimiento de los hechos, conceptos, principios y teorías esenciales relacionadas con la asignatura Laboratorio.
- Conocer los fundamentos, metodología, aplicaciones e importancia de cada una de las técnicas instrumentales.
- Comparar las distintas técnicas estudiadas entre sí, exponiendo sus ventajas e inconvenientes.
- Adquirir un criterio analítico para seleccionar la técnica más adecuada para la resolución de un problema analítico dado.

- Ejecutar las operaciones habituales y frecuentes en el laboratorio y para manejar la instrumentación empleada en el trabajo analítico.
- Aplicar las técnicas para hallar las determinaciones analíticas específicas para cada tipo de los alimentos.
- Adquirir la práctica para determinar la calidad del agua.
- Transferir o generalizar soluciones a otras situaciones problemáticas.
- Aplicar técnicas de seguridad y medidas de protección e higiene del trabajo.

CONTENIDOS PRESCRIPTOS EN EL MARCO DE REFERENCIA

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.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE

- La teoría y la práctica en el Laboratorio de Química General para Ciencias Biológicas y de la Salud. Elisa Vega Ávila. Mina konigesberg Fainstein.
- Manual de Práctica de Laboratorio de Química General de González Pérez Claudio
- Laboratorio de Química General, autor: Graciela Muler , Editorial: advanced márquetin.
- Laboratorio de Química Virtual, autor: Wood Field , Pearson año 2009
- Química General, autor: Francisco Santa María, Editorial : Universitaria
- Skoog-West, ANÁLISIS INSTRUMENTAL, México DF, McGraw Hill. 1.992
- D. Harris, ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO, México DF, ED. Interamericana, 1.992.
- Willards, Merrit, Dean. ANALISIS INSTRUMENTAL:

Skoog-Leary, ANÁLISIS INSTRUMENTAL (Cuarta edición) México DF, Mc

Denominación del Aspecto Formativo: **PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES**

Correspondiente al: 1°, 2° y 3° Año

Carga Horaria Total: 24 horas didácticas semanales

1° Año - Práctica Profesionalizante I	(6 horas didácticas semanales) - 2° cuatrimestre
2° Año - Práctica Profesionalizante II	(8 horas didácticas semanales) - Anual
3° Año - Práctica Profesionalizante III	(10 horas didácticas semanales) - Anual

CONCEPTUALIZACIÓN

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela. Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.

PROPÓSITOS

Al diseñar las Prácticas Profesionalizantes, las instituciones tendrán como intención:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y realimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
- Fomentar la apertura y participación de la institución en la comunidad.
- Establecer puentes que faciliten a los estudiantes la transición desde la institución al mundo del trabajo y a la formación continua.
- Impulsar el reconocimiento de las demandas del contexto productivo local.
- Promover el conocimiento del trabajo como valor que, en tanto superador del concepto de empleo y la lógica del lucro, posee finalidades solidarias, estructurantes de la identidad y organizadoras de la vida en sociedad.
- Generar espacios de reflexión crítica de la práctica profesional, de sus resultados y sus impactos.
- Promover la puesta en marcha de saberes profesionalizantes significativos en procesos

socio-productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico, técnico y socio-político.

- Fortalecer los procesos educativos a través de vínculos con los sectores: productivo, estatal y ONGs, que generen procesos de retroalimentación, obtención de información y reconocimiento mutuo de demandas y necesidades.
- Desarrollar estrategias que faciliten a los estudiantes la transacción desde la institución al mundo del trabajo.

OBJETIVOS

A través de las Prácticas Profesionalizantes los alumnos tendrán oportunidades de:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- Resolver situaciones caracterizadas por la incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Reconocer y valorar el trabajo decente en el marco de los Derechos de los Trabajadores y del respeto por las condiciones de higiene y seguridad en que debe desarrollarse.
- Ejercer responsablemente sus deberes y derechos, complementando a su profesionalidad específica.
- Comprender la relevancia de la organización eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- Conocer los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según su finalidad y las características de cada actividad.

CARACTERIZACIÓN

Las Prácticas Profesionalizantes pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes, para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores. En el marco de la Educación Técnico Profesional, estas prácticas formativas deben ser concebidas como el núcleo central y al mismo tiempo, como eje transversal de la formación, que da sentido al conjunto saberes y capacidades que comprenden un título técnico.

ORGANIZACIÓN y CONTEXTO

Las Prácticas Profesionalizantes abren un abanico de posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje.

En relación con el contexto de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- Dentro de la institución educativa.
- Fuera de la institución educativa.

En relación con el entorno de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- En el entorno de la institución educativa (Proyectos de Prácticas Profesionalizantes, Proyectos Tecnológicos, Módulos Integradores, Trabajos por Cuenta de Terceros, entre otros).
- En entornos reales de trabajo (Pasantías en empresas, organismos estatales o privados, organizaciones no gubernamentales, Sistema Dual, entre otros).

Estas estrategias formativas son integradas en la propuesta curricular, con el propósito que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación teórica práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones vinculadas al mundo del Trabajo y la Producción. Las prácticas profesionalizantes son una instancia más de aprendizaje y constituyen una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes.

CRITERIOS DE REALIZACIÓN

- 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.
- Estar orientadas a poner en práctica las técnicas, normas y medios de producción del campo 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.

DURACIÓN

La duración de las prácticas profesionalizantes para esta especialidad será de 24 hs semanales didácticas, distribuidas durante los tres años de cursado.

DOCENTES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES.

- Roles
- Funciones y actividades
- Características de los docentes

DOCENTE COORDINADOR DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES.

FUNCIONES

Coordinar las actividades de los alumnos y docentes de la práctica profesionalizante

ACTIVIDADES

- Establecer y gestionar las vinculaciones de la institución educativa con los diversos sectores y actores de la comunidad.
- Definir, junto con las organizaciones con las que se establece vinculación, las condiciones y normas en que funcionara la práctica profesionalizante.
- Realizar los acuerdos con las organizaciones en la cual se realizarán las prácticas.
- Promover las características de las actividades de las prácticas.
- Acompañar a los docentes a cargo de alumnos que realizan prácticas.
- Realizar tramitaciones en nombre de la institución educativa ante organismos gubernamentales.
- Controlar el cumplimiento de los objetivos y actividades propuestas.
- Participar en las actividades de evaluación.
- Identificar las características productivas de la región para facilitar la inserción laboral de los egresados.

DOCENTE A CARGO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

FUNCIONES:

Coordinar las actividades de los alumnos de la práctica profesionalizante

ACTIVIDADES:

- Articular con el coordinador a fin de acceder a la información del sector socioproductivo y las vinculaciones existentes que este le brinde.
- Planificar actividades de aprendizaje para la totalidad de los alumnos, así como metodología de trabajo y cronograma de ejecución.
- Coordinar las prácticas en los entornos productivos a través de diversos formatos (producción seriada. Proyectos, asistencia técnica, etc.).
- Planificar el contenido del espacio curricular con articulación horizontal o transversal con los contenidos de los otros espacios y/o laboratorios.
- Planificar la tarea del grupo de alumnos.
- Orientar y acompañar a los alumnos en las actividades de desarrollo de los prácticas profesionalizantes.
- Realizar actividades de evaluación de los alumnos, así como participar con el coordinador de la evaluación del proceso de vinculaciones de la institución con su comunidad.

CARACTERÍSTICAS DE LOS DOCENTES

- Los docentes a cargo de la práctica profesionalizante deberán acreditar formación técnica específica en el área de la tecnicatura y experiencia laboral en el sistema productivo.

MARCO LEGAL. SEGUROS. VIÁTICOS

- Los alumnos y docentes contarán con la extensión de la cobertura de seguros y otras coberturas existentes en los ámbitos donde se realicen las prácticas.
- Las organizaciones productivas garantizarán que en los ámbitos productivos se cumplan las normas sobre seguridad e higiene laboral.
- Las organizaciones y las escuelas suscribirán acuerdos para la realización de las prácticas profesionalizantes (horarios, actividades, tiempos, cantidad de alumnos, etc.).
- Las organizaciones designarán un responsable para coordinar las actividades en conjunto con el docente a cargo de las prácticas profesionalizantes.
- Los horarios de la práctica se establecerán de común acuerdo entre las partes intervinientes.