

TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA

Identificación del título profesional y trayectoria formativa

Sector/es de actividad socio productiva: Alimentos y sectores involucrados con los mismos.

Denominación del perfil profesional: Bromatólogo.

Familia profesional: Alimentos.

Denominación del título: Técnico Superior en Bromatología.

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

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
Campo de Conocimiento		Unidades Curriculares				Total horas cátedras anuales	
Formación General	Matemática aplicada					64	
	Inglés Técnico					64	
	Tecnología de la información y la comunicación					64	
	Química General e Inorgánica					128	
	Física					64	
	Laboratorio I					64	
	Cultura y Comunicación Contemporánea					64	
	Identidad y Desigualdad Sociocultural					64	
Formación de Fundamento	Química Orgánica y Biológica					128	
	Los Alimentos					64	
	Microbiología general					160	
	Organización y gestión de Empresas Alimenticias					64	
	Gestión de la calidad					64	
	Legislación Alimentaria					64	
	Salud pública					128	
	Procesos Políticos, Económicos y el Mundo del Trabajo					64	
	Relación Estado – Sociedad					64	
Formación Específica	Bromatología I					192	
	Bromatología II					192	
	Laboratorio II					128	
	Microbiología de los Alimentos					80	
	Enfermedades de transmisión por alimentos					160	
	Toxicología Alimentaria					64	
	Nutrición y dietología					80	
	Higiene y Seguridad del Medio Ambiente					64	
Práctica Profesionalizante	Práctica Profesionalizante I					96	
	Práctica Profesionalizante II					256	
	Práctica Profesionalizante III					320	

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO		
FORMACION GENERAL	Horas		FORMACION GENERAL	Horas		FORMACION GENERAL	Horas	
Química general e inorgánica	4	anual				Inglés Técnico	4	2° cuat
Laboratorio I	4	1° cuat						
Matemática aplicada	4	1° cuat						
Tecnología de la información y la comunicación	4	1° cuat						
Física	4	2° cuat						
Cultura y Comunicación Contemporánea	4	1° cuat						
Identidad y Desigualdad Sociocultural	4	2° cuat						
FORMACION DE FUNDAMENTO	Horas		FORMACION DE FUNDAMENTO	Horas		FORMACION DE FUNDAMENTO	Horas	
Microbiología general	5	anual	Química orgánica biológica	4	anual	Gestión de la calidad	4	1° cuat
Los Alimentos	4	2° cuat	Microbiología de los Alimentos	5	1° cuat	Organización y gestión de Empresas Alimenticias	4	1° cuat
			Legislación alimentaria	4	2° cuat	Salud pública	4	anual
			Procesos Políticos, Económicos y el Mundo del Trabajo	4	1° cuat			
			Relación Estado - Sociedad	4	2° cuat			
FORMACION TECNICO ESPECÍFICO	Horas		FORMACION TECNICO ESPECÍFICO	Horas		FORMACION TECNICO ESPECÍFICO	Horas	
			Bromatología I	6	anual	Bromatología II	6	anual
			Toxicología alimentaria	4	1° cuat	Higiene y seguridad del Medio Ambiente	4	2° cuat
			Nutrición y dietología	5	2° cuat	Laboratorio II	4	anual
			Enfermedades de transmisión por alimentos	5	anual			
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	Horas		PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	Horas		PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	Horas	
Práctica Profesionalizante I	6	2° cuat	Práctica Profesionalizante II	8	anual	Práctica Profesionalizante III	10	anual

Carga Horaria por Campo de Conocimiento	Porcentaje (%)
1.- Campo de Formación General	20
2.- Campo de Fundamento	27
3.- Campo de Formación Específica	33
4.- Campo de Práctica Profesional	20
Total: 2928h cátedras	

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, etc.

Funciones que ejerce el Técnico Superior en Bromatología:

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

- **“Inspeccionar ambientes donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias 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.

- **“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 realizar estas actividades el técnico superior conoce la reglamentación vigente, los requerimientos legales y la reglamentación existente referidas al diseño, la habilitación y el mejoramiento de los locales y establecimientos donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias 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 participen de la cadena alimentaria.

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

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

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

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

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

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

El técnico superior selecciona y/o desarrolla la técnica de toma de muestra acondicionándola. 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 subfunción, realiza la toma de muestra disponiendo y utilizando los elementos y recursos adecuados, valiéndose de normas preestablecidas y/o especificaciones particulares.

Acondicionar y transportar la muestra al laboratorio.

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

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

- **“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 simultáneo diversas actividades vinculadas al sector. Entre ellas, órdenes de compra, pliegos, control de stocks, recepción y disponibilidad de materiales; registrando y confeccionando la documentación pertinente para la toma de decisiones.

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 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 microemprendimientos. Para ello dispone de las herramientas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económico, 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 a punto y optimiza técnicas específicas valiéndose de normas, códigos y otras documentaciones pertinentes.

En los lugares donde se produzcan, elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias 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 sacrifican y faenan animales) o participa de pericias, cuando se trate de formar parte de organismos públicos o bien realiza relevamientos, cuando se trate de organismos privados, como parte de asesoramientos. En todos ellos, elabora informes y/o labra las actas correspondientes.

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

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 sacrifican y faenan 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.

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, las propiedades y las transformaciones que sufre la materia. El centro de esta ciencia es la materia. El conocimiento de la tabla periódica 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 conforman 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, compuestos inorgánicos, 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:

- Lograr aplicar el 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.
- Estructurar las actividades del laboratorio, como proyectos sencillos de investigación.
- Clasificar los elementos químicos por su ubicación en la Tabla Periódica e interpretar las propiedades periódicas.
- Nombrar compuestos y escribir las fórmulas correspondientes de acuerdo a las reglas establecidas por la IUPAC.

- Formular ecuaciones químicas que reflejan métodos generales de obtención de compuestos y sus propiedades, ya sea mediante análisis teórico o como resultado de experimentos en el laboratorio.

Contenidos:

Unidad N°1: Materia y cambio. Átomos y moléculas. Química, definición. Materia, cuerpo, sustancia. Propiedades intensivas y extensivas de la materia. Sustancias simples y compuestas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Átomo. Número atómico. Isótopos. Molécula.

Unidad N°2: Estructura atómica. Estructura electrónica de los átomos. Modelo atómico moderno. Números 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.

Unidad N°3: Clasificación Periódica de los elementos. 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.

Unidad N°4: Uniones Químicas. Enlace Químico, definición. Electrones de Valencia. Representación mediante símbolos de Lewis. Regla del octeto. Enlace iónico. 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. Enlace metálico. Fuerzas intermoleculares: enlace hidrógeno, fuerzas de Van der Waals.

Unidad N°5: Compuestos Químicos y reacciones químicas. Número de oxidación. Compuestos inorgánicos. Compuestos binarios del Oxígeno: Óxidos básicos. Óxidos ácidos. Compuestos binarios del hidrógeno: Hidrácidos (haluros de hidrógeno), hidruros metálicos. Compuestos ternarios: Hidróxidos (bases); ácidos oxigenados (Oxoácidos). Aniones Poli atómicos (Oxoaniones). Sales binarias y ternarias. Nomenclatura. Ley de conservación de la masa. Ecuación química. Coeficientes Estequiométricos. Balanceo. Tipo de reacciones químicas.

Unidad N°6: Estequiometria. Objeto de estudio. Masa atómica, masa atómica relativa, peso atómico relativo (Ar). Masa molecular relativa, peso molecular relativo (Mr). Número de Avogadro (NA). Mol. Masa molar (M). Volumen molar (Vm).

Unidad N°7: Soluciones. Disoluciones - Concepto de soluciones. Solute. Solvente. Tipo de soluciones. Concentración de una solución. Unidades en que se mide la concentración: Unidades físicas de concentración: %P/P, P/V y V/V. Unidades químicas de concentración: molaridad, molalidad, normalidad. Propiedades Coligativas.

Unidad N°8: pH e Indicadores. Características físico- químicas de ácidos y bases. Definición de pH. Escala. Utilidades de aplicación en la medición de pH. Indicadores naturales y sintéticos. Formas en que se puede medir el pH. Disoluciones ácidas, básicas y alcalinas.

Bibliografía:

- Atkins, Peter; Jones, Loretta. Principios de Química. 5ta Ed. Editorial Panamericana.
- Whitten, K., Davis, R., Peck, M. Química. 10ma. Edición. Cengage Learning. Año 2014
- Chang, Raymond, Goldsby, Kenneth; Química. 12va. Edición. Mc Graw-Hill Education.
- Rosemberg, J; Epstein, L. Shaum. Serie de compendios. Teoría y problemas de química general. Editorial Mc Graw Hill.
- Mautino, Jose Maria. Química 4. Aula Taller. Editorial Stella

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 biotecnología; 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.

En este espacio curricular se intentará 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 y microbiología de los alimentos.

Por otra parte, la asignatura pretende suministrar al estudiante los conceptos necesarios para actuar adecuadamente ante problemas microbiológicos que se le pudieran presentar brindándole un espacio propicio para el pleno desarrollo de su conocimiento y responsabilidad, estimulándose a pensar 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.

Finalmente, es de suma importancia que el alumno adquiera un modo de pensar basado en conocimientos científicos actualizados que permitan una comprensión integrada y crítica de los permanentes avances del conocimiento en el área de su actividad específica, y que dinamice e incremente la transferencia de conocimientos científicos y de tecnología a través de la acción individual o grupal por el trabajo profesional, investigativo o docente.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Valorar la importancia actual y potencial de la Microbiología General en la biotecnología aplicada al hombre y su medio ambiente.
- Desarrollar una actitud crítica y valorativa del papel que desempeñan los microorganismos en el campo de la salud humana, animal y alimentaria.
- 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.
- Difundir y utilizar las buenas prácticas de fabricación.
- 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.
- Conocer el manejo de técnicas sencillas de laboratorio de Microbiología General, aparatos e instrumentos de uso frecuente.

CONTENIDOS

UNIDAD 1-INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA: La Microbiología. Distintas ramas actuales. Hitos históricos: el descubrimiento del mundo microbiano; controversias sobre la generación espontánea. La Edad de Oro de la Microbiología: Pasteur, Koch. Postulados. Papel de los microorganismos en las transformaciones químicas y en las enfermedades. Desarrollo de los métodos microbiológicos modernos.

UNIDAD 2-ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CÉLULA EUCARIÓTICA: Características generales de la célula eucariótica. La pared celular. La membrana plasmática. El citoesqueleto. Apéndices superficiales: cilios y flagelos. El ribosoma. Sistemas internos de membranas: la vacuola, el retículo endoplásmico, el aparato de Golgi y el lisosoma. La mitocondria. El cloroplasto. El núcleo y los cromosomas. Diferencias células eucariotas animales, vegetales y fúngicas.

UNIDAD 3-ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CÉLULA PROCARIÓTICA: Morfología de las células procarióticas. Organización de la célula. Pared celular: la pared de las eubacterias Gram positivas, Gram negativas y arqueobacterias. Componentes externos a la pared: glicocálix y capa S. La membrana plasmática. Sistemas internos de membranas. Flagelos, movilidad bacteriana y taxis. Otras estructuras superficiales, fimbrias y pili. Contenidos de la matriz citoplasmática: ribosomas, cuerpos de inclusión y vesículas de gas. Endosporas. El nucleoide. Comparación a nivel celular y molecular de eucariontes, eubacterias y arqueobacterias.

UNIDAD 4-METABOLISMO Y FISIOLÓGÍA BACTERIANOS: Fuentes de energía utilizadas por las bacterias. Quimiotrofia y fototrofia. Nutrición de las bacterias. Conceptos de autótrofos y heterótrofos. Medios de cultivo. Ciclo celular y crecimiento de poblaciones. Acción de los agentes físicos sobre las bacterias. Acción de los agentes químicos sobre las bacterias.

UNIDAD 5-GENÉTICA BACTERIANA: Variaciones bacterianas. Mecanismos de regulación de la expresión génica. Mutaciones bacterianas. Recombinación y Restricción. Transformación. Conjugación. Transducción.

UNIDAD 6-TAXONOMÍA, DIVERSIDAD DE LOS MICROORGANISMOS, EVOLUCION Y PRINCIPIOS DE TAXONOMÍA BACTERIANA: PROTEOBACTERIAS I: Bacterias fotosintéticas purpúreas. Bacterias quimiolitotrofas. Bacterias metanotrofas y metilotrofas. PROTEOBACTERIAS II: Grupo de Pseudomonas. Bacterias del ácido acético. Bacterias del grupo de Rhizobium. PROTEOBACTERIAS III: Bacterias entéricas. Vibrio y Photobacterium. Pasteurella y Haemophilus. PROTEOBACTERIAS IV: Neisseria. Legionella. Bordetella.

Brucella. Francisella. Las Rickettsias. PROTEOBACTERIAS V: Bacterias con vaina. Bacterias espiraladas y curvadas, Bacterias gemantes y/o con apéndices. PROTEOBACTERIAS VI: Bacterias reductoras del sulfato y del azufre. Bdellovibrio. Las mixobacterias. Campylobacter. Helicobacter. Bacterias Gram + de bajo contenido en G+C. Bacterias Gram + de alto contenido en G+C. Bacterias fotosintéticas no proteobacterias: Las Cianobacterias y las Proclorales. Bacterias verdes. Las espiroquetas. OTROS LINEAS FILOGENÉTICAS: Nitrospira. Chlamydia. Planctomyces y Pirella. Verrucomicrobia. Cytophaga. Delferibacter. Flavobacteria. LINEAS MÁS ANTIGUAS: Deinococcus. Thermotoga. Thermodesulfo bacterium. Aquifex.

UNIDAD 7-MICROORGANISMOS EUCARIOTAS-PROTISTAS: Clasificación. Características generales. Morfología. Motilidad. Reproducción. Parasitología General. Relación hospedador- parásito. Ciclos biológicos. Taxonomía. Características metabólicas. Metabolismo energético.

UNIDAD 8- MICROORGANISMOS EUCARIOTAS-FUNGI: La célula fúngica. Composición química. Crecimiento. Requerimientos. Adquisición de nutrientes: digestión y transporte. Metabolismo primario. Metabolismo secundario. Regulación del metabolismo. Dimorfismo fúngico. Antifúngicos.

UNIDAD 9-VIRUS: Propiedades generales de los virus. Morfología de los virus. Composición y estructura del virión: cápsida y ácido nucleico. Crecimiento y cultivo de los virus. Ciclo de vida de los virus (ciclo lítico): Fases de adsorción, penetración, expresión génica y replicación, y liberación. Alternativas al ciclo lítico: lisogenia en bacteriófagos, infecciones latentes, persistentes y transformación tumoral en virus de animales. Viroides, virusoides y priones.

UNIDAD 10-Técnicas: 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.

UNIDAD 11-ECOLOGÍA MICROBIANA: Distribución de los microorganismos en la Biósfera. Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Interacciones entre microorganismos-asociaciones microbianas. Interacciones entre microorganismos y plantas. Interacciones entre microorganismos y animales. Mecanismos de defensa del huésped frente

a la infección. Enfermedad y epidemiología. Agentes etiológicos: medios de transmisión. Epidemiología: higiene y desinfección.

UNIDAD 12-BIOTECNOLOGÍA: Contribución de la Microbiología a la Biotecnología, el desarrollo de la metodología del ADN recombinante y la Ingeniería Genética. Microbiología de los alimentos. Usos industriales de los microorganismos. Producción de alimentos y bebidas. Producción, transformación y reciclado de compuestos de interés.

Bibliografía

- Atias, A. Parasitología Médica. Ed. 1998; Mediterráneo (Chile). Sexta Reimpresión 2011.
- Atlas, R.M. 1990. Microbiología: fundamentos y aplicaciones. Ed. Compañía Editorial continental S.A de C.V. México.
- Board, R.G. 1988. Introducción a la microbiología moderna de los alimentos. Ed. ACRIBIA. Zaragoza, España.
- Clark, D.P., Martinko, J.M., Madigan, M.T. & Dunlap, P.V. 2009. M. Brock Biología de los microorganismos. 12ª Edición. Ed. Pearson.
- Cornelissen, C.N. & Metzgar Hobbs, M. 2019. Microbiología. 4ª Edición. Ed. Wolters Kluwer.
- Gamazo, C., Gómez, S.S. & Peiro, A.I.C. 2013. Microbiología basada en la experimentación. 1ª Edición. Ed. Elsevier.
- González Alfaro, J., González González, B. & Barrial González, R.T. 2004. Laboratorio de microbiología. Instrumentación y principios básicos. 1ª Edición. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.
- Harvey, R.A., Champe, P.C. & Fisher, B. 2008. Microbiología. 2ª Edición. Ed. LWW.
- Ingrahan, J.L. & Ingrahan, C.A. 1998. Introducción a la Microbiología. 1ª Edición. Ed. Reverté. Barcelona, España.
- Lurá, M. C. 2020. Aspectos microbiológicos de la bioseguridad. Ed. UNL.
- Madigan, M.T.M. & Parker, J.M. 2003. Brock. Biología de los microorganismos. 10ª Edición Ed. Pearson, Madrid. España.
- Murray, P. R., Rosenthal, K. S. & Pfaller, M. A. 2017. Microbiología médica. 8ª Edición. Ed. Elsevier.
- Pascual Anderson, M.R. & Pascual, V. 1992. Microbiología alimentaria. 2ª Edición. Ed. Díaz de Santos. Madrid, España.
- Prescott L.M., Harley, J.P. & Klein, D.A. 1999. Microbiología. 4ª Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España.

- Schlegel, H.G. & Zaborosch, C. 1997. Microbiología General. Nueva edición. Ed. Omega. Barcelona, España.
- Tortora, G.J., Funke, B.R. & Case, C.L. 2007. Introducción a la microbiología. 9ª Edición. Ed. Médica Panamericana.

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 actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, asimismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas.

Las prácticas de laboratorio brindan a los estudiantes la posibilidad de entender cómo se construye el conocimiento dentro de una comunidad científica, cómo trabajan los científicos, cómo llegan a acuerdos y cómo reconocen desacuerdos, qué valores mueven la ciencia.

El trabajo de laboratorio favorece y promueve el aprendizaje de las ciencias, pues le permite al estudiante cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad. Además, el estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas.

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.
- Utilizar vocabulario técnico
- Saber desechar correctamente los residuos.
- Aplicar técnicas de seguridad y medidas de protección e higiene del trabajo.

CONTENIDOS:

Unidad N°1: Organización y seguridad. Normas de seguridad en el laboratorio. Bioseguridad. Residuos patológicos y peligrosos. Colores y señales de seguridad. Precauciones. Simbología. Disposición de las sustancias peligrosas. Elementos y equipos. Aparatos de laboratorio, armado, uso de accesorios.

Unidad N°2: Seguridad e Higiene. Higiene industrial. Enfermedades profesionales. Intoxicaciones agudas y graves. Materiales explosivos, inflamables, combustibles, tóxicos, corrosivos, cáusticos y radioactivos. Fuego. Puntos de inflamabilidad, puntos de ignición, clases de fuego. Matafuego.

Unidad 3: Microscopia. Historia de la microscopía. Descripción del microscopio. Tipos de microscopio y funciones. Microscopio óptico.

Unidad N°4: Materiales y reactivos. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Fichas de seguridad. Precauciones en el armado de equipos.

Unidad N°5: Limpieza y calibración. Mecheros. Conocimiento, uso, limpieza y calibración de materiales de laboratorio volumétrico, gravimétrico, etc. Tipos de balanzas. Mechero bunsen y mecheros de alcohol. Características de la llama. Unidades de medida. Preparación de soluciones.

Bibliografía:

- Vega Ávila, Elisa; Konigesberg Fainstein, Mina. La teoría y la práctica en el Laboratorio de Química General para Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana. Primera impresión: 2011.

-Colón, Eladia; Parra, Santana y otros. Manual de Laboratorio de Química General I.3ra. Ed. Año: 2010.Universidad APEC.

-Romero, César Alberto. Material de laboratorio. Reconocimiento y manejo del mismo. Normas de seguridad. Algunas operaciones sencillas. Editorial Científica Universitaria. Universidad Nacional de Catamarca. Año 2009.

-Ley de Residuos peligrosos 24051

-Guía de Gestión de Residuos en Establecimientos de Atención de la Salud Serie: Temas de Salud Ambiental N° 23. Primera edición digital © Departamento de Salud Ambiental. Dirección Nacional de Determinantes de la Salud Ministerio de Salud de la Nación, 2017.- Norma IRAM 10005. Colores y señales de Seguridad.

-MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía. Manuel Jesús Falagán Rojo, Arturo Canga Alonso, Pedro Ferrer Piñol, José Manuel Fernández Quintana. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

-Tratado de Seguridad e Higiene. Montes Paños, Emilio. Universidad Pontificia Comillas.

-MICROSCOPIA. CÉSAR E. MONTALVO ARENAS. Agosto de 2010.

-N.AARRAIZA, P.M. VIGURIA J.NAVARRO, A. AINCIBURU. Manual de microscopía. AUXILAB, S.L Material para laboratorio.

-Romero, César Alberto. Material de laboratorio. Reconocimiento y manejo del mismo. Normas de seguridad. Algunas operaciones sencillas. Editorial Científica Universitaria. Universidad Nacional de Catamarca. Año 2009.

-Ing. CAZZOLI, Ampelio F; Ing. RÉ, Edmundo. Prácticas Seguras en el Laboratorio Químico. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Rosario. Año 2001.

- Nava Jaimes, Héctor; Pezet Sandoval, Félix y otros. El Sistema Internacional de Unidades (SI). Centro Nacional de Metrología. México 2001

- Chang, Raymond, Goldsby, Kenneth; Química. 12va.Edición. Mc Graw-Hill Education.

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 es un arte, pero también una ciencia de estudio. Es la investigación de estructuras abstractas definidas a partir de axiomas, utilizando la lógica y la notación propia de la matemática. También es la ciencia de las relaciones espaciales y cuantitativas. En dicha ciencia se establecen relaciones entre cantidades y magnitudes, se utilizan métodos y procedimientos válidos mediante los cuales cantidades desconocidas pueden ser deducidas a partir de otras conocidas o presupuestas.

La expresión matemática aplicada se refiere básicamente a los métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o resolución de problemas pertenecientes al área de las ciencias básicas o aplicadas. Muchos métodos matemáticos han resultado efectivos en el estudio de problemas en física, química, biología, medicina, ciencias sociales, administración, ingeniería, economía, finanzas, ecología entre otras. Esto ha posibilitado que tanto el mundo científico en general, como así también pequeños sectores de la sociedad dedicadas al desarrollo de nuevas tecnologías destinadas a industrias, empresas, etc., hayan avanzado y evolucionado de forma abrupta en el siglo 20.

Al estar esta asignatura en el primer año, primer cuatrimestre, la resolución de problemas de distintas índoles, será el marco de aprendizaje para los contenidos abordados. A través de los mismos, los alumnos podrán ir construyendo el significado de los distintos conceptos y procedimientos, logrando así una mejor comprensión de los mismos. Posibilitando a la vez que los alumnos puedan comprender la solución de un problema de acuerdo al contexto en el cual está inmerso, sentando las bases para resolver las situaciones problemáticas que involucren contenidos de las asignaturas que la preceden. Utilizando en todo momento el lenguaje particular que caracteriza a la matemática.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Luego del cursado de la asignatura, se espera que los estudiantes estén en condiciones de:

- Tomar conciencia de la potencia de las construcciones y procedimientos matemáticos como instrumentos alternativos aptos para la aproximación, modelización y posterior resolución satisfactoria de diversas situaciones problemáticas que se plantean en el mundo real.

- Determinar criterios analíticos que le permitan seleccionar un determinado procedimiento para la resolución de una situación problemática.
- Buscar y analizar la información como elemento esencial de su formación.
- Adquirir una postura analítica, reflexiva y crítica en cuanto a la resolución de una situación problemática.
- Utilizar el lenguaje técnico propio de la matemática para resolver las situaciones problemáticas propias de la matemática o no.
- Utilizar las herramientas digitales relacionadas con la matemática, para apropiarse de los conceptos centrales referente a los contenidos desarrollados en la asignatura y que le permiten resolver diversas situaciones problemáticas.

CONTENIDOS

Unidad N° 1: Teoría de Conjuntos.

Breve revisión de la Teoría de Conjuntos. Diagramas de Venn. Cardinal. Operaciones entre conjuntos. Propiedades. Principio de inclusión y exclusión. Conjuntos Numéricos.

Unidad N° 2. Números Reales

Los números reales. Notación científica. Ecuaciones. Solución de una ecuación. Ecuaciones polinómicas. Ecuaciones No polinómicas. Regla de tres simple.

Unidad N° 3. Relaciones y Funciones.

Par Ordenado. Producto Cartesiano. Relaciones. Funciones. Definición. Clasificación. Función inversa. Funciones polinómicas. Lineal. Cuadrática. Cúbicas. Por partes. Y No polinómicas. Exponencial. Logarítmicas.

Unidad N° 4. Matrices

Definición y notación de Matrices. Tipos de Matrices. Suma. Producto. Operaciones elementales. Determinante de una matriz cuadrada. Cálculo de Determinante.

Unidad N° 5. Sistemas de Ecuaciones

Ecuaciones lineales, definición y notación. Sistemas de ecuaciones. Conjunto solución. Sistemas equivalentes. Expresión matricial. Resolución de ecuaciones por método de sustitución e igualación. Regla de Cramer.

Unidad N ° 6: Introducción a la estadística y su empleo

Definición de estadística. Ramas. Objetivo. Clasificación de variables: cualitativas y cuantitativas. Conceptos básicos: población y muestra. Recolección de datos, organización y presentación de datos estadísticos. Tablas de frecuencia. Gráficos de barras, diagrama circular. Medidas de posición: media, mediana, moda. Medidas de dispersión.

Bibliografía

- Carballo, Jorge Arvesú. (2005). Problemas resueltos de Algebra Lineal. Ed. Ateneo.
- Devore, Jay L. (2008). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Séptima edición. Cengagi. Learning.
- Enger, Adriana. Müller, Daniela. (2020). Algebra. Ediciones UNI. Universidad Nacional del Litoral.
- Etchegoyen, Susana. (2004). Matematica 1. Ed. Kapeluz
- Pérez, Martin. Romero Gustavo. (2012). Matemática II. Ed. Santillana. Bs. As.
- Pérez, Martin. Romero Gustavo. (2012). Matemática III. Ed. Santillana. Bs. As.
- Pisano, Juan Pablo. (2006). Logikamente. Tomo II y III. Ed. Logikamente.
- Wackerly, Dennis D./ William Mendenhall III/. Richard L. Scheaffer. (2008). Estadística matemática con aplicaciones. Séptima edición. Publicado en inglés por Thomson/Brooks-Cole. Cengagi. Learning.

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

Las tecnologías de la información y comunicación nos indican una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder debido a estas herramientas, por ello es importante que un profesional cuente con los conocimientos básicos de estas tecnologías.

La aplicación de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), contribuirá al establecimiento de mecanismos de gestión moderna y eficiente de diferentes recursos. La necesidad de tomar decisiones es una constante, para ello, obtener información confiable, útil y bien organizada es fundamental.

Esta materia ofrecerá al alumno el espacio propicio para que pueda ejercitar las habilidades manuales y visuales que demanden el uso de diferentes softwares de la actualidad relacionados a diferentes gestiones.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Luego del cursado de esta asignatura se espera que el estudiante se encuentre en condiciones de:

- Manejar e identificar las herramientas informáticas actuales en lo referente al hardware y al software y comprender así la complejidad de las mismas.
- Conocer el manejo de los principales sistemas operativos vigentes,
- Desarrollar habilidades para elaborar y manipular diferentes tipos de archivos en forma correcta..
- Seleccionar la herramienta informática a utilizar de acuerdo a una situación determinada.
- Conocer el funcionamiento básico de una red de computadoras.
- Manejar y conocer diferentes herramientas, servicios y beneficios que ofrece Internet.
- Manejar con habilidad diferentes programas de aplicación propuestos.

CONTENIDOS

Unidad N°1: Las TICs y cambios socioculturales.

Informática: Introducción al procesamiento de datos. Hardware: Estructura externa de una computadora. Principales accesorios. Software: Concepto. Manejo de los principales sistemas operativos vigentes (Windows y Linux). Aplicaciones orientadas a gestión, paquetes de oficina, software utilitarios (Word, Excel, Power Point). Principales dispositivos de entrada y salida.

Unidad N°2:

Bases de datos: Definición y ejemplos. Funcionamiento y diseño de una base de datos. Confección de tablas. Clave Principal: Definición. Relaciones entre las tablas. Carga de datos en la base de datos. Tipos de relaciones. Consultas: Definición. Diferentes tipos de consultas. Formularios: Creación, vistas, controles. Informes: Creación, vistas. Diferencias entre un formulario y un informe.

Unidad N°3:

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. Redes y comunicación de datos. Definición de red. Componentes de una red. Tipos de redes. Modos de comunicación: distintas modalidades de comunicación según sus ámbitos y fines. Uso de las herramientas electrónicas, para la comunicación, información y difusión. Intranet.. Medios de comunicación. Cable de par trenzado. Cable coaxil. Cable de fibra óptica. Enlaces inalámbricos.

Unidad N°4:

Internet. Definición. Entorno de un navegador. Estructura y organización de Internet. Acceso a Internet. Principales servicios de Internet. Cómo encontrar información en Internet: Buscadores. Operadores de Búsquedas. Redes sociales, blog, wiki.

Bibliografía

- Claudio Veloso. *Computación Básica para adultos*. Alfaomega Grupo Editor. 2016.
- Francisco Charte. *Microsoft Access 2016*. Editorial Anaya Multimedia. 2016.
- BEEKMAN GEORGE. (2005) *Introducción a la Informática 6ta Edición*. Editorial. Person Education.

- Enrique Herrera Pérez. *Tecnologías y redes de transmisión de datos*. Editorial Limusa. 2010
- Luis A. Martínez, Javier Gosende Grela. *Internet para todos*. Editorial: Anaya. 2013

Denominación del Aspecto Formativo: FÍSICA

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

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

La ciencia, como actividad institucionalizada de producción de conocimientos, es parte central de la cultura de nuestros tiempos. Dentro del marco de las Ciencias Naturales, la Física se presenta como una ciencia fundamental en el estudio y la interpretación de las leyes que rigen el universo. Desde dicha fundamentalidad aporta conocimientos muy importantes para una alfabetización científica del ciudadano y sienta las bases para el estudio de otras ciencias.

Pero la importancia de la Física para dicha alfabetización científica trasciende la mera dimensión conceptual del conocimiento (dimensión del SABER), aporta además una serie de características del quehacer científico (que abarcan las dimensiones del SABER RAZONAR, SABER HACER Y SABER SER) importantes en la formación de un ciudadano crítico y con participación democráticamente activa en la sociedad. Algunas de esas características son: razonar las decisiones, tener en cuenta las pruebas, ser flexibles mentalmente, tener curiosidad por conocer y ser sensibles a los problemas humanos en el contexto global de la naturaleza con la finalidad de participar activamente en la construcción de alternativas de solución para su comunidad. Como toda Ciencia de la naturaleza, la Física describe los fenómenos de su competencia mediante ciertos ordenamientos metodológicos, utilizando determinados modelos que permiten el desarrollo del análisis, de la observación y de un espíritu crítico y creativo. El desafío es conseguir que la Física que se enseña a los alumnos y alumnas contenga una visión humanista que conecte la realidad con los modelos y procedimientos del quehacer científico que propicien el avance del pensamiento lógico, el carácter temporal y relativo de los conocimientos científicos, que se acumulan, cambian y se desarrollan permanentemente, así como la asunción de valores que puedan utilizar en su vida personal y comunitaria.

Por otra parte, los procedimientos y habilidades puestos en juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Física, favorecen la adquisición de destrezas cognitivas apropiadas para el desempeño en el mundo laboral. En particular, la apropiación de

capacidades analíticas y de resolución de problemas se constituye en herramientas adecuadas para la participación crítica y activa en ámbitos que presentan una permanente transformación tecnológica.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Luego del cursado de esta asignatura se espera que el estudiante se encuentre en condiciones de:

- Reconocer y apreciar en los contenidos del espacio los conceptos básicos para la comprensión de fenómenos que ocurren en la naturaleza y utilizarlos para resolver situaciones problemáticas.
- Comunicar en forma escrita los resultados del análisis de información propuesta obtenida durante el desarrollo de contenidos, utilizando gráficos y/o tablas que evidencian un manejo adecuado del formalismo matemático.
- Resolver situaciones problemáticas conceptuales, numéricas y de laboratorio utilizando conceptos abordados.
- Interpretar el lenguaje simbólico de la Física.
- Adquirir habilidades en el uso de técnicas y materiales de laboratorio.
- Adquirir destrezas en el diseño y realización de actividades experimentales sencillas, comunicar los resultados obtenidos adoptando diferentes formatos.
- Reconocer situaciones en donde se cumple el Primer Principio de la Termodinámica como principio general de la conservación de la energía.
- Aplicar las leyes y principios que relacionan las magnitudes de la Mecánica y el Calor.
- Aplicar las leyes, principios y teorías, a problemas concretos de aplicación, eléctricos y ópticos.

CONTENIDOS:

Unidad N°1: Mecánica: Metrología. Sistemas de unidades. Dinámica: Fuerza. Leyes de Newton. Trabajo y Energía. Conservación de la energía. Fuentes y Generación de Energías. Fluidos: Propiedades. Viscosidad. Densidad. Presión. Hidrostática. Dinámica de Fluidos.

Unidad N°2: Óptica: Ondas: Magnitudes que las caracterizan. Clasificación. Espectro Electromagnético. Fenómenos ondulatorios: Reflexión y Refracción. Difracción e Interferencia. Formación de imágenes en Espejos y Lentes. Microscopio.

Unidad N°3: Termodinámica: Calorimetría y termometría: Temperatura. Calor y transmisión del calor. Primer y segundo principios de la termodinámica.

Unidad N° 4: Electricidad: Electricidad: Conceptos básicos. Electrostática. Ley de Ohm.

BIBLIOGRAFÍA

- SERWAY, R. A Y VUILLE. Fundamentos de Física Tomo 1 y 2. 9° Ed. Mc Graw Hill, 2012.
- HEWITT, P. G. FÍSICA CONCEPTUAL. 10° Ed. Pearson, 2012.
- SEARS F, ZEMANSKY, M; YOUNG H. Física universitaria 1. Pearson Educación 2004. 11ra edición.
- TIPLER Y MOSCA. Física Reverté. 2015. 5ra edición.
- TIPPENS, PAUL E. Física. Conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill. 2007. 6ta edición.
- REYNOSO, LILIANA. Física 3 EGB. Editorial Plus Ultra.

Denominación del Aspecto Formativo: LOS ALIMENTOS

Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

La Bromatología es la ciencia que estudia a los alimentos en cuanto a su producción, manipulación, elaboración, conservación, almacenamiento y distribución, así como sus ingredientes y relación con la sanidad. Son alimentos, toda sustancia o mezcla de sustancias, naturales o elaboradas que, una vez ingeridas aportan al organismo los materiales y la energía necesarios para sus procesos biológicos. Se los clasifica en diferentes grupos: 1) cereales, tubérculos, legumbres y derivados; 2) frutas y verduras; 3) leche, yogures y quesos; 4) carnes y huevos; 5) aceites, frutos secos y semillas y 6) azúcares y dulces (de consumo opcional), según los nutrientes que proveen mayoritariamente. Los macronutrientes contribuyen al total de la energía que el organismo necesita y los micronutrientes permiten la utilización de la misma; ambos están en los alimentos. Los distintos grupos de alimentos presentan características especiales desde el punto de vista bromatológico, en cuanto a su producción, manipulación, elaboración, conservación, almacenamiento y distribución, así como en sus ingredientes y relación con la salud.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- 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.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la interpretación y resolución de situaciones problemáticas relacionadas con la utilización de diferentes métodos de conservación.
- Conocer las tecnologías emergentes empleadas para conservar los alimentos
- Ampliar las habilidades con el uso y el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para el trabajo en el aula virtual.

CONTENIDOS

Unidad I: GENERALIDADES. Alimentos. Definición. Nutrientes. Definición. Tipos. Macronutrientes: Hidratos de Carbono, lípidos y proteínas. Micronutrientes: vitaminas y minerales. Etiquetado nutricional y su interpretación. Óvalo y plato nutricional. Agua. Fuentes de abastecimiento. Características fisicoquímicas y comportamiento dentro de los alimentos, actividad. Distribución de los alimentos. Congelamiento de alimentos.

Unidad II: CEREALES Y SUS DERIVADOS. LEGUMBRES. TUBÉRCULOS. Carbohidratos. Definición. Clasificación. Funciones. Pardeamiento no enzimático. Fuentes alimentarias. Cereales. Definición. Clases. Composición y valor nutricional. Maíz. Arroz. Trigo. Harinas y derivados. Gluten. Pan. Pastas. Legumbres. Clasificación. Composición y valor nutricional. Tubérculos y derivados: papa, mandioca, batata. Composición y valor nutricional.

Unidad III: VERDURAS, HORTALIZAS Y FRUTAS. Vitaminas. Definición. Clasificación. Funciones que cumplen en los alimentos. Efectos de los procesos tecnológicos. Minerales. Definición. Clasificación. Principales minerales en los alimentos. Comportamiento y funciones de los minerales principales en los alimentos. Verduras. Definición. Composición y valor nutricional. Preparación y cocción. Frutas. Definición. Composición y valor nutricional. Clasificación. Fibra dietética. Definición. Clasificación. Alimentos fuente. Importancia.

Unidad IV: LECHE, YOGURES Y QUESOS. Proteínas. Definición. Clasificación. Valor biológico. Funciones. Importancia de las enzimas en los alimentos. Pardeamiento enzimático. Fuentes alimentarias. Leche. Definición. Composición y valor nutricional. Conservación.

Clasificación y análisis de la leche. Derivados de la leche: manteca, crema de leche. Yogur. Su elaboración. Quesos. Elaboración. Fuentes alimentarias de proteínas de alto valor biológico.

Unidad V: CARNES Y HUEVOS. La carne: composición y valor nutricional. Calidad de la carne. Proteínas. Aspectos microbiológicos de la carne. Industrialización. Cocción. Derivados cárnicos. Pescados. Especies. Composición y valor nutricional. Huevos: composición y valor nutricional. Estructura del huevo. Almacenamiento. Envasado. Infección por ingesta de huevos. Derivados.

Unidad VI: ACEITES Y GRASAS. Lípidos. Definición. Clasificación. Grasas y aceites. Tipos de Ácidos grasos. Saturados, monoinsaturados y poliinsaturados. Deterioro de las grasas y los aceites. Grasas TRANS. Composición y valor nutricional. Aceites vegetales: de oliva – de semillas. Elaboración. Aceites animales: de pescado. Grasas animales. Composición. Elaboración. Grasas vegetales. Clases. Margarinas. La hidrogenación.

Unidad VII: AZÚCARES Y DULCES. Edulcorantes. Tipos. Azúcar. Proceso de elaboración. Clases de azúcar. Miel. Composición nutricional. Clases. Productos de confitería.

Bibliografía

1. Bahamonde, N. "Educación alimentaria y nutricional". Serie Ciencia, Salud y Ciudadanía. Proyecto de Alfabetización Científica. Ministerio de Educación de la Nación. ISBN 978-92-5-306273-7. Buenos Aires. Argentina. 2009.
2. Biesalski, H y Grimm, P "Nutrición Texto y Atlas" Editorial Médica Panamericana. España. 2007.
3. Código Alimentario Argentino. Capítulos VI - VIII - IX y XI.
4. Golombek, D y Schwarzbaum, P "El cocinero científico" 2º Edición 3º Reimpresión. Siglo XXI Editores. Argentina. 2006.
5. Hernández Rodríguez, M y Sastre Gallego, A "Tratado de nutrición" Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid. 1999.
6. López, L y Suárez, M "Fundamentos de nutrición normal" 2º Reimpresión. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2005.
7. Mahan, K y Escott – Stump, S "Nutrición y dietoterapia de Krause" 10º Edición. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana. México. 2005
8. Rembado, M. y Sceni, P. "La química en los alimentos". Colección Las Ciencias Naturales y las Matemáticas. Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. CABA. Argentina. 2009.

9. Roizen, M y Oz, M "Tú, a dieta" 1º Edición. Editorial Grijalbo. Bs. As. 2009
10. Van Way III, C; Ireton-Jones, C "Secretos de la nutrición". 2º Edición. Editorial McGraw Hill Interamericana. México.2004.

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 relación entre cultura y comunicación es paradójica y a menudo incomprendida en nuestra sociedad contemporánea. No hay cultura socialmente existente que no tenga, unido a ella, un plan de difusión y, por tanto, una comunicación constante ante determinados sectores sociales, por pequeños que estos sean. Así, también es difícil pensar una comunicación que no tenga aspectos creativos y deje de transmitir valores de cultura, de identidad". (Bustamante, 2006).

La relación sigue así atrapada entre una propuesta puramente contenidista de la cultura, tema para los medios, y otra difusionista de la comunicación como mero instrumento de propagación cultural. La superación del didactismo, del folklorismo y el patrimonialismo en que se ven inmersas la mayor parte de las políticas culturales en nuestros países pasa, por la capacidad de asumir la heterogeneidad de la producción simbólica y responder a las nuevas demandas culturales enfrentando sin fatalismos las lógicas de la industria cultural.

Es imposible alejarse de la sociedad que se está inserto por ende todo elemento cultural comunica, la cultura, fuente de toda actividad del hombre, determina la forma social del hábitat de este, que es artífice y esclavo de la misma. Artífice porque es creador de cultura y esclavo por ser él mismo el que se halla dentro de un mundo cultural del cual no puede escapar ni alienarse.

El espacio curricular Comunicación y Cultura Contemporánea dentro de la Tecnicatura Superior en Bromatología no escapa de la necesidad de adentrarse en la cultura heterogénea de la sociedad actual, intentará propiciar en los alumnos conceptos y teorías que hoy demanda la vida social y multicultural. Esta sociedad ha transformado la vida del hombre sobre la tierra, en especial por el uso de los medios masivos de comunicación, y que ha hecho de este un simple consumidor cultural, relegando funciones propias de productor y crítico.

Se pretende entonces, llevar adelante un espacio participativo donde se pueda construir la práctica desde la teoría donde tanto los medios gráficos, los radiales, los televisivos así como las industrias culturales y las nuevas teorías acerca de comunicación contemporánea, se transformen en herramientas aplicables al cambio para nuestra sociedad desde la carrera buscando el mejoramiento y equilibrio en la dieta alimentaria atendiendo a los gustos culturales contextuales.

Desde la cátedra se pretende posicionar al futuro Técnico Bromatólogo en los distintos contextos sociales y por ende en multiplicidad de variedades lingüísticas que él tendrá que desenvolverse idóneamente desde su profesión, mediante el respeto a la diversidad cultural existente en todas las sociedades.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Que el alumno:

- Logre comprender de una manera más acabada la compleja relación entre una cultura y su comunicación y pueda adecuarse a diferentes contextos sociales desde su desempeño profesional.
- Comprenda conceptualmente y aplique las distintas posturas acerca de la cultura y las comunicaciones contemporáneas.
- Reflexione sobre la concepción de modernidad y posmodernidad desde las teorías actuales.
- Sostenga una actitud crítica frente a los mensajes de los medios masivos de comunicación.
- Distinga la producción y funcionamiento de la lógica mercantilista de las industrias culturales.
- Entienda y respete la diversidad cultural imperante, adecuando su profesión en base a una acertada comunicación intercultural.

CONTENIDOS

UNIDAD N°1:

Cultura. Definición. Tipos. La cultura y su visión desde la antropología, la filosofía, la psicología y la sociología. Diversidad cultural. Desigualdad cultural. Grupos culturales. Diversas perspectivas para su comprensión teórica. Imposición verticalista de las ideologías hegemónicas.

Bibliografía:

Material provisto y elaborado por la cátedra.

UNIDAD N° 2:

La cultura de masas y el impacto de los medios masivos de comunicación. La imprenta y su inclusión en el mundo occidental. La prensa escrita, la radio, el cine, la televisión. Los medios masivos y la definición del espacio público. Impacto social de las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI). Comunicación Intercultural

Bibliografía:

FERRARI, Germán, "La comunicación. Principio, fin y dilema de los medios masivos" Edit. Longseller, Bs. As, 2001

GALLEGO GARCÍA, R. "Arte, cultura y estéticas contemporáneas", Gram Editora, Madrid, 1999.

ANDRADA, Ana, "Comunicación Social", Edit. Brujas, Bs. As, 2007.

UNIDAD N°3:

La globalización: hacia un intento de definición. La transnacionalización y la regionalización: impactos sociales. El discurso sobre modernidad y posmodernidad. El consumo cultural en la posmodernidad.

Bibliografía:

BAUMAN, Zygmunt, "Vida de consumo", Fondo de Cultura económica, Bs. As, 2007.

BAUMAN, Zygmunt, "La Globalización. Consecuencias Humanas", Bs. As, 2001.

ENTEL, Alicia y otros, "Escuela de Frankfurt", Edit. Eudeba, Bs. As, 2005.

UNIDAD N°4:

Las industrias culturales. Exposición y diversificación. Formas de mercantilización de la cultura. Distribución desigual de recursos materiales y simbólicos. Las industrias culturales en la argentina y la región. El desarrollo local y las industrias culturales. Puntos de inflexión.

Bibliografía:

LIPOVETSKY, Gilles "La era del vacío", Anagrama, Barcelona, 2006.

SULLIVAN Tim y Otros "Conceptos claves en comunicación y estudios culturales", Amorrortu Editores, Bs. As., 1995

BIBLIOGRAFÍA

Básica y de consulta

- ANDRADA, Ana, “Comunicación Social”, Edit. Brujas, Bs. As, 2007.
- BAUMAN, Zygmunt, “Vida de consumo”, Fondo de Cultura económica, Bs. As, 2007.
- BAUMAN, Zygmunt, “La Globalización. Consecuencias Humanas”, Bs. As, 2001.
- DILO, A. Y BRASS L. “Culturas y estéticas contemporáneas”, Edit. Maipue, Bs. As. 2001.
- ENTEL, Alicia y otros, “Escuela de Frankfurt”, Edit. Eudeba, Bs. As, 2005.
- FERRARI, Germán, “La comunicación. Principio, fin y dilema de los medios masivos” Edit. Longseller, Bs. As, 2001.
- FERRERA, Cristina y otros “Culturas y estéticas contemporáneas”, Edit. Puerto de Palos, Bs. As, 2003.
- FOLLARI, Roberto, “Modernidad y Posmodernidad: Una óptica desde América Latina”, Aique Grupo Editor, Bs. As, 2000.
- GALLEGO GARCÍA, R. “Arte, cultura y estéticas contemporáneas”, Gram Editora, Madrid, 1999.
- LIPOVETSKY, Gilles “La era del vacío”, Anagrama, Barcelona, 2006.
- SULLIVAN Tim y Otros “Conceptos claves en comunicación y estudios culturales”, Amorrortu Editores, Bs. As., 1995.

Denominación del Aspecto Formativo: IDENTIDAD Y DESIGUALDAD SOCIOCULTURAL

Correspondiente a: 1er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

EXPECTATIVAS DE LOGROS

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 generado un sin número 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.

CONTENIDOS

UNIDAD I:

Eje Temático: Desde la Sociología del Desarrollo, al estudio de la Exclusión: Identidad: Concepto. La cultura como identidad y la identidad como cultura. Exclusión: Concepto, Problemas y Obstáculos para el Desarrollo Social: Procesos de exclusión y determinaciones estructurales: La “nueva cuestión social”: La problemática de la exclusión como construcción discursiva. El análisis de la realidad emergente “Nuevos pobres”, “pobres estructurales” Las caras de la exclusión y la política social: Asistencialismo. Exclusión y representaciones ideológicas. El valor del trabajo como núcleo central de los procesos de inclusión. Derechos indígenas: Ser indígena. Otridad y desigualdad. Políticas indigenistas. Justicia y derechos básicos. Intereses universales e intereses particulares. Desarrollo Territorial rural con identidad cultural (DTIC): ¿Una oportunidad para territorios rurales pobres en América Latina (AL)? Jóvenes, educación y sociedad en América Latina: Los retos de la integración en un contexto de creciente pluralización cultural y segmentación socioeconómica

UNIDAD II:

Eje Temático: “La Estratificación Socioeconómica-cultural”.

La estratificación social en las sociedades humanas: La historia de la desigualdad. Sistemas de estratificación. El temprano cambio social. La revolución Neolítica. Los antiguos imperios agrarios. La desigualdad en el imperio romano. Sociedades agrarias tardías. La caída del feudalismo y el nacimiento de las sociedades industriales. La reducción de la desigualdad en las sociedades industriales y posindustriales. Estructura ocupacional, estructura social y

clases sociales: Equidad y estructura de oportunidades. La especificidad regional. Los enfoques actuales sobre estratificación social y movilidad: (Wright y Goldhorpe).

Agenda actual de temas de investigación: El efecto del crecimiento en la estratificación social. El efecto combinado de trabajo y educación en la estructura de oportunidades. El efecto de tercerización en las categorías intermedias: ¿hay más o menos heterogeneidad social en ellas? El efecto género en la estratificación social. La estructura social rural: más allá de la descampesinización. El factor etnicidad en la estratificación social. La descentralización, las diferencias regionales y la estructura social.

UNIDAD III:

Eje Temático: “La Sociedad de la Igualdad Desigual”

Tipos de Pobreza: Indicadores. Causas y Consecuencias. La Pobreza en el Mundo y en Argentina. Condiciones de vida y satisfacción de necesidades. Enfoque de la realidad en Argentina. Bienestar Económico. Desarrollo Social. Migraciones y mestizajes condicionantes político-económicos, conflictos interculturales. Impacto sociocultural. Nuevas minorías étnicas y modos de integración y segregación. Pobreza y desigualdad – Informe Latinoamericano 2011- Desigualdades territoriales en seis dimensiones claves del desarrollo: Dimensión Salud. Dimensión Educación Dimensión Dinamismo Económico y Empleo. Dimensión Ingreso/Pobreza. Dimensión Género. Dimensión Seguridad Ciudadana. Desigualdad, políticas públicas y capacidad institucional: Políticas sectoriales con impactos territoriales diferenciados: Política Educativa Descentralizada en Chile. Política para el campo y el desarrollo rural en México. El Bono de Desarrollo Humano en Ecuador.

Bibliografía

- Gilberto Jiménez: “La cultura como identidad y la identidad como cultura”. Instituto de investigaciones Sociales de la UNAM.
- Dr. Pablo Christian Aparicio. Departamento de Pedagogía Social, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Tübingen, Alemania y M.A. Dana de la Fonataine. Departamento de Relaciones Internacionales e intersectoriales. Universidad de Kassel, Alemania: Globalización *Neoliberalismo = ¿Homogeneización o diversificación cultural?
- Bernd, Krehoff: Multiculturalismo, indigenismo y derechos indígenas.
- Claudia, Ranaboldo: Desarrollo territorial rural con identidad cultural: ¿Una oportunidad para territorios rurales pobres en América Latina?

- Pablo Christian Aparicio: Jóvenes, educación y sociedad en América Latina: Los retos de la integración en un contexto de creciente pluralización cultural y segmentación socioeconómica.
- FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL. Raúl Atria: Estructura ocupacional, estructura social y clases sociales. División de Desarrollo Social. S E R I E políticas sociales 96. Santiago de Chile, octubre de 2004.
- INFORME LATINOAMERICANO 2011. POBREZA Y DESIGUALDAD. Impresión Fyrma Gráfica.
- Marisa Herrera- Manual de Derechos de Familias

Denominación del Aspecto Formativo: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Correspondiente al: 1º, 2º y 3º Año

Carga Horaria Total: 24 horas didácticas semanales

1º Año - Práctica Profesionalizante I (6 horas didácticas semanales) - 2º cuatrimestre

CONCEPTUALIZACIÓN

En **Prácticas Profesionalizantes I** se pretenden desarrollar capacidades en los estudiantes que contribuyan al perfil profesional. La estrategia didáctica seleccionada para llevar a cabo este espacio es plantear una interrelación entre los contenidos de los espacios curriculares del plan de estudio y los ámbitos de aplicación en contexto. Se plantean prácticas en el medio alternadas con encuentros en el aula que permitan retroalimentar el espacio y presentar las experiencias adquiridas para que el docente pueda hacer las contribuciones conceptuales, procedimentales y actitudinales necesarias para mejorar la Unidad Curricular.

Los alumnos realizan sus prácticas en contexto para la aplicación de los contenidos adquiridos en el primer año de su carrera, proponiendo desde el espacio curricular estrategias de andamiaje para la adquisición de competencias en la construcción del perfil profesional del Técnico Superior en Bromatología. Para dar cumplimiento a los propósitos declarados en el Plan de Estudios, se prevé para el desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes diferentes ámbitos locales de incumbencia del profesional formado, como son los organismos públicos o privados, ONG's del medio, empresas, entre otros.

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

La ejecución de las prácticas tiene la intención de sensibilizar al alumno de las actitudes y aptitudes del futuro profesional e inducirlo para que asuma progresivamente las tareas de un profesional en ejercicio. Por ello se busca que el alumno aplique conocimientos y adquiera experiencias, ocupándose en ámbitos propicios de aspectos laborales que forman parte de sus competencias profesionales y se integre en el ámbito de la bromatología.

OBJETIVOS

Las Prácticas Profesionalizantes como espacio curricular de la Tecnicatura Superior en Bromatología tienen como objetivos que los alumnos logren:

- Comprender el alcance profesional de su formación por medio de la realización de prácticas en el contexto productivo.
- Aplicar en el ámbito socio-productivo o entidades de la comunidad los conocimientos adquiridos en los espacios curriculares de la carrera.
- Formarse integralmente como profesionales atendiendo las necesidades del medio y contribuyendo al desarrollo de la región.
- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.

CARACTERIZACIÓN

Atento a que este espacio curricular se desarrolla en el primer año y los estudiantes aún no han cursado materias específicas de su formación profesional como Técnicos Superiores en Bromatología, la modalidad adoptada para el desarrollo de estas prácticas se basa en visitas a establecimientos donde se elaboren, expendan, industrialicen y/o almacenen alimentos con la posterior presentación de informes y debate en el espacio áulico. En este sentido, los alumnos de primer año realizan sus Prácticas Profesionalizantes a través de observaciones

en establecimientos/ organizaciones/ empresas con posterior análisis de las condiciones higiénico-sanitarias, proceso de producción, cumplimiento de la normativa reglamentaria, entre otros.

ORGANIZACIÓN y CONTEXTO

Las actividades que desarrollan en las prácticas son inter y extra muros y su programación con los centros de aplicación externos se ajusta a los convenios y acuerdos que establece el Instituto con organizaciones públicas y privadas. En ellos se busca obtener además, experiencia práctica complementaria de la teórica, percepción de la relación laboral, acceso a tecnología actualizada y en uso.

Los objetivos perseguidos son:

- Articular dialécticamente la teoría y la práctica en el espacio transicional de formación.
- Transferir los conocimientos y saberes propios del campo de la bromatología en la resolución de problemáticas de la práctica profesional.

DURACIÓN

1er. Año. 2do. Cuatrimestre. Carga horaria: 6 horas cátedras.

CRITERIOS DE REALIZACIÓN:

La Resolución N° 47/08 del CFE y la Resol. Ministerial N°2457/10, definen a las prácticas profesionalizantes como: *“aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollarán dentro y fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo”* por otra parte, el art. N°:15 de la ley 26.058 dice: *“ El sector empresario, previa firma de convenios de colaboración con las autoridades educativas en función del tamaño de su empresa y su capacidad operativa favorecerá la realización de prácticas educativas tanto en sus propios establecimientos como en los establecimientos educativos, poniendo a disposición de las escuelas y de los docentes tecnologías e insumos adecuados para la formación de los alumnos y alumnas...”*

Criterios:¹

¹ Resol. Minist. 612/11 Documento Base para el desarrollo de las prácticas profesionales.

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente designado a tal fin con participación activa de los estudiantes
- Estar integradas al proceso global de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula
- Desarrollar procesos de trabajos propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

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.
- Orientar y acompañar a los alumnos en las actividades de desarrollo de las prácticas profesionalizantes.
- Realizar actividades de evaluación de los alumnos, así como participar con el coordinador de la evaluación del proceso de vinculación de la institución con su comunidad.

La Ley de educación técnico profesional en su artículo N°16 afirma: “Cuando las prácticas educativas se realicen en la propia empresa, se garantizará la seguridad de los alumnos y la

auditoría, dirección y control a cargo de los docentes, por tratarse de procesos de aprendizajes y no de producción a favor de los intereses económicos que pudieran haber a las empresas. En ningún caso los alumnos sustituirán, competirán o tomarán el lugar de los trabajadores de la empresa”

Denominación del Aspecto Formativo: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Correspondiente al: 1º, 2º y 3º Año

Carga Horaria Total: 24 horas didácticas semanales

1º Año - Práctica Profesionalizante I (6 horas didácticas semanales) - 2º cuatrimestre

2º Año - Práctica Profesionalizante II (8 horas didácticas semanales) - Anual

3º Año - Práctica Profesionalizante III (10 horas didácticas semanales) - Anual

CONCEPTUALIZACIÓN.

La creciente complejidad de los sistemas tecnológicos y sociales enfrenta al trabajador técnico-profesional con situaciones cotidianas que requieren de una formación adecuada basada en competencias complejas que le permitan hacer frente a las situaciones que se les presente en la práctica profesional. Estos conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes deben ser construidos durante la trayectoria formativa de los alumnos mediante abordajes pluridisciplinarios tendientes a estrechar la brecha entre el saber hacer exigido en el campo profesional, y el saber y el hacer, frecuentemente fragmentados en las prácticas pedagógico-didácticas. La Educación Tecnológica y Profesional Específica en el Instituto Superior “Carmen Molina de Llano” asume el desafío de articular las lógicas del sistema socio productivo de bienes y servicios-y en este caso específico el de la Bromatología-, a fin de superar la dicotomía entre los modelos de educación y trabajo.

La práctica, como eje vertebrador del diseño por medio de actividades que contextualicen los contenidos, contribuirá a la formación de las competencias profesionales expresadas en el Perfil Profesional. La práctica durante su recorrido por la trayectoria formativa de los alumnos estará articulada con los diferentes espacios curriculares lo que facilitará una articulación necesaria para una sólida formación teórica-práctica.

A través del espacio de la Práctica Profesionalizante III, se busca especialmente que los alumnos estén en contacto directo con las tecnologías y los procesos que hacen a su futura inserción laboral mediante experiencias directas en organizaciones públicas y/o privadas,

relacionadas con sus áreas ocupacionales. Estas se realizarán a través de residencias en instituciones públicas y/o privadas, comercios, etc. que poseen acuerdos firmados con la institución.

Las Prácticas Profesionalizantes no solo ayudan a formar técnicamente a los estudiantes sino que les inculcan valores que los ayudan a forjarse como personas y sujetos sociales. De ese modo la educación técnica procura brindar todos los conocimientos y las habilidades que debe poseer un currículum integral e integrado: conocimientos conceptuales y de datos, habilidades procedimentales y técnicas, valores axiológicos, deontológicos y actitudinales.

PROPÓSITOS

Las Prácticas Profesionalizantes III son un espacio que permite a los estudiantes vincular e interactuar con su futuro entorno laboral. Particularmente las Prácticas Profesionalizantes III, permiten a los alumnos desarrollar habilidades e integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera para aplicarlos en las diferentes instituciones y/o empresas donde desempeñen sus prácticas.

Están diseñadas para adquirir experiencia y favorecer el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la responsabilidad frente a nuevos desafíos, permitiendo a los estudiantes aproximarse a su futuro laboral.

OBJETIVOS

Que el alumno logre a través de las Prácticas Profesionalizantes:

- 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

Atento a que las Prácticas Profesionalizantes III, se desarrollan en el último año de la carrera, los estudiantes han adquirido en el transcurso de su formación profesional como Técnicos Superiores en Bromatología los contenidos y habilidades específicas de su formación para aplicarlas en las diferentes instituciones, ya sean públicas o privadas.

Los alumnos realizan sus Prácticas Profesionalizantes, brindando asesoramiento y material de utilidad, como ser elaboración de manuales de BPM, POES y fichas de registro; como así también mediante capacitaciones al personal en temas de interés.

ORGANIZACIÓN y CONTEXTO

Las actividades desarrolladas en las prácticas son inter y extra muros, están se desarrollan en diferentes instituciones externas, las cuales se llevan a cabo mediante convenios que establece el Instituto. Se espera mediante la realización de las Prácticas Profesionalizantes III, relacionar a nuestros alumnos, con el mundo del trabajo socialmente productivo.

DURACIÓN

3er. Año. Anual. Carga horaria: 10 horas cátedras.

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.

DOCENTE COORDINADOR DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES.

Art. 51 ROM. Resol. Minis. 1455/14

Coordinador de Practicas Profesionalizantes: Tendrá a su cargo las prácticas profesionalizantes de las carreras técnicas, consideradas como aquellas estrategias y actividades formativas que forman parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando

FUNCIONES

- a. Organizar y coordinar las prácticas profesionalizantes de las tecnicaturas superiores implementadas en la institución educativa, desarrolladas dentro o fuera de tal institución y referenciadas en situaciones de trabajo.
- b. Acompañar los procesos de formación de los estudiantes en las prácticas orientadas al ejercicio técnico-profesional vigentes.
- c. Para la implementación de las práctica profesionalizantes el coordinador de este campo formativo y los profesores de la práctica profesional, deben prever la planificación, organización académica y operativa de las mismas, considerar las condiciones de seguridad en relación a la cobertura del seguro de vida para los estudiantes, cobertura del traslado cuando fuera necesario, acompañamiento permanente del profesor de la práctica profesional en los distintos entornos formativos y modalidades de la misma.
- d. El coordinador de las prácticas profesionalizantes establecerá los vínculos con organismos estatales o privados o con organizaciones no gubernamentales en el marco de convenios interinstitucionales a fin de acordar criterios y asegurar las condiciones para el desarrollo de las prácticas en sus distintos formatos como proyectos productivos, proyectos tecnológicos, empresas simuladas, microemprendimientos, pasantías de los estudiantes, entre otros.

DOCENTES DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES.

Funciones:²

- Gestionar las actividades de los alumnos de las PP
- Articular con el coordinador a fin de acceder a la información del sector socio productivo y las vinculaciones existentes
- Articular con los otros docentes de la carrera en función de los aspectos técnicos curriculares
- Planificar con los demás docentes de aprendizajes de los alumnos, así como las 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 o aspecto formativo con articulación horizontal o transversal con los contenidos de los otros espacios, talleres, laboratorios, etc.
- Planificar la tarea del grupo de alumnos.

Denominación del Aspecto Formativo: QUÍMICA ORGÁNICA BIOLÓGICA

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

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN

La Química Orgánica es la ciencia que estudia la estructura, propiedades físicas, la reactividad y transformación de los compuestos orgánicos. Estas sustancias tienen como su principal constituyente al elemento carbono, el cual posee la propiedad de combinarse consigo mismo y formar cadenas carbonadas estables sean estas lineales o ramificadas, obteniéndose como resultado una gran cantidad de nuevos compuestos.

Por citar algunos casos como en el uso del combustible, así como la producción del gas natural y la materia prima, los anestésicos en cirugía, el empleo de las botellas desechables y retornables, garrafones, bolsas, sillas, mesas, juguetes, medicamentos, colorantes, disolventes, explosivos, insecticidas, catalizadores, colorante en la ropa, disolventes industriales, refrigerantes, agentes fumigantes, plaguicidas, reactivos orgánicos en el laboratorio, alcohol de madera, vinagre producción de vino, conservadores para los alimentos,

² Resol. Minist. 612/11 Documento Base para el desarrollo de las prácticas profesionales.

herbicidas, conservador en algunos refrescos, perfumería, dulces, fibras, descongestionantes nasales, analgésicos, anestésicos, etc.

La Química Orgánica es parte de nuestra existencia ya que está presente en todos los aspectos fundamentales de nuestra vida. La calidad de esta la podemos obtener gracias a los alcances y descubrimientos que el estudio de la química aplicada nos ha brindado.

La intencionalidad de este espacio 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.

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 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.
- Aplicar y transferir los conocimientos construidos a situaciones problemáticas relacionadas al campo de la Biología, mediante la resolución de ejercicios de aplicación.
- 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.

Contenidos

Unidad N°1: Estructura de los compuestos orgánicos. El átomo de carbono. Estructura. Orbitales atómicos y moleculares. Hibridación de orbitales. Enlaces: tipos y propiedades.

Unidad N°2: Hidrocarburos. Hidrocarburos. Clasificación. Nomenclatura y formulación de hidrocarburos alifáticos. Isomería. Hidrocarburos aromáticos. Benceno y sus homólogos. Estructura Clasificación. Nomenclatura. Propiedades químicas y físicas.

Unidad N°3: Compuestos Oxigenados Alcoholes y fenoles. 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.

Unidad N°4: Compuestos Nitrogenados. Aminas. Tipos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Amidas. Estructura. Nomenclatura. Propiedades.

Unidad N°5: 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.

Unidad N°6: 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.

Unidad N°7: 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.

Unidad N°8: Aminoácidos y 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. Hormonas. Importancia biológica.

Unidad N°9: Ácidos Nucleicos. Composición y estructura. ADN y ARN, tipos. Estructuras. Funciones. Propiedades. Biosíntesis. Vitaminas. Concepto. Clasificación. Importancia Biológica.

Unidad N°10: Bioenergética y Metabolismo. Oxidaciones Biológicas. Fosforilación oxidativa y Cadena respiratoria. Transporte de electrones. Tipos de vías metabólicas. Catabolismo y anabolismo.

Unidad N°11: Metabolismo de los carbohidratos. Ciclo de Krebs. Ciclo de la glucólisis y su importancia. Descarboxilación oxidativa del piruvato. Vía metabólica de las pentosas fosfato. Metabolismo de los ácidos orgánicos.

Bibliografía:

- McMurry, John: Química Orgánica. 8va Edición. Año:2012
- Whitten, K., Davis, R., Peck, M. Química. 10ma. Edición. Cengage Learning. Año 2014
- Atkins, P. y Jones, Loretta. Principios de Química. Los Caminos del descubrimiento.3ra. Edición. Año 2012.- Editorial médica Panamericana.
- Autino, J.; Romanelli G.; Ruiz, D. Introducción a la Química orgánica. FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES. 1ra.Edición. Universidad Nacional de La Plata – Editorial de la Universidad de La Plata. Año 2013.
- Mautino, José María. Química Orgánica- Aula Taller. Editorial Stella. Año: 2009.
- Chang, Raymond, Goldsby, Kenneth; Química. 12va.Edición.Año 2017. Mc Graw-Hill Education.
- Rembado, Mabel; Sceni, Paula. La química en los alimentos.1ra. Edición. Bs As: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Año: 2009.
- Blanco, Antonio. Química Biológica. 10ºma. Edición. Editorial El Ateneo. Bs. As.
- Nelson, David I; Cox Michael M. Lehninger, Principios de Bioquímica. 7ma. Edición. 2018. Bioquímica, Ed. Omega, Barcelona.
- Murray, Robert K., Bender David A., Botham, Kathleen M., Kennelly, Peter J., Rodwell, Victor W. y Weil P. Anthony. HARPER Bioquímica Ilustrada. 28ª Ed. Mc Graw Hill.2010

Denominación del Aspecto Formativo: BROMATOLOGÍA I

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 6 horas didácticas semanales. Anual

Bromatología es la ciencia que se ocupa del estudio de los alimentos en cuanto a su producción, manipulación, conservación, elaboración y distribución, así como su relación con la sanidad.

La Bromatología estudia los alimentos, desde todas sus perspectivas. Incluye el conocimiento de la composición de la materia prima y de los productos alimenticios, sus características físicas, químicas, biológicas y microbiológicas, los aspectos tecnológicos para su elaboración, las causas de deterioro y los principios básicos de conservación, así como también la comercialización, los aspectos legales y de control. Asimismo, se encarga de dar a conocer los organismos e instituciones nacionales e internacionales relacionados con el área alimentaria.

El estudio de los alimentos se organiza por grupos; 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.

Este espacio curricular tiene una importante relevancia con respecto al rol fundamental que cumple 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

Que el alumno logre:

- Clasificar los alimentos desde el punto de vista bromatológico
- Reconocer los métodos físicos, químicos y biológicos de conservación de los alimentos.
- Describir los requisitos para la registración de productos alimenticios y establecimientos.
- Comprender los sistemas de control sanitario y de calidad de los alimentos.
- Valorar la importancia de los envases en la inocuidad alimentaria

- Interpretar y diseñar toda la información contenida en un rótulo de producto alimenticio.
- Describir los Alimentos Dietéticos o para regímenes especiales y sus requisitos.
- Reconocer los aditivos alimentarios y coadyuvantes permitidos en la industria de alimentos.
- Analizar los factores que afectan la calidad de leches y productos lácteos, su alteración, adulteración y conservación.
- Clasificar las bebidas hídricas, jugos, bebidas carbonatadas y bebidas alcohólicas.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: *Introducción a la Bromatología*

Conceptos Generales: Definiciones. Objetivos e importancia de la Bromatología. Definición bromatológica de los alimentos.

Clasificación bromatológica de los alimentos: alimentos alterados, contaminados, adulterados, falsificados, genuinos. Causas de su ineptitud: consideraciones sanitarias respectivas. Alimentos inocuos.

Tipos de contaminación. Deterioro de alimentos.

UNIDAD N° 2: *Métodos de Conservación de los Alimentos*

Conservación de los alimentos: métodos físicos, químicos, biológicos.

Métodos físicos. Acción de temperatura. Temperatura elevada: Pasteurización y Esterilización. Temperatura baja: Refrigeración y Congelación. Eliminación de agua: Deseccación, Deshidratación y Liofilización. Irradiación.

Métodos químicos: Aditivos, Conservantes, Salazón y Azucarado.

Métodos Biológicos: Fermentación láctica y alcohólica.

UNIDAD N° 3: *Introducción a la Legislación Alimentaria y Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos*

Requisitos para la obtención de RNE o RPE y RNPA o RPPA. Condiciones edilicias generales y especiales de ambientes donde se elaboren, fraccionen, depositen, expendan alimentos, insumos y/o materias primas y sus transportes. Agua: su aprovisionamiento. Efluentes: su tratamiento.

Buenas Prácticas de Manufactura (Resolución N° 80/96 – Grupo Mercado Común). Procesos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES). Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control (ARPC).

UNIDAD Nº 4: Envases y Rotulación de los Alimentos

Definición de Envase. Características y tipos de envase según el alimento. Rotulación de Alimentos. Rotulado Nutricional y Rotulado Nutricional Complementario (CLAIMS).

UNIDAD Nº 5: Alimentos Dietéticos o para Regímenes Especiales

Definición. Clasificación: Alimentos para satisfacer necesidades alimentarias específicas de determinados grupos de personas sanas, Alimentos para satisfacer necesidades alimentarias de personas que presentan estados fisiológicos particulares, Alimentos enriquecidos, Suplementos dietarios y Alimentos con propóleos. Alimentos Funcionales.

UNIDAD Nº 6: Aditivos Alimentarios y Coadyuvantes

Aditivos. Función. Legislación. Control. Análisis. Aditivos Alimentarios correctivos y coadyuvantes: condiciones bromatológicas. Aplicaciones y particularidades tecnológicas.

UNIDAD Nº 7: Alimentos Lácteos

Alimentos lácteos y leche: composición química y propiedades físicas. Definición bromatológica de la leche: clasificación. Derivados Lácteos: Leches Fermentadas. Leches condensadas. Leche en polvo. Crema: definición, clasificación y proceso de obtención. Manteca: definición, clasificación, proceso de obtención, propiedades y alteraciones. Quesos: definición, clasificación, proceso de obtención, caracteres físicos y propiedades químicas de los principales quesos. Factores que afectan la calidad. Alteración, adulteración. Métodos de Conservación.

UNIDAD Nº 8: Bebidas hídricas, jugos, bebidas carbonatadas, bebidas alcohólicas.

Bebidas hídricas, jugos, bebidas carbonatadas y bebidas alcohólicas. Definición y clasificación. Elaboración. Características físicas y químicas. Consideraciones higiénicas sanitarias.

Bibliografía

- Comisión Nacional de Alimentos (s/f). "Código Alimentario Argentino" Ley Nº18284, anexo reglamentario versión actualizada. Disponible en www.alimentosargentinos.gob.ar
- Delfino, R. & Fanto, S. (2000) "Calidad bromatológica y Nutricional en Alimentos". Editorial AB.

- Medin, Roxana & Medin, Silvina (2016). "Alimentos: Introducción Técnica y Seguridad". 5ta. Edición. Buenos Aires: Editorial Ediciones Turísticas.
- Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (2013). "Guía de Rotulado para Alimentos Envasados". Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Buenos Aires.
- Grupo Mercado Común MERCOSUR (s/f). "Resoluciones 36/93, 80/96, 26/03". Disponibles en www.alimentosargentinos.gob.ar
- Salinas, Rolando. (2001) "Alimentos y Nutrición. Introducción a la Bromatología". Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- Servicio Nacional De Sanidad Animal (SENASA). Reglamento de Inspección Argentina.

Denominación del Aspecto Formativo: MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

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

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Que el alumno logre:

- Reconocer la diferencia entre los microorganismos patógenos e indicadores de los alimentos.
- Conocer los protocolos de 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.
- Desarrollar una actitud crítica y valorativa del papel que desempeñan los microorganismos en el campo de la salud humana y alimenticia.
- Observar y conocer los factores que favorecen al crecimiento de los microorganismos para controlar la utilidad y la patogenicidad de los mismos en la producción de alimentos.
- Tomar conciencia de la importancia de los microorganismos en la industria alimentaria y en los procesos biotecnológicos.
- Observar un juicio crítico sano, responsable para evaluar resultados de los análisis microbiológicos que puedan llegar a sus manos y así poder utilizarlos en forma adecuada en la industria de los alimentos.

- Presentar una actitud reflexiva sobre la actividad profesional futura y una autoevaluación ética.

CONTENIDOS

Unidad 1

Introducción a la Microbiología de los Alimentos. Evolución de la Microbiología de Alimentos. Microorganismos de los alimentos. Microorganismos de la materia prima alimenticia Factores que afectan la vida y muerte de los microorganismos. Factores físicos y químicos: temperatura, radiación ionizante, pH y acidez, actividad acuosa, potencial de óxido-reducción, ácidos orgánicos, sales, antibióticos, gases preservadores, envases. Factores intrínsecos y extrínsecos que afectan la recuperación

Unidad 2

Ecología Microbiana de los alimentos. Microflora inicial. Efecto de distintos procesos sobre la microflora inicial. Fundamentos del control microbiológico de los alimentos. Microorganismos alteradores y patógenos. Microorganismos indicadores. Teoría de las barreras. Métodos de conservación aplicados a los alimentos.

Unidad 3

Microorganismos involucrados en intoxicaciones y toxoinfecciones asociadas a alimentos. Bacterias Gram negativas (-): *Salmonella* spp., *Shigellas* pp., *Escherichia coli*, *Vibrio* spp., *Campylobacter* spp. *Yersinia* spp. Bacterias Gram positivas (+): *Clostridium* spp., *Listeria* spp. *Staphylococcus* spp. Y *Streptococcus* spp. Características de las bacterias, naturaleza de la enfermedad, alimentos asociados, diagnóstico, brotes y prevención. Programa de muestreo. ETAs: definición, clasificación. Factores de desarrollo en el alimento, síntomas, técnicas de detección tratamiento

Unidad 4

Microorganismos útiles. Bacterias y levaduras utilizadas en la elaboración de productos fermentados. Bacterias lácticas, acéticas y propiónicas. Alimentos Probióticos. Microbiología de la cerveza artesanal. Alimentos fermentados y alimentos microbianos: definición, clasificación, procesos fermentativos. Bacterias y procesos enzimáticos.

Unidad 5

Criterios Microbiológicos. Componentes. Finalidad. Tipos de muestreos. Planes de muestreo según el ICMSF. Métodos generales de detección, aislamiento e identificación de bacterias en alimentos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico.

Unidad 6

Calidad microbiológica de aguas. Parámetros de calidad. Valores microbiológicos estándar. Indicadores de la inocuidad del agua. Microbiología de los alimentos principales. Microbiología ambiental.

Bibliografía

1. Ecología Microbiana de los Alimentos. Vol I y II. ICSMF
2. Hernández Urzúa, Microbiología de los Alimentos. Fundamentos y aplicaciones en las Ciencias de la salud. (2016) Editorial Panamericana.
3. Microbiología Alimentaria. Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas. Pascual Anderson. Editorial Diaz de Santos Madrid. 1992
4. Manual de microorganismos patogénicos e indicadores. RENALOA. ANMAT. Ministerio de Salud Pública de la Nación.
5. ICMSF Microorganismos de los Alimentos (Vol. I-II) Segunda Edición Acribia Zaragoza, España 1996

Denominación del Aspecto Formativo: TOXICOLOGÍA ALIMENTARIA

Correspondiente a: 2do. Año - TEÓRICO - PRÁCTICO

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

A través de la historia se han venido identificando diversas “sustancias” nocivas presentes en los alimentos lo cual generó el desarrollo nuevos hábitos alimenticios convenientes, permitiendo la supervivencia humana y el desarrollo de la especie.

La toxicología alimentaria, es un área del conocimiento científico que evalúa la presencia de factores tóxicos y antinutricionales presentes en los alimentos ya sea en forma natural o procesados, con el propósito de que éstos sean inocuos o de bajo riesgo en la salud de acuerdo a la ingesta dietética.

Es fundamental que los futuros bromatólogos conozcan los diferentes tipos de tóxicos que se pueden encontrar en un alimento, los efectos de sustancias específicas en organismos biológicos y alteraciones fisiológicas y/o anatómicas para garantizar la seguridad del producto y evitar desastres alimentarios y pérdidas humanas.

El técnico será 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.

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.
- Conocer la 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.
- Conocer cuál es la legislación vigente relacionada con la seguridad alimentaria.
- Conocer la metodología básica para la evaluación de la toxicidad y el riesgo.

Contenidos:

Unidad N°1: Principios generales de toxicología y toxicidad: definición, intoxicación aguda y crónica, riesgo toxicológico. Factores que condicionan la toxicidad. Fases de la acción tóxica. Propiedades físico-químicas de los tóxicos, absorción de tóxicos, diferentes formas de distribución de los tóxicos por el organismo; eliminación de los tóxicos, determinación de la exposición. Evaluación de la toxicidad y riesgos.

Unidad N°2: Fundamentos de la toxicología alimentaria. Diferentes tipos de xenobióticos. Factores implicados en una intoxicación alimentaria. Relación dosis-respuesta. Ingesta diaria admisible (IDA), límite máximo residual (LMR). El proceso de biotransformación.

Unidad N°3: Contaminantes Biológicos: Toxinas bacterianas. Micotoxinas. Sustancias tóxicas naturales de los alimentos: Toxinas de mariscos y peces. Aminoácidos tóxicos. Glucósidos cianogénicos. Compuestos fávicos. Glucoalcaloides de las papas. Compuestos Bociógenos (Glucosinolatos). **Sustancias tóxicas introducidas por la actividad humana:** Compuestos pirorgánicos, etc. **Contaminantes químicos:** Sustancias inorgánicas (As, Hg, Cd, Pb, entre otros) y orgánicas (plaguicidas). Aditivos como tóxicos alimentarios.

Bibliografía:

- Bello J, López de Cerain A. Fundamentos de Ciencia Toxicológica. Díaz de Santos, Madrid (2001).
- Valle, Vega Pedro; Florentino, Bernardo Lucas. Toxicología de alimentos. Instituto Nacional de Salud Pública. Centro Nacional de Salud Ambiental. México, D.F. Año: 2000.
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo OIT. Tomo 1. Capítulo 33. Toxicología Herramientas y Enfoques. Directora del capítulo: Ellen K. Silbergeld. Año: 2013.
- Toxicología Alimentaria. Cameán, Ana y Repetto, Manuel. Editorial: Díaz de Santos. Madrid. 2006.
- Romero Cabello, Raúl. Microbiología y Parasitología Humana. 3ra. edición. Editorial Panamericana. Año 2007.
- Caballero Torres, Ángel E. Temas de Higiene de los Alimentos. Ed. Ciencias Médicas. Año: 2008.
- Código Alimentario Argentino.
- www.alimentosargentinos.gov.ar

Denominación del Aspecto Formativo: LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Correspondiente: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN

Desde el dictado de esta asignatura, se pretende dirigir la atención al estudio de las reglamentaciones vigentes que determinan la seguridad y protección de la preservación en la salud alimentaria de la población. Es por esto que nuestro objetivo primordial es formar un profesional con sólida formación científica, de carácter integral que considere conocimientos, habilidades y destrezas, además de promover actividades que posibiliten al futuro Técnico Superior en Bromatología, en su venidero rol profesional, las herramientas para que puedan afrontar soluciones frente a la resolución de problemas que tiene que ver con la calidad e inocuidad de los alimentos y su relación con la alimentación y la salud humana.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Que el Estudiante logre:

- Conocer las reglamentaciones vigentes que determinan la seguridad y protección de la preservación en la salud alimentaria de la población.
- Emplear lenguaje técnico propio de la asignatura.
- Enunciar sus conocimientos de manera oral y escrita utilizando lenguaje técnico específico de la materia.
- Adquirir capacidades para aplicar los conocimientos y tomar decisiones en el control de materias primas, mecánica operativa en la elaboración de alimentos y del producto, respetando las normativas del CAA y la ley de identificación de mercaderías.
- Comprender la importancia del control higiénico-sanitario de los alimentos para conservar la salud de la población. Entrenarse en el manejo de técnicas habituales de análisis bromatológicos.

CONTENIDOS

Unidad 1: Legislación Alimentaria.

Concepto de legislación alimentaria y su importancia en las relaciones comerciales internacionales. El derecho alimentario El objetivo de las regulaciones de alimentos. Legislación Nacional

Unidad 2: Normas y Directrices a nivel mundial y en el Comercio Internacional.

Los referentes internacionales de la legislación alimentaria internacional: OMS, FAO, OMC, TBT, OIE, el Codex Alimentarius FAO/OMS, la legislación de la Unión Europea, EFSA, la legislación de Estados Unidos, FDA, USDA. Principales instrumentos normativos de esos referentes.

Unidad 3: Normas y Regulaciones Regionales. MERCOSUR.

El MERCOSUR. Organigrama del MERCOSUR. Grupo Mercado Común. Subgrupos de trabajo. Comisión de Alimentos. El MERCOSUR y la legislación argentina. Reglamentos Técnicos MERCOSUR, incorporación al Código Alimentario Argentino.

Unidad 4: Normas y Regulaciones Nacionales. Organización legal de la República Argentina. Orden jerárquico. Ley 18.284 creadora del “Código Alimentario Argentino, CAA”. Decreto reglamentario 2.126/71. Anexo II al Decreto 2.126/71. Contenidos del CAA. El Decreto 815/99: Antecedentes, alcances y objetivos, contenidos principales, ámbito de aplicación: Sistema Nacional de Control de Alimentos, SENASA, ANMAT, CONAL. Ley 3.959

de Policía Sanitaria Animal. El SENASA. Decreto 4.238/68 y modificatorios. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal.

Unidad 5: Código Alimentario Argentino

Ley 18.284 creadora del Código Alimentario Argentino y su decreto reglamentario (2126/71). Código Alimentario Argentino (CAA): concepto, estructura, vigencia, modificación; aplicación en el territorio argentino; cumplimiento. Capítulos.

Unidad 6: Otras Leyes

Relación de las legislaciones alimentarias con las leyes de defensa del consumidor (Ley 26.361), de defensa de la competencia (Ley 25.156) y de lealtad comercial (Ley 22.802). Decreto de productos, subproductos y derivados de origen animal, Decreto N° 815/99, Ley Federal de carnes, y otras leyes. Legislaciones específicas. Ley de Lactancia Materna. Ley de Celiacía. Ley de Enriquecimiento de Harinas. Ley de Donación de Alimentos. Ley de Pérdidas y Desperdicios Alimentarios. Ley de Reducción del Consumo de Sodio. Regulación de grasas trans. Ley de Alimentos Argentinos. Ley de Defensa del Consumidor.

Unidad 7: Registros Nacionales de Establecimientos, Productos Alimenticios y Envases en contacto con Alimentos.

Inscripción y registro de establecimientos en Argentina (RNE). Inscripción y registro de productos (RNPA). Organismos de control y regulación. Alimentos de origen importado. Registros de materiales en contacto con alimentos.

Unidad 8: 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.

Unidad 9: Funciones del Técnico Bromatólogo.

Funciones del Inspector en transporte o en establecimiento. Procedimientos de toma de muestra. Confección de Actas, Infracciones, entre otras.

Bibliografía

- Código Alimentario Argentino - www.alimentosargentinos.gov.ar
- Seguridad y Soberanía Alimentaria: Gordillo Gustavo, Obed Méndez Jerónimo
- Legislación Alimentaria General, Miguel A. Montes Sánchez Isbn 139788415826262
- Mazza G. "Alimentos Funcionales". Editorial Acribia.
- Hazelwoody A.D. Mc Lean «Curso de Higiene para manipuladores de Alimentos».Editorial Acribia. 1999.
- Delfino R, Fanto S. «Lafaye Hugo «Las herramientas de la Calidad» quinta edición.
- Calidad bromatológica y Nutricional en Alimentos» Editorial A B 2000.
- Fennema O. R «Introducción a la Ciencia de los alimentos» Editorial Reverté Parte 1 y 2 1982.

Debido a las constantes modificaciones que se incorporan en la legislación alimentaria, se accede a la bibliografía actualizada a través de distintas páginas en internet. Las principales son:

1) CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO:

Ministerio de Agroindustria, Dir. Nac. Alimentos y Bebidas, Marco Regulatorio:
http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Marco_Regulatorio/codigo_alimentario_argentino.php

ANMAT: www.anmat.gov.ar

2) CONAL: ÚLTIMAS MODIFICACIONES CAA:

http://www.conal.gov.ar/CAA_ultimas_modificaciones.php

3) INFOLEG: <http://infoleg.mecon.gov.ar>

4) MERCOSUR: Punto Focal, MERCOSUR, Grupo Mercado Común Subgrupo 3, Reglamentos Técnicos y Evaluación de la conformidad, Normativa vinculada, Alimentos:

http://www.puntofocal.gov.ar/mercosur_sgt_alim.htm

5) CODEX ALIMENTARIUS: http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp

Denominación del Aspecto Formativo: NUTRICIÓN Y DIETOLOGÍA

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN

Cada vez que avanzamos en la vida, la nutrición humana va tomando más importancia debido a la falta de buenos hábitos, lo que a su vez se debe al estilo de vida que llevamos actualmente. Lo que nos dificulta poder prevenir enfermedades. Desde el vientre materno, nos alimentamos para llevar adelante los procesos de crecimiento y desarrollo en todas las etapas de la vida. Para lo cual, deberemos saber que una alimentación debe ser completa, suficiente, armónica y adecuada. Reconocer cuales son los requerimientos para poder ingerir los nutrientes necesarios, y así obtener energía para el gasto diario. Más aún en aquellos casos de embarazo, lactancia y deportes, donde la demanda nutricional aumenta considerablemente por el cambio que sufre el ser humano. Disminuyendo esta demanda a medida que avanza la edad, debido al desgaste inevitable del cuerpo y más aún si no realizamos actividad física. De allí la importancia de adoptar al deporte desde edades tempranas, para llevar un estilo de vida saludable, armonizando así con la buena práctica alimentaria.

El alumno deberá adquirir la capacidad de resolver situaciones nutricionales tanto en el individuo sano como en el enfermo. Deberá aprender a planificar estrategias nutricionales para que los planes cumplan con los requisitos del paciente de acuerdo a la edad, sexo, a las condiciones y etapas por las cuales está cursando el mismo. En casos clínicos deberá adquirir el adiestramiento para armonizarla interacción fármaco–nutriente. Desarrollarse tanto a nivel individual como grupal, en cualquier institución o fuera de ellas. Como así también implementar el uso de las tecnologías en los diversos procedimientos a implementar en los pacientes, como en el caso de las herramientas antropométricas para el deportista, o el uso de calorímetro o, algún otro elemento.

La fisiopatología es una asignatura capaz de articularse con otras similares como sucede. Logrando así una integración que hace posible entender los procesos y los mecanismos del organismo. Por ejemplo: en caso del deportista se articulará con Anatomía, Evaluación Nutricional y Dietoterapia, para la recuperación del paciente. También nos orientará para saber si su causa es interna o externa, lo que manifiesta las posibles estrategias a aplicar para su tratamiento y planificar su alimentación.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Difundir todos los conocimientos respecto a la nutrición y dietética, de forma precisa y sencilla para la comprensión de los educandos
- Incorporar las herramientas pertinentes, desde lo empírico, para poder llevar adelante de forma satisfactoria una conducción de grupo
- Alcanzar a dilucidar las necesidades y/o dificultades de los educandos en cada momento de su aprendizaje para poder manejar dichos inconvenientes.
- Exponer de forma didáctica las teorías para que la aprehensión de los educandos sea agradable.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Nutrición, concepto importancia. Nutrientes, concepto, clasificación, breve noción de estructura de los macronutrientes, Mono y polisacáridos, Aminoácidos y Proteínas, Lípidos importantes en Nutrición. Concepto de saturados e insaturados, esenciales y no esenciales

UNIDAD 2: **Concepto** de bioenergética y termoquímica. Concepto de calorías. Mecanismo de masticación, deglución y absorción de alimentos. Leyes de la alimentación. Metabolismo Basal y Gasto Calórico diario. Confección de una dieta tipo, requerimientos y recomendaciones.

UNIDAD 3: Dietología, historia y noción de una dieta. Evaluación Nutricional y Cineantropométrica Nutrición y crecimiento, Nutrición y deporte Nutrición y embarazo y lactancia. Enfermedades Nutricionales, Concepto de Desnutridos y Mal nutridos

UNIDAD 4: Concepto de tratamientos nutricionales en diversas patologías digestivas, dietoterapias en patologías cardiometabólicas, en patologías renales y cuidados clínico nutricional para pacientes en situaciones especiales

Bibliografía:

- "Fundamentos de Nutrición Normal", por Laura Beatriz López y Marta María Suarez, Editorial "El Ateneo", 3° Edición, 2019.
- "Más allá de la Nutrición", por Emmanuel Cestaro, Editorial Vergara 2° Edición 2018.
- "Nutrición y Salud" de Rosa Isabel Esquivel Hernández, Silvia y José L. M Correa, Editorial "El Manual Moderno", 2013.

- "Nutrición y Salud", de A. Gil, E. Martínez de Victoria y M. D. Ruiz López. Editorial Médica Panamericana, Edición Primera, 2019

Denominación del Aspecto Formativo: ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN POR ALIMENTOS

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

Carga Horaria: 5 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN:

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 toxinas propias 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.

Conocimiento de signos y síntomas relacionados a posibles enfermedades relacionadas al mal manejo de conservación y preservación de alimentos.

La comprensión del apropiado manipuleo de trabajar con alimentos con respecto a su potencial peligro de causar enfermedades en la comunidad.

La concientización por parte del alumnado de tomar todas las precauciones inherentes a su labor en el manejo de alimentos

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Capacitación idónea en su importante tarea.
- Concientización de los cuidados a tener en cuenta al trabajar con alimentos.
- Conocimientos de signos y síntomas propios de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos
- Optimizar el control del estado fitosanitario de los alimentos
- Conocer la utilidad y uso de los análisis bromatológicos a que se someten los alimentos
- Conocimiento de Guías y Entidades relacionadas al Control Bromatológico

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Breve descripción y conceptos de anatomía, fisiología y microflora del tubo digestivo humano. Alimentos y nutrientes. Microorganismos banales y patógenos. Infección e intoxicación del tubo digestivo. Causas. Organizaciones y Entidades relacionadas a alimentos

UNIDAD 2: Microbiología de los alimentos. Concepto de agente etiológico y vector. Evolución natural de una enfermedad. Promoción, prevención y protección en bromatología. Tipos y factores de riesgo en bromatología.

UNIDAD 3: Agentes patógenos asociados al brote de una enfermedad. Descripción de bacterias, virus, parásitos y hongos. Difteria, tétanos, botulismo, escarlatina, gangrena y carbunco. Cólera, salmonella, disentería, fiebre tifoidea y otras. Diferentes tipos de toxinas. Transmisión y erradicación del agente patógeno.

UNIDAD 4: Recomendaciones. Educación para la población. Estimaciones sobre enfermedades transmitidas por alimentos en Argentina. Código Alimentario Argentino. Guías alimentarias Argentinas. Intervención de la FAO en Argentina.

Bibliografía

- **"Enfermedades Transmitidas por los Alimentos"**, Dr. Santiago Baggini, 2021, Segunda Edición, Agencia Arte, Editorial Servicop, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- **"Comer sin riesgo 2: Las enfermedades transmitidas por Alimentos"**, Ana María Rey y Alejandro Silvestre, 2019, Tercera Edición, Editorial Hemisferio Sur, Argentina.

- **"Guía Práctica de Microbiología en Agua y Alimentos"**, Dr Santiago Baggini, 2021, Segunda Edición, Agencia Arte, Editorial Servicop, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- **"Comer sin riesgo 1: Manual de Higiene Alimentaria para Manipuladores y Consumidores"**, Ana María Rey y Alejandra Silvestre, 2019, Tercera Edición, Editorial Hemisferio Sur, Argentina.
- **"Enfermedades más comunes transmitidas por alimentos", intoxicaciones alimentarias**, Romeo Borges R. 2016, Segunda Edición, Editorial VDM Verlag, España

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

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 LOGRO

- 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 su relación con el mundo del trabajo
- 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.
- Analizar las consecuencias políticas, económicas y sociales de la problemática actual ocasionada por la pandemia. (SARS-CoV-2).

CONTENIDOS

Unidad N°1: 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. Consecuencias económicas, sociales y políticas de los problemas actuales.

Unidad N°2: 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. -

Unidad N°3: 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. Empleo. Desempleo. Subempleo. Organización del trabajo en las economías socialistas y en las economías de mercado. Mundo del trabajo, subjetividad e identidades colectivas. Nuevas calificaciones laborales.

Unidad N°4: 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.

Unidad N°5: Principios éticos. Normas morales. Obligaciones. Valores. Deberes fundamentales. Trabajo decente.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTUNES, R.: La metamorfosis en el mundo del trabajo (1999) En Adiós al trabajo. Ensayo sobre las metamorfosis y el rol central del mundo del trabajo, Buenos Aires: Editorial Antídoto.
- BRAVERMAN, H.: Administración científica (1987) En Trabajo y capital monopolista; México: Editorial Nuestro Tiempo.
- CHANDLER, A. La aparición de la empresa industrial moderna (1987) En: Integración mediante fusión.
- DOSI, G. Paradigmas y trayectorias tecnológicas. Una interpretación de las determinantes y direcciones del cambio tecnológico (2003) En: Chesnais y Neffa (comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Buenos Aires: Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad.
- FREEMAN, C. La naturaleza de la innovación y la evolución del sistema productivo (2003) En: Chesnais y Neffa (comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Buenos Aires Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad.
- PÉREZ, C. Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto (1987) 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.
- WEHLE, B. Paradojas de los cambios tecnológicos y organizacionales en el mundo del trabajo. Reflexiones a partir de un estudio de casos en la Argentina (1999) En: XXII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología - ALAS. (Comp.) Ciencia, Tecnología y crecimiento económico, Buenos Aires: Ceil-Piette, Trabajo y Sociedad.
- MOCHÓN, F y BEKER, V. Economía -Principios y Aplicaciones- (2008). Madrid. Editorial McGraw-Hill.

Denominación del Aspecto Formativo: RELACIÓN ESTADO - SOCIEDAD

Correspondiente a: 2do. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

FUNDAMENTACIÓN:

Poder consolidar conocimientos básicos, en cuanto al vínculo existente entre el Estado como forma de Organización Político 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 LOGRO

Que el alumno logre:

- Comprender las relaciones existentes entre el Estado y la Sociedad
- Identificar los diversos modelos de Estado Moderno.
- Determinar la participación que le cabe a los ciudadanos.
- Analizar situaciones problemáticas, tendiente a desarrollar un espíritu crítico.
- Reconocer la importancia de adquirir y manejar contenidos propios del Espacio, y de esta manera los pueda relacionar con otras Asignaturas de la Carrera.
- Comprender la especificidad del sector público que integra y su relación con la sociedad a la que pertenece.
- 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.

CONTENIDOS

Unidad N°1: Estado, régimen político y gobierno. Transformaciones del estado moderno. Las reformas del Estado argentino. Reconstrucción de la estabilidad. Privatizaciones. Estatizaciones.

Formas de gobierno en los Regímenes Democráticos Contemporáneos: Parlamentarismo – Presidencialismo – Semipresidencialismo. Mecanismos de Decisión Democrática: Democracia Directa - Democracia Representativa o Indirecta – Mecanismos de Democracia Semidirecta. Los poderes del Estado: Funciones. Límites a sus funciones.

Unidad N°2: El Estado Argentino y los Derechos Humanos: Leyes y Tratados. Obstáculos, Promoción y Protección de los Derechos Humanos. Reforma estructural.

Unidad N°3: 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. La Participación Política y Social: El Voto Popular. Los Partidos Políticos: Funciones – Organizaciones Intermedias y los Mecanismos de participación Semidirecta.

BIBLIOGRAFÍA

- 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 (978): "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-Hacbette
- Halperin Donghi, Tulio (1980): Proyecto y Construcción de una Nación, (Biblioteca Ayacucho, Caracas).

Denominación del Aspecto Formativo: BROMATOLOGÍA II

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 6 horas didácticas semanales. Anual

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Analizar la Legislación vigente y seleccionar los criterios sanitarios que se deban aplica
- 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

UNIDAD 1: Alimentos cárnicos y afines. Propiedades nutritivas. Definición. Clasificación. Composición. Estructura. Proceso de matanza. Maduración de las carnes. Alteraciones. Putrefacción. Chacinados. Concepto y Clasificación. Embutidos. Conservas. Descripción y clasificación de los animales de ganado en los mataderos y frigoríficos.

UNIDAD 2: Pescados: definición bromatológica. Descripción. Caracteres físicas, composición química genérica y clasificación. Propiedades nutritivas. Desecados, ahumados, embutidos, salados. Consideraciones higiénicas sanitarias

UNIDAD 3: Alimentos vegetales: definición y clasificación bromatológica de Frutas y hortalizas. Tipos de madurez de las frutas: Climatérico y NO climatérico. Composición. Conservas. Alteraciones. Vegetales desecados, deshidratados y fermentados. Frutas, frutas desecadas, variedades. Composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias.

UNIDAD 4: Alimentos azucarados: clasificación: obtención. Propiedades físicas y químicas. Tipos de azúcares: Nutritivos y no Nutritivos. Helados. Mermelada. Derivados del Azúcar. Confituras.

UNIDAD 5: Productos estimulantes o fruitivos: definición, elaboración. Cacao, Café, Té. Yerba mate. Tipos comerciales de obtención, disposiciones reglamentarias. Consideraciones higiénico-sanitarias.

UNIDAD 6: Huevos: Definición bromatológica, Propiedades físicas y químicas de la clara y yema de huevo. Clasificación. Importancia dietética Conservación. Derivados.

UNIDAD 7: Alimentos farináceos. Definición y clasificación. Composición química. Derivados alimentarios. Harinas: definición y clasificación. Composición química. Productos de panadería, fidelería y pastelería: definición y clasificación: Composición química. Consideraciones higiénicas sanitarias.

UNIDAD 8: Alimentos grasos. Definición y Clasificación. Composición química. Propiedades físicas 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.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez, Alba, Díaz Monte. "Ciencia Tecnología e Industria de los Alimentos". Editorial Latino.
2. Código Alimentario Argentino
3. Bromatología, Higiene y Control de los Alimentos. Dr. H. F. Mayer, tomo 1 y 2, primera edición; 1986.

Denominación del Aspecto Formativo: GESTIÓN DE LA CALIDAD

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 1er cuatrimestre

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- Conocer y comprender los fundamentos y elementos de los sistemas de calidad.
- Ser capaz de documentar e implantar sistemas de calidad.
- Conocer los procedimientos para planificar y realizar auditorías de calidad.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad de los alimentos.
- Asesorar y prevenir sobre los peligros y riesgos alimentarios a quienes forman parte de la cadena alimentaria.
- Intervenir en la calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.
- Aplicar y transferir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en sus prácticas de trabajo.
- Asesorar en aspectos referidos a la reglamentación bromatológica.
- Resolver situaciones problemáticas que se le presenten.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.

CONTENIDOS

Unidad N°1: Control de calidad

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.

Unidad N°2: Principios generales de la salubridad de alimentos

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.

Unidad N°3: Seguimiento de productos

Seguimiento de productos. Organización, implantación y seguimiento de un plan de calidad. Departamentos implicados. Responsabilidades. Calidad total. Calidad de los alimentos. Otras Herramientas.

Unidad N°4: Sistemas de calidad integrados

Sistemas de calidad integrados. Elaboración de Manuales, documentos, instructivos, elaboración de planes de trabajo, registros, herramientas de análisis y evaluación. Realización de auditorías. Sistema de evaluación.

Bibliografía

- Camisón, C; Cruz, Sonia y González, Tomas. (2006) *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid. Editorial Pearson.
- Feldman Paula et al. *Sistemas de Gestión de calidad en el sector agroalimentario*. Ministerio de agroindustria Presidencia de la Nación. Disponibles en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/Gestion_Calidad_Agroalimentario_2016.pdf
- Inatec. *Gestión de la calidad*. (s.f). Obtenido de: https://www.tecnacional.edu.ni/media/manual_gestion_de_calidad_1.pdf
- Cuatrecasas, Luis. (2010). *Gestión integral de la calidad*. Barcelona. Editorial Profit .
- Teruel Cabrero, Mercedes et al. (2006). *Guía para la implantación de un sistema de gestión de calidad*. Disponible en: <https://www.ucipfg.com/Repositorio/mgts/mgts15/mgtsv15-08/Unidad3/3.4%20Sgc.pdf>
- Gryna, Frank et al. (2007). *Análisis y planeación de la calidad*. Disponible en: istemasdecalidad6to.weebly.com/uploads/4/6/5/8/46581171/metodo-juran-analisis-y-planeacion-de-la-calidad-juran-5ta.pdf
- Perón, Tomas. (2011). *Manual de Manipulación de Alimentos*. Ministerio de la Salud de la Pcia. de Bs. As.

- Reid, Carolina. (2018). *Guía de buenas prácticas de manufactura para servicios de comidas*. Disponible en: <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/guias/guiBPMserviciodecomidas2021.pdf>
- Ministerio de producción y trabajo. (2018). *Guía de buenas prácticas de manufactura para servicios de comidas*. Disponible en: <http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/guias/guiBPMserviciodecomidas2021.pdf>
- Dirección de promoción de la calidad alimentaria. (s.f). *Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES)*. Disponible en: http://www.conal.gob.ar/Notas/Recomenda/Boletin_POES.PDF
- Organización panamericana de la salud. (s.f). *Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)*. Disponible en <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/food-safety-hacpp-cha-analisis-peligros-puntos-criticos-control.pdf>

Denominación del Aspecto Formativo: INGLÉS 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, libros y publicaciones, 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 sugeridas o proporcionadas por las diferentes cátedras.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

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

- Usar adecuadamente el diccionario en formato papel o digital y las aplicaciones útiles para traducir en línea.
- 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.
- Comprender y traducir textos técnicos escritos en inglés que promuevan su actualización profesional.

CONTENIDOS

Unidad N°1: Área de lecto-comprensión: Uso del diccionario. Inferencia del significado de las palabras nuevas por el contexto, por su morfología (cognados y falsos cognados, prefijos, sufijos, familia de palabras), a través de la comprensión y reconocimiento de los signos de puntuación. Técnicas de skimming, scanning. Reconocimiento de marcadores tipográficos. Determinación y comprensión de bloques significativos. **Área estructural:** Tipos de palabras:

estructurales y conceptuales. Identificación, y usos. Las partes de la oración: el sustantivo y el artículo, su morfología. Instrucciones para el uso del diccionario y de aplicaciones útiles para traducir en línea. Normas para la inferencia del significado de las palabras Identificación del sustantivo y el artículo. Vocabulario de Inglés técnico: elementos del laboratorio.

Unidad N°2: Área de lecto-comprensión: Inferencia del significado de las palabras nuevas por el contexto, por su morfología (cognados y falsos cognados, prefijos, sufijos, familia de palabras), a través de la comprensión y reconocimiento de los signos de puntuación. Uso del diccionario físico y aplicaciones en línea. **Área estructural:** Las partes de la oración: el verbo y su morfología. Tiempos verbales: Presente Simple, Presente Continuo (Voz Activa y Voz Pasiva) Las partes de la oración: preposición y conjunción. Instrucciones para el uso del diccionario por familia de palabras. Normas para la inferencia del significado de las familias de palabras Identificación del verbo en Presente Simple. Identificación de preposiciones y conjunciones.

Unidad N°3: Área de lecto-comprensión: Reconocimiento de tema e idea principal. **Área estructural:** Las partes de la oración: el verbo y su morfología. Tiempos verbales: Pasado Simple, Pasado Continuo, Futuros; “will” y “be going to” (Voz Activa y Voz Pasiva) Las partes de la oración: el adjetivo y su morfología. Caso genitivo. Identificación del verbo en Pasado Simple, Pasado Continuo, Futuros; “will” y “be going to”. Identificación del adjetivo

Unidad N°4: Área de lecto-comprensión. Reconocimiento de referentes personales y objetivos. Reconocimiento de tema, idea principal y secundarias. Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Tipos de texto. Macrofunciones: Descripción, narración, comentario, exposición, explicación, instrucción, argumentación. **Área estructural:** Las partes de la oración: el verbo defectivo y su morfología. (Voz Activa y Voz Pasiva). Las partes de la oración: el pronombre y el adverbio. Uso del diccionario bilingüe y de aplicaciones útiles para traducir en línea.

Bibliografía

- 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: 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.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

Que el alumno logre:

- 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
- 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 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

UNIDAD 1: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

La Organización. La organización y su ambiente externo: Análisis FODA. El papel de los Gerentes: estilos de liderazgo.

Administración. Funciones de la administración: Planeación, Organización, Dirección, Control. Diseño Organizacional: concepto, metodología para su construcción, departamentalización.

UNIDAD 2: EMPRENDIMIENTOS

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

Estructura legal. Organización y provisión de recursos humanos.

Estudio económico financiero. Márgenes de utilidad.

Plan de negocios: fundamentación. Descripción del negocio. Estudio del mercado. Descripción general. Procesos productivos.

UNIDAD 3: PLAN DE MARKETING

Introducción al Marketing. Conceptos e importancia. Investigación de Mercado. Plan de Marketing. P.P.P.P. (precio, producto, proveedores, canales de distribución). Producto:

concepto. Clasificación. Identificación del producto. Precio: concepto. Condicionantes de la fijación de los precios. Modelos de fijación de precios. Distribución: concepto. Funciones de los intermediarios. Selección de los canales de distribución. Promoción y comunicación: concepto. Instrumentos. El mix de promoción.

UNIDAD 4: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS

Procesos productivos. Tecnología. Plan de compras. Industrias. Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos. Maquinaria y equipos. Procesos, diagramas, secuencia. Locales e instalaciones: requerimientos, características, distribución de espacios. Equipos, necesidades, capacidad, selección.

UNIDAD 5: SISTEMA SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

Funciones. Sistema Servicio de Alimentación. Misión, visión y funciones de un Servicio de Alimentación. Sistema de gerenciamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Chiavenato, Idalberto. (2009) "Comportamiento Organizacional". Editorial Mc Graw Hill. México.
- Dessler, Gary. (2001). "Administración de personal"; Pretince Hall, México.
- Gilli, J.J.; Arostegui, A.; Doval, Inés; Lesularuro, Alejandra; Schulman, D. R. (2007). "Diseño organizativo: Estructura y procesos". Buenos Aires, Arg. Granica, 1ra ed.
- Gómez Fulao J. C. (2010). "Las claves de una organización eficiente: diseño y comportamiento". Buenos Aires, Argentina. Biblos, 2010. ISBN 978-950-786-825-2.
- Hermida, Jorge, Serra, Roberto. (2004). "Administración y Estrategia"; Ediciones Macchi, Buenos Aires.
- Porter, Michael (2002). "Ventaja competitiva". México. Grupo Editorial Patria.
- Robbins, S; Judge, T. (2009). "Comportamiento Organizacional". 13° edición. Ed. Pearson Educación. México. Capítulo 1.
- Robins, Stephen; Coutler, Mary. (2000). Administración.. Sexta Edición Editorial Person Education, México.
- Santesmases Mestre, Miguel. (2001). "Marketing. Conceptos y estrategias". Editorial Pirámide. España.

- Skoropada, Julio y cols. (2007). "Administración de Servicios de Alimentación". 2º edición. Ed. Eudeba. Buenos Aires. Capítulo 1.
- Stanton, Etzel y Walter (2007), "Fundamentos de Marketing", Ed. Mac Graw Hill Interamericana, 14ª. Edición.

Denominación del Aspecto Formativo: SALUD PÚBLICA

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

FUNDAMENTACIÓN DEL ASPECTO FORMATIVO

La salud es una necesidad básica del hombre y como tal implica un derecho , el derecho a la salud, debe ser una prioridad para el individuo, su familia y la sociedad, esto requiere un conocimiento elemental de los factores que influyen para la conservación y mejoramiento de la misma y su aplicación redundará en una mejor calidad de vida.

La enseñanza de la Salud Pública reviste características especiales con relación a otras asignaturas porque abarca áreas del conocimiento que excede lo biológico, internándose en ciencias sociales como la antropología, sociología, y economía, entre otras.

Esta Asignatura tiene como objetivo dar una visión inicial y global al estudiante sobre el rol del Técnico Superior en Bromatología en el área de la Salud Pública, sus alcances y su responsabilidad social en el ejercicio de su profesión.

Se pretende también que el alumno incorpore actitudes que privilegien la prevención y promoción de la salud y el trabajo interdisciplinario y que defiendan el derecho a la salud de los individuos, como así también ponga énfasis con relación a los integrantes del equipo de trabajo y su intervención en programas existentes a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

EXPECTATIVAS DE LOGROS

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

- Implementar programas de acciones de prevención y promoción de la salud.
- Elaborar proyectos para dar soluciones alternativas a problemas sanitarios de las poblaciones humanas.

- 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.
- Establecer la cadena epidemiológica dentro del marco ecológico en el que ocurren las Infecciones bacterianas, víricas y micóticas como Infestaciones parasitarias para implementar medidas de control.
- Comprender las aplicaciones de la vigilancia epidemiológica
- Conocer los principales métodos de control de calidad de los alimentos.
- Relacionar las actividades de promoción y prevención para mejorar la calidad de los alimentos.

CONTENIDOS

Unidad N° 1: Salud y Enfermedad. Concepto, definición. Decálogo de la Salud. Factores condicionantes de la salud. El derecho a la Salud. Antecedentes históricos. Proceso de Salud Enfermedad.

Unidad N° 2: Salud Pública. Concepto, definición. Sistemas de Salud. El sistema de salud argentino. Componentes. Plan Federal de Salud. Programas y políticas en el marco del Plan Federal. Sistema sanitario. Análisis de las principales problemáticas del ambiente en relación con la salud.

Unidad N° 3: Planificación y programación en Salud Pública. Programación de la Salud. Importancia de planificar en Salud. Promoción y prevención de la salud Planificación y programación en Salud Pública. Análisis de las principales problemáticas de la salud individual y comunitaria. Planificación estratégica y normativa. Proyecto, Programa y Plan: Concepto. Identificación y jerarquización de problemas. Programación local participativa. Instrumentos de evaluación. Elaboración de Proyectos: Objetivo, Concepto y propósito de su confección. Descripción de las principales características y componentes básicos. Determinación de Recursos humanos, materiales y financieros. Desarrollo de programas sanitarios de intervención y extensión.

Unidad N° 4: Control de alimentos: concepto, finalidad, historia, aplicación, sistemas. Fundamentos del control. Organismos nacionales e internacionales relacionados con las áreas de producción, comercialización y consumo de alimentos. Legislación local, provincial, nacional e internacional.

Unidad N° 5: Epidemiología. Introducción a la Epidemiología. Definición y usos. Metodología de la investigación y epidemiología Método epidemiológico. Incidencia. Prevalencia. Brote. Epidemia. Endemia. Pandemia. Triada epidemiológica. Cadena epidemiológica. Indicadores epidemiológicos. Cadena epidemiológica.

Unidad N° 6: Investigación epidemiológica. Microbiología de los alimentos y Salud pública. Estudios epidemiológicos. Concepto, clasificación y descripción. Concepto e importancia. Cómo y cuándo investigar. Vigilancia de Epidemias. Sistema de alerta global de epidemias. Procedimiento, detección sistemática, verificación de epidemias. Alerta en tiempo real y respuesta rápida.

Unidad N° 7: Elementos gerenciales de la Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) Los alimentos como vehículo de infección y de intoxicación. Propósitos. Objetivos. Beneficios. Organización de los Sistemas de Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA). Flujograma de la información. Investigación de Brotes. Medidas de intervención. Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud.(CIE). Formularios y registros. Glosario.

Unidad temática N° 8: Identificación de las ETA y su relación con alimentos de mayor riesgo. Medidas de prevención. Epidemiología de las ETA. Principales infecciones e intoxicaciones alimentarias en la población. Investigación y Vigilancia de las ETA. Unidad N° 9: Seguridad alimentaria. Sistema Alimentario Nutricional. Evolución histórica de la problemática alimentario-nutricional. Seguridad alimentaria. Soberanía alimentaria. Manifestaciones de inseguridad alimentaria. Disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos: problemas estructurales y coyunturales. Clasificación de los países según grado de déficit calórico y niveles de subnutrición. Crisis alimentaria, niveles de desarrollo, aumento poblacional y pirámide poblacional: los nuevos problemas de inseguridad alimentaria. Acceso a los alimentos: patrones de consumo y nuevos perfiles del consumidor en relación a la seguridad alimentaria.

Programas de vigilancia. Atención de brotes.

Unidad N° 10: Aspectos de la gestión de la calidad. Política de la calidad. Sistema de la calidad. Normas ISO - HACCP - BPM. Normas IRAM. Normas de la C.E.E. Normas MERCOSUR. Reglamentaciones relativas a la importación y exportación de alimentos. Certificación de conformidad: concepto.

Bibliografía

- CAMEAN, A.M. y REPETTO, M. (2006). Toxicología alimentaria.
- ALAN DEVER G.E. Epidemiología y administración de Servicios de Salud. OMS/OPS. Serie Paltext, 1991
- Armijo Rojas. Epidemiología (2 Vol) Ed. Interamericana
- Frenk J.. La salud de la población. Hacia una nueva Salud Pública. México: Fondo de Cultura Econ; 1994.
- Organización Panamericana de la Salud. El desafío de la Epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. Pub. Científ, 505, Washington: OPS; 1990.
- Organización Panamericana de la salud "El concepto de Campo de Salud". En Promoción de la salud: una antología. Pub. Científica N° 557 Washington: OPS/ OMS, 1996.
- Posgrado de Salud Social y Comunitaria: Programa Médicos Comunitarios. Módulo 1: Salud y Sociedad
- La Salud Pública de la población. Hacia una Nueva Salud Pública. Julio Frenk.
- Medicina y Salud Pública. El desarrollo de la Salud Pública en las sociedades humanas. Mazzafero, Vicente, 1999. Bs. As. Editorial Eudeba.
- Posgrado de Salud Social y Comunitaria. Módulo 5: Políticas de Salud.
- Rovere, M: Planificación estratégica de recursos humanos en salud. OPS, Washington 1993.
- Bunge, M. Economía y filosofía. Madrid, Tecnos, 1985.
- Posgrado en Salud Social y Comunitaria. Programa Médicos Comunitarios. Módulo 4: Herramientas para la planificación y programación local
- Normas IRAM, catálogo actualizado.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Normas ISO - E 9000.
- Montes, L. Bromatología. Tomo I, II, III. Buenos Aires, Eudeba, 1986.

- Acosta, R.S. Derecho a la alimentación y Seguridad Alimentaria Nutricional. En prensa.
- Albo, M. Ciudad y alimentación. Alimentarse en la ciudad. CEPAL. 2003. Dixis Figueroa Pedraza (2005) Medición De La Seguridad Alimentaria Y Nutricional RESPYN. Abril-Junio Vol 6.No.2 (En Internet) (Consultado 01-03-2013). Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2005/spn052f.pdf>.
- OPS/OMS. (1996). Guía para el Establecimiento de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes de Toxi-infecciones Alimentarias. Washington
- D.C. POLIT, D. F. y HUNGLER, B. P. (2000). Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 6º ed. Edit. Interamericana- Mc Graw Hill. México. D. F
- Almeida Filho, N. Epidemiología Sin Números. Serie Paltex N° 28. OPS/OMS.1992. 50 p.
- Armijo, R.R. Epidemiología Básica. Tomo I, Interamericana, Buenos Aires, Argentina, 1974.
- Beaglehole, R.; Bonita, R. Epidemiología Básica. OPS/OMS; 1999. 186 p.
- Bortman, M.; Ortiz, Z.; Esandl, M.E. Curso de Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud. Vigia/OPS/ Ministerio de Salud de la Nación.2004.
- Código Sanitario Panamericano. Bol. Oficina Sanitaria Panamericana. Año 4, nº 2, FEV. 1925. Unión Panamericana. Washington DC. E.U.A.
- Bryan, F.L. Diseases Transmitted by Foods (A Classification and Summary)

Denominación del Aspecto Formativo: HIGIENE Y SEGURIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

Correspondiente a: 3er. Año - TEORIA

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. 2do cuatrimestre

Fundamentación:

Esta asignatura es clave para concientizar a los alumnos de los posibles riesgos que puede suponer la presencia de diferentes tipos de contaminantes en los alimentos.

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, elaboración 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.

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.
- Redactar POES
- 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
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Unidad N°1:

Legislación referida a Seguridad e Higiene industrial. Plan de emergencia según tipo de siniestro. Riesgo eléctrico: definiciones, accidente, lesiones, mantenimiento. EPP: Equipos de protección personal.

Unidad N°2:

Higiene, desinfección, sanitización, antisepsia. Agentes de desinfección. Establecimientos elaboradores y comercializadores de alimentos. Condiciones que deben reunir los Establecimientos. Personal. Higiene en la elaboración. Materias primas y productos terminados. Tipos de almacenamiento. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento. Implementación y monitoreo. Limpieza y desinfección. Manejo Integrado de Plagas. Principales plagas en la industria alimenticia. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias.

UNIDAD N°3: Tratamiento de efluentes: sólidos, líquidos y gaseosos.

Bibliografía:

- Ley Nacional 19.587/79 de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley 27348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo.
- ECOLOGÍA MICROBIANA DE LOS ALIMENTOS Volumen I Commission on Microbiological Specifications for Foods.

- Caballero Torres, Ángel. Temas de higiene de los alimentos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 2008.
- Recomendaciones para la producción de alimentos / coordinado por José Kurlat. - 3a ed. - San Martín: Inst. Nacional de Tecnología Industrial - INTI, 2011.
- [https:// www.anmat.gov.ar](https://www.anmat.gov.ar)
- [/www.paho.org/arg/](http://www.paho.org/arg/)
- www.alimentosargentinos.gov.r
- Código Alimentario Argentino
- Ley 25.612 gestión de residuos provenientes de actividades industriales y de servicios.
- Ley 25.688 gestión ambiental de aguas.
- CURSO VIRTUAL DE MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS.MÓDULO 1: CONCEPTOS GENERALES. Secretaria de Agroindustria.
- CURSO VIRTUAL DE MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS. Módulo 2: Alimentos seguros. Secretaria de Agroindustria.
- CURSO VIRTUAL DE MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS. Módulo 3: Cinco claves de la inocuidad alimentaria. Secretaria de Agroindustria.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2016). Manual para Manipulador de Alimentos.
- Garro, Justina. Gestión de Efluentes Gaseosos. INTI
- <http://www.controlquimico.es/index.php/control-quimico-de-emisiones>
- <https://estrucplan.com.ar/contaminantes-en-efluentes-gaseosos-y-iii/>
- Área de Consolidación: Gestión Ambiental y Producción Sostenible Tema: Tratamiento de Efluentes Docente: Jorge Dutto Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba: <https://youtu.be/0AsCYvQHIT8>
- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guias-tratamientos_superficiales_0.pdf
- https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/ing_sanitaria/Ingenieria_Sanitaria_A4_Capitulo_06_Tratamiento_de_Aguas.pdf

- http://www.fiq.unl.edu.ar/gir/archivos_pdf/TratamientodeEfluentesLiquididos.pdf
- Plantas de Recuperación / Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos
- <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu>
- <http://www.ecopuerto.com/Bicentenario/informes/PLANTATRATAMIENTOSCUDEL.pdf>
- <https://www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas-verdes/recorre-el-complejo-ambiental-norte-iii/disposicion-final-de-los-residuos-solidos-urbanos>
- <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/basurales>
- <https://www.abarrataldea.org/manual.htm>
- <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/biodigestores>
- <https://www.infoagro.com/abonos/lombricultura.htm>

Denominación del Aspecto Formativo: LABORATORIO II

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

Carga Horaria: 4 horas didácticas semanales. Anual

EXPECTATIVAS DE LOGROS

- 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 alimentos.
- Adquirir la práctica para determinar la calidad del agua.
- Transferir o generalizar soluciones a otras situaciones problemáticas.

CONTENIDOS

UNIDAD 1:

Métodos generales. Métodos directos e indirectos: análisis de proteínas, grasas, glúcidos y agua. Métodos analíticos normalizados y estandarizados aplicados a los alimentos Métodos directos de los indirectos y sus usos en la Bromatología.

UNIDAD 2:

Determinaciones generales de los alimentos: Densidad. PH. Humedad. Cenizas. Fibra

UNIDAD 3:

Determinación de sólidos disueltos. Aniones y cationes, alcalinidad, dureza, sulfatos, compuestos nitrogenados, DBO, DQO.

UNIDAD 4:

Métodos generales para la determinación de grasa y sustancias acompañantes. Índices de calidad de grasa y aceites.

UNIDAD 5:

Determinación y cuantificación de Proteínas, péptidos y aminoácidos. Determinación y cuantificación de Carbohidratos, de vitaminas, minerales y aditivos

UNIDAD 6:

Análisis sensoriales de los alimentos. Condiciones Generales para el desarrollo de las pruebas. Pruebas de discriminación. Ensayos descriptivos Medición de umbrales. Condiciones y métodos para medir aceptabilidad sensorial

UNIDAD 7:

Métodos inmunoquímicos, Métodos biológicos. Métodos rápidos

Bibliografía

- Person, Técnicas de Laboratorio para Análisis de Alimentos.1981. Editorial Acribia.
- Manual de Práctica de Laboratorio de Química General de González Pérez Claudio
- Laboratorio de Química Virtual, autor: Wood Field, Pearson año 2009
- B.M. Watts G.L. Ylimaki L.E. Jeffery L.G. Elías. Métodos Sensoriales Básicos para la Evaluación de los Alimentos
- Manual de Práctica de Laboratorio de Química General de González Pérez Claudio

- Laboratorio de Química Virtual, autor: Wood Field, Pearson año 2009
- Código Alimentario Argentino
- Bromatología, Higiene y Control de los Alimentos. Dr. H. F. Mayer, tomo 1 y 2, primera edición; 1986

Perfil de Titulación de los catedráticos para las distintas unidades curriculares del Plan de estudios

Química General e Inorgánica – Química orgánica biológica

- Profesor en Ciencias Químicas y del Ambiente para el nivel
- Profesor en Química para el nivel
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel
- Ingeniero químico con formación/experiencia docente en el nivel
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel
- Licenciado en Química con formación/experiencia docente en el nivel

Microbiología General

- Prof. En Biología para el nivel.
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.

Laboratorio I – Laboratorio II

- Profesor en Ciencias Químicas y del Ambiente para el nivel
- Profesor en Química para el nivel
- Licenciado en Química con formación/experiencia docente en el nivel
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero Químico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.

Matemática Aplicada

- Profesor de Matemáticas para el nivel.
- Licenciado en Matemáticas.

Tecnología de la Información y la Comunicación

- Profesor de Informática para el nivel.
- Profesor de Tecnología para el nivel.
- Licenciado en Sistemas con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Tecnologías de la Información y la Comunicación con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero en Sistemas con formación/experiencia docente en el nivel.
- Analista – programador con formación/experiencia docente en el nivel.
- Profesor de Tecnología de la Información y la Comunicación con formación/experiencia docente en el nivel.
- Experto en Estadística y Computación con formación/experiencia docente en el nivel.

Física

- Profesor en Física para el nivel.
- Licenciado en Física con formación/experiencia docente en el nivel.
- Profesor en Cs. Químicas y del Ambiente para el nivel.
- Ingeniero Electricista o Electrónico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero Agrimensor con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Cs Químicas con formación/experiencia docente en el nivel.

Los Alimentos

- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Médico especialista en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.

Cultura y Comunicación Contemporánea

- Profesor en Letras para el nivel.
- Profesor en Lengua y Literatura para el nivel.
- Lic. en comunicación social con formación/experiencia docente en el nivel.
- Lic. en Humanidades y Ciencias Sociales con formación/experiencia docente en el nivel
- Lic. en Antropología con formación/experiencia docente en el nivel

Identidad y Desigualdad Sociocultural

- Profesor en Sociología para el nivel.
- Profesor en Ciencias sociales para el nivel.
- Profesor en Ciencias Políticas para el nivel.

- Profesor en Ciencias Jurídicas para el nivel
- Sociólogo con formación/experiencia docente en el nivel.
- Lic. en Humanidades y Ciencias Sociales con formación/experiencia en el nivel

Práctica Profesionalizante I – Práctica Profesionalizante II – Práctica Profesionalizante III

- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Médico especialista en nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero Químico con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Química con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.

Bromatología – Toxicología alimentaria – Bromatología II

- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel.

Microbiología de los Alimentos – Legislación alimentaria

- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Médico especialista en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel.

Nutrición y dietología – Enfermedades de transmisión por alimentos

- Médico especialista en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.

Relación Estado-Sociedad

- Profesor en Ciencias Jurídicas
- Profesor en Ciencias Políticas.
- Profesor en Ciencias Sociales.
- Abogado con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Sociología con formación/experiencia docente en el nivel.

Procesos políticos, económicos y del mundo del trabajo.

- Profesor en Ciencias Jurídicas
- Profesor en Ciencias Políticas.
- Profesor en Ciencias Sociales.
- Profesor en Ciencias Contables.
- Abogado con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Sociología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Contador con formación/experiencia docente en el nivel.

Inglés técnico

- Profesor en Idioma Inglés para el nivel.
- Licenciado en Inglés con formación/experiencia docente en el nivel.

Salud Pública

- Especialista en Medicina Social y Comunitaria.
- Profesor en Ciencias Médicas o de la Salud.
- Médico con formación/experiencia docente en el nivel
- Bioquímico con formación/experiencia docente en el nivel
- Magister en Salud Pública.

Higiene y seguridad del Medio Ambiente

- Ingeniero en Seguridad e Higiene con formación/experiencia docente en el nivel
- Licenciado en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente/ en Seguridad e Higiene/ en Seguridad con formación/experiencia docente en el nivel
- Ingeniero en Alimentos/ Químico/ Industrial/ Agroindustrial con formación/experiencia docente en el nivel

Gestión de la calidad

- Licenciado en calidad con formación/experiencia docente en el nivel.
- Ingeniero Industrial en Calidad con formación/experiencia docente en el nivel
- Ingeniero en alimentos/ Químico/ Industrial/ Agroindustrial / Agrónomo con formación/experiencia docente en el nivel.
- Veterinario con formación/experiencia docente en el nivel.

Organización y gestión de Empresas Alimenticias

- Ingeniero en alimentos con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Administración / Administración de Empresas con formación/experiencia docente en el nivel y experiencia en industrias alimenticias.
- Licenciado en Bromatología con formación/experiencia docente en el nivel.
- Licenciado en Nutrición con formación/experiencia docente en el nivel.

Observación: Se podrán considerar otras titulaciones para el nivel superior, afines a la especificidad de las unidades curriculares de la carrera.