REGISTRADO

Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

CREA LA CARRERA TECNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE EN LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

Buenos Aires, 17 de marzo de 2005

VISTO la presentación de la Facultad Regional San Francisco relacionada con la creación de la carrera Tecnicatura Superior en Bromatología y Medio Ambiente y,

CONSIDERANDO:

Que oportunamente el Consejo Superior Universitario aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que respondan a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que resulta necesario desarrollar acciones de capacitación que permitan formar técnicos capaces de participar en las actividades vinculadas a la Bromatología y al Medio Ambiente.

Que la Secretaría Académica y de Planeamiento analizó la presentación efectuada y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de las carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil fiel a la formación técnica y tecnológica que se desarrollan en la misma.

Que las Comisiones de Enseñanza y Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA

UNIVERSIDAD TECNIOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Crear la Carrera Tecnicatura Superior en Bromatología y Medio Ambiente en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1051

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

Ing. HÉCTOR RENÉ GONZALEZ
Secretario Académico y de Planeamiento

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ANEXO I

ORDENANZA N° 1051

DISEÑO CURRICULAR DE LA TÉCNICATURA SUPERIOR EN BROMATOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

1. FUNDAMENTACIÓN

Esta carrera técnica contribuye a construir un sistema dinámico de aplicación de controles en el área de los alimentos y el medio ambiente. Esta es una responsabilidad que como institución universitaria asumimos y a la que estamos seguros de hacer un importante aporte, capacitando técnicos que deben realizar responsablemente y con idoneidad inspecciones bromatológicas y del medio ambiente.

Es importante capacitar para poder diseñar y gestionar medidas preventivas a fin de reducir al mínimo los riesgos de transmisión de enfermedades de origen alimentario y de contaminación de ambientes, para garantizar la seguridad que merece el ciudadano y propender hacia su mejor calidad de vida.

Desde el punto de vista del control bromatológico, es importante manejar los contenidos relacionados con las enfermedades transmitidas por los alimentos y conocer sobre la importancia que tienen los controles en su conservación. Aspectos tales como: propiedades sensoriales de los alimentos, análisis de riesgos y determinación de puntos críticos de control, higiene e inspección en áreas de producción, normas de carácter general y especial de aplicación en la elaboración de productos alimenticios, normas de

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

carácter especial en la comercialización de alimentos, envases y rotulaciones, marco legal vigente para la inspectoría de alimentos y procedimientos a aplicar, son abordados durante el desarrollo de la carrera.

En lo que concierne al medio ambiente, la universidad no puede permanecer ajena a una realidad que preocupa ya que amenaza la calidad de vida y aún la supervivencia de la especie humana. Entramos a un nuevo milenio con el agua como recurso preciado y cada vez más escaso, con depósitos de basura que amenazan la salud de la población, con desastres naturales difícilmente controlables pero previsibles en función del deterioro medio ambiental. La reparación de lo que ya está contaminado no es imposible. Se requiere la toma de decisiones políticas que lo impulsen. Para ello, concientizar al ciudadano es una misión imprescindible, y para la que se encontrará capacitado el técnico en Bromatología y Medio Ambiente.

Nuestro país, por encontrarse en vías de desarrollo y contar con relativamente poca población, tiene aún la posibilidad de aplicar medidas correctivas.

Para que el saneamiento sea posible, hay que controlar las industrias y sus vertidos, de las que sólo 15 sobre 3100 tienen plantas de tratamiento. ¿La solución? Asesoramiento, control, inspección, prevención con docencia para reconvertir los procesos.

El Técnico Superior estará imbuido por los conocimientos que le brindará esta carrera corta y será capaz de asumir conductas responsables y con su respectivo valor de diagnóstico, pronóstico y de resignificación de acciones a partir del análisis del interjuego entre sujetos, instrumentos, grupos humanos, contextos sociales, comerciales e industrialis de tal manera que su rol de técnico no sólo adquirirá la aptitud de aplicar

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

instrumentos y saberes de evaluación sino también podrán confeccionar informes técnicos y será capaz de involucrarse en una posible solución concreta de los temas abordados.

Este proceso en la dinámica de enseñanza y el aprendizaje se configura a partir de múltiples variables y de acuerdo con las particularidades del contexto y los sujetos que interactuan. Serán analizados los alimentos y su producción y venta, las normas, el hombre y el ambiente, para desentrañar la trama que lo sostiene y la lógica que le da argumento, buscando los componentes que le dan racionalidad y significatividad a una vida mas sana y digna de ser vivida.

Con relación a los contenidos, como saberes de esta tecnicatura, interesa que el futuro profesional los asuma críticamente, evaluando la influencia de los mismos respecto a la salud de la población y su retroalimentación para la prevención, así como la interpretación de las normas para aplicarlas acertadamente.

Se busca establecer una red conceptual que relacione permanentemente la técnica del reconocimiento de las violaciones de las normas que afectan la salud de los consumidores con la de la detección de aquellos que deterioran el medio ambiente y alteran la seguridad del hábitat, de modo tal que se destaque que el conocimiento tiene un valor como construcción personal y social y que constituye una herramienta capaz de producir cambios favorables para la salud de la sociedad, cuya relevancia está en directa relación con las necesidades de prevención de la salud para una vida más digna de ser vivida.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos Generales

Serán objetivos generales de esta propuesta la formación y capacitación de RRHH con las características del perfil que figura más abajo teniendo en cuenta además los siguientes factores:

- El marco que brinda la Ley Federal de Educación.
- La especialización cada vez más focalizada a que tienden las propuestas de formación:
- La demanda de Profesionales con las características citadas.
- La necesidad de adaptación a un nivel profesional del personal que se encuentra desempeñando actividades "de oficio" en empresas e instituciones.
- La preferencia de los egresados de escuelas medias por carreras cortas y específicas.
- La posibilidad de una rápida salida laboral.

En tal sentido, pueden enunciarse los siguientes objetivos generales perseguidos por el proyecto:

- Lograr una comprensión profunda de los conceptos y principios de esta disciplina y de las conexiones entre los conceptos y los procedimientos a aplicar.
- Dominar las habilidades de razonamiento y de los diferentes métodos de demostración y de resolución de problemas.
- Adquirir fluidez en el uso del lenguaje profesional escrito y oral y habilidad para comunicarse con el mismo.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

- Dominar las formas de comunicación específicas junto con la capacidad de establecer relaciones entre los distintos conceptos de la bromatología y medio ambiente y de ellas con otras áreas del conocimiento.
- Diseñar, implementar y evaluar distintas estrategias de enseñanza y aprendizaje de la Bromatología y Medio Ambiente.
- Seleccionar y utilizar instrumentos adecuados a la enseñanza de la disciplina.
- Capacitar para formar alumnos y más tarde profesionales curiosos, creativos y con criterios propios.
- Capacitar al profesional para modificar sus opciones y sus prácticas a la luz de sus reflexiones sobre el resultado de las mismas.

2.2. Objetivos Específicos

- Generar profesionales capaces de transmitir los conocimientos adquiridos a los diferentes municipios especialmente a aquellos alejados de los grandes centros.
- Mejorar la oportunidad de participación en los programas para la prevención de la salud en el área de la bromatología y el medio ambiente, así como la calidad de la información que se maneja en ellos.
- Manejar adecuadamente las técnicas de prevención aplicables a los programas bromatológicos y de medio ambiente que favorecen la promoción de la salud en la sociedad.
- Interpretar intenciones y prácticas para conocer el estudio a aplicar para corregir o prever situaciones.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

- Manejar adecuadamente los elementos del medio y sus normativas para un correcto estudio que redunde en beneficio de los individuos y de la sociedad.

3. PERFIL DEL GRADUADO

El Técnico Superior en Bromatología y Medio Ambiente contará con los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para abordar el tratamiento del control de los alimentos y del medio ambiente, para asesorar sobre los mismos y para efectuar acciones de prevención con componentes de docencia para propender a la mejor calidad de vida de la sociedad.

Es decir que poseerá idoneidad como para garantizar la salud de la población, a través del análisis sensorial de los alimentos, del estudio de sus propiedades químicas y microbiológicas, del estudio y determinación de los puntos críticos de control del proceso productivo, y de la aplicación criteriosa de las normas bromatológicas según el nivel que corresponda.

Tendrá capacidad como para despertar una conciencia crítica y para lograr el desarrollo de hábitos de prevención en la población respecto a la preservación de la calidad de los alimentos que se consumen y del medio ambiente en el que se vive.

Tendrá actitud y aptitud deontológica y teleológica para elaborar dictámenes y conclusiones técnicas con fundamentación científica sobre sus inspecciones y controles, fundamentando la adopción de medidas correctivas.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

4. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1. Duración

La duración de la carrera comprende CUATRO (4) cuatrimestres distribuidos a lo largo de DOS (2) años, contemplando un régimen de cursado de CINCO (5) días semanales con SEIS (6) horas en cada uno, divididas en bloques horarios de DOS (2) horas. Los alumnos deberán efectuar una Práctica Supervisada en empresa o institución del medio, con la tutoría de los docentes y profesionales designados, durante el segundo año de la carrera. Se estudiarán los casos particulares de los alumnos que se encuentren trabajando y realizando actividades de campo afines con aquellas que se proyectan para el graduado de la carrera, los que podrán ser eximidos de realizar la práctica a condición de que presenten un trabajo final propuesto y supervisado por un tutor.

4.2. Título

El título correspondiente a la carrera será el de "Técnico Superior en Bromatología y Medio Ambiente", con los alcances generales que correspondan al Técnico Superior y los particulares que surgen del presente plan de estudio.

4.3. Alcances.

Efectuar los análisis físicos, químicos, microbiológicos, sensoriales, y todo otro que aplicados a la materia prima alimenticia, los productos semielaborados y los elaborados permitan establecer su genuinidad, aptitud para el consumo y calidad.

Interpretar el resultado de los análisis de alimentos y de los otros insumos necesarios a la luz de los requerimientos establecidos por el Código Alimentario Argentino, toda otra reglamentación bromatológica vigente y normas nacionales e

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

internacionales.

Evaluar los efectos de los procesos de industrialización de alimentos sobre su calidad nutricional y conservabilidad.

Inspeccionar alimentos en las etapas de elaboración, almacenamiento, transporte, comercialización y expendio a fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en las reglamentaciones y normas de referencia.

Supervisar lo atinente a la higiene de establecimientos vinculados con procesamiento, almacenaje, comercialización y expendio de productos alimenticios.

Supervisar aspectos higiénicos de equipos, máquinas, envases y personal relacionados con las diversas etapas de elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de alimentos.

Analizar distintos tipos de residuos de la industria alimentaria y asesorar sobre su mejor disposición desde el punto de vista de la contaminación directa y del medio ambiente.

Asesorar técnicamente en el planeamiento de políticas y programas de prevención bromatológicos y medio ambiente.

4.4. Prerrequisitos

Para el ingreso a la carrera será requisito tener aprobado el nivel medio o estudios equivalentes al mismo según lo definido por cada jurisdicción.

En el caso excepcional de alumnos que no cumplimenten tales requisitos y soliciten su admisión, se realizará la evaluación puntual de los antecedentes aplicando para ello las reglamentaciones vigentes en la Universidad Tecnológica Nacional y la

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Facultad Regional.

5. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

5.1. Concepción del Aprendizaje

Mediante el plan de materias teóricas, prácticas de laboratorio y régimen de práctica supervisada elaborado, se ha establecido un aprendizaje eminentemente práctico contando con las bases teóricas imprescindibles. La relación entre dictado de teoría y realización de prácticas de laboratorio y supervisadas permite al alumno alcanzar los conocimientos necesarios para su desempeño profesional. El régimen de prácticas supervisadas propuesto será el ámbito donde se desarrollen las habilidades de trabajo y se pongan en práctica los recursos adquiridos mediante las materias teóricas y las clases de laboratorio. Este régimen se desarrollará durante el segundo año de la carrera.

5.2. Tronco Integrador

Concibiendo al mismo, haciendo un símil con la estructura esquelética, como la columna vertebral del diseño sobre la que se engarzan y articulan los diversos conjuntos de saberes que adquieren dimensión y perspectiva funcional única en función de tal montaje, resulta en este caso que dicha función es desempeñada por el siguiente conjunto de asignaturas:

- 1° C Legal I
- 2° C Legal II
- 3° C Bromatología I
- 4° C Bromatología II

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

5.3. Evaluación

Se prevé que la evaluación funcione de manera continua, mediante un seguimiento de los alumnos por parte de los docentes de cada materia. Esto posibilitará la nivelación del avance cognitivo del grupo, implementando los refuerzos que se requieran.

El régimen será de tipo homogéneo para las materias teórico – prácticas de la carrera, con un sistema de promoción por parciales y la presentación de trabajos finales en alguna de ellas. El funcionamiento de este sistema será supervisado por el docente coordinador pedagógico.

Para el régimen de pasantías se establece un sistema de tutoría en la empresa o institución donde aquella se realice, efectuando la coordinación de la actividad con un responsable designado por la misma.

5.4. Régimen de Promoción

Funcionará según el régimen de correlatividad que se explicita. Los alumnos deben tener regularizadas o aprobadas las materias previas correlativas para poder cursar las siguientes. La regularización se cumplirá, según el caso, mediante el cumplimiento del porcentaje de asistencia a clase más la presentación de trabajos prácticos y/o la presentación de informes.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

6. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

6.1. Estructura por Áreas

Ciencias Básicas

Matemática

Física

Química General e Inorgánica

Tecnologías Básicas

Microbiología General.

Química Orgánica y Biológica

Estadística

Tecnologías Aplicadas

Microbiología de los Alimentos

Enfermedades Transmisibles por Alimentos.

Saneamiento Ambiental

Vectores Banales y Patógenos

Tratamiento de Residuos.

Calidad Alimentaria

Bromatología I

Bromatología II

Laboratorio I

Laboratorio II

Complementarias

Lingüística

Legal I

Legal II

Etica Profesional y Bioética.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.2. PLAN DE ESTUDIO

PRIMER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE

- Matemática
- Lingüística
- Legal I
- Química General e Inorgánica
- Microbiología General

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Física
- Legal II
- Química Orgánica y Biológica
- Microbiología de los Alimentos
- Enfermedades Transmisibles por Alimentos

SEGUNDO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE

- Saneamiento Ambiental
- Vectores Banales y Patógenos
- Bromatología I
- Estadística
- Laboratorio I

SEGUNDO CUATRIMESTRE

- Tratamiento de Residuos
- Calidad Alimentaria
- Bromatología II
- Ética Profesional y Bioética
- Laboratorio II

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

PRÁCTICA SUPERVISADA

El estudiante en condiciones de cursar la materia integradora del 2° año, 2° cuatrimestre, Bromatología II, puede dar inicio a la Práctica Supervisada, cuya duración no será inferior a DOSCIENTAS (200) Hs.

PRUEBAS DE SUFICIENCIA

Al final del cursado del primer año de la carrera el estudiante acreditará, mediante la correspondiente prueba de suficiencia, su manejo de:

- Utilitarios de computación (MS Word, MS Excel, MS Explorar, o similares).
- Capacidad de lecto comprensión de textos en idioma inglés.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.3. DISTRIBUCIÓN HORARIA

Materia	Hs. Sem	Dictado	Hs. Totales	% hs. Práctica	Hs práctica Totales
PRIMER AÑO		**1° Cuat**			
Matemática	6	Cuat.	96	40	38
Lingüística	6	Cuat.	96	20	19
Legal I	4	Cuat.	64		
Qca. General e Inorgánica	6	Cuat.	96	50	48
Microbiología General	6	Cuat.	96	50	48
	28				
		2° Cuat			
Física	6	Cuat.	96	50	48
Legal II	6	Cuat.	96		
Qca. Orgánica y Biológica	6	Cuat.	96	50	48
Microbiología de los Alimentos	6	Cuat.	96	50	48
Enfermedades Transmisibles por alimentos	6	Cuat.	96	20	19
	30				
SEGUNDO AÑO		**1° Cuat.**			
Saneamiento ambiental	6	Cuat.	96	30	28
Vectores banales y patógenos	5	Cuat.	80	30	24
Bromatología I	6	Cuat.	96	30	28
Estadística	6	Cuat.	96	40	38
Laboratorio I	7	Cuat.	112	100	112
	30				
		2° Cuat.			
Tratamiento de residuos	6	Cuat.	96	20	19
Calidad Alimentaria	4	Cuat.	64	20	12
Bromatología II	6	Cuat.	96	30	28
Ética Profesional y bioética	6	Cuat.	96		
Laboratorio II	8	Cuat.	128	100	128
	30				
			1888		**733**
Practica Supervisada					**200**

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6.4. RÉGIMEN DE CORRELATIVIDAES

AÑO	CUAT	ASIGNATURA	PARA CURSAR		PARA RENIDR
			REG.	Aprob.	Aprobada
1°	1°	1. Matemática	-		-
1°	1°	2. Lingüística	-		-
1°	1°	3. Legal I	-		-
1°	1°	4. Qca. General 3 Inorgánica	-		-
1°	1°	5. Microbiología General	-		-
1°	2°	6. Física	1		1
1°	2°	7. Legal II	3		3
1°	2°	8. Qca. Orgánica y Biológica	4		4
1°	2°	9. Microbiología de los Alimentos	5		5
1°	2°	10. Enfermedades Transmisibles por Alimentos	5		9
2°	1°	11. Saneamiento Ambiental	8	5	5-8
2°	1°	12. Vectores Banales y Patógenos	9		9
2°	1°	13. Bromatología I	7-8-9		7-8-9
2°	1°	14. Estadística	10	1	1-10
2°	1°	15. Laboratorio I	8		8
2°	2°	16. Tratamiento de Residuos	11	10	10-11
2°	2°	17. Calidad Alimentaria	13	10	10-13
2°	2°	18. Bromatología II	13	10	9-10-13
2°	2°	19. Ética Profesional y Bioética		7	7
2°	2°	20. Laboratorio II	12-15	9	9-12-15
2°	2°	Práctica Supervisada	13	10	

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

6.5. PROGRAMAS SINTÉTICOS

01. MATEMÁTICA

Objetivos

- Adquirir nuevos conocimientos en forma autónoma.
- Planear y resolver situaciones problemáticas.
- Manejar la terminología del lenguaje científico – matemático.
- Manejar el concepto de función analítica, conocer sus familias y sus representaciones gráficas.

Contenidos Mínimos

Número. Conjuntos. Relaciones y funciones. Familias de funciones. Gráficas. Nociones de límites, derivadas, variación de funciones e integrales.

02. LINGÜÍSTICA

Objetivos

- Reconocer los distintos tipos de redacción: informativa, descriptiva y subjetiva.
- Redactar informes y describir situaciones determinadas
- Emplear la terminología técnico científica adecuada

Contenidos Mínimos

La oración, sus componentes. Redacción. Confección de párrafos: científicos, técnicos, narrativos. Elaboración de vocabularios. La comunicación y el diálogo. La puntuación y la ortografía.

03. LEGAL I

Objetivos

- Adquirir información sobre el Derecho como ciencia.
- Conocer las leyes y su espíritu.
- Aplicar la normativa en el análisis y la toma de decisiones.

Contenidos Mínimos

Concepto de derecho. Concepto de Ley y norma. Deberes y derechos. Las instituciones

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

municipales, provinciales, nacionales e internacionales. Las ordenanzas municipales. El juzgado de faltas. Las ordenanzas y los inspectores bromatológicos y de medio ambiente. Marco institucional y legal, antecedentes. Legislación vigente. El Código Alimentario Argentino.

04. QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

Objetivos

- Interpretar estructuras atómico moleculares de compuestos inorgánicos.
- Analizar mecanismos de reacciones.
- Resolver cuali y cuantitativamente situaciones experimentales.
- Clasificar los elementos químicos por su ubicación en la Tabla Periódica y sus propiedades.
- Estructurar las actividades de laboratorio.

Contenidos Mínimos

Primer y segundo principio de la termodinámica. Estructura atómica. Tabla periódica. Enlaces químicos. El número de oxidación. Ecuaciones redox. Soluciones. Equilibrios químicos. Equilibrios iónicos. Teoría de ácidos y bases. PH. Soluciones reguladoras del PH. Hidrólisis de sales. El enlace metálico. Cristalografía. Electroquímica. Hidrógeno, Oxígeno, Agua. Estudio de los grupos de la Tabla Periódica. Aplicaciones agrobromatológicas.

05. MICROBIOLOGÍA GENERAL

Objetivos

- Estudiar la naturaleza microbiana.
- Conocer algunos grupos microbianos de interés y su aplicación industrial.
- Manejar técnicas microbiológicas.

Contenidos Mínimos

Estructura de células eucarióticas y procarióticas. Nutrición y crecimiento microbiano. Tipos, estructura y multiplicación de virus. Reacciones antígeno – anticuerpo. Nociones de genética microbiana. Estudio de los caracteres de los microorganismos que

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

intervienen en las transformaciones de productos naturales. Nociones teórico prácticas sobre esterilización y preparación de medios de cultivo. Técnicas de aislamiento, siembra y cultivo. Pruebas físico químicas y biológicas.

06. FISICA

Objetivos

- Aplicar las leyes y principios que relacionan las magnitudes de la mecánica, el calor, la electricidad y la óptica.
- Utilizar las técnicas e instrumental de medición asociados a la teoría general desarrollada.
- Utilizar las habilidades y destrezas adquiridas para la observación y cuantificación de los fenómenos físicos.

Contenidos Mínimos

Mecánica: Estática, cinemática, dinámica, trabajo y energía, impulso y cantidad de movimiento. Rotaciones. Hidrostática e hidrodinámica. Calor: Termología, Calorimetría, propagación del calor. Estados de la materia. Electricidad: corriente eléctrica, efectos, campos magnéticos, corriente alterna, instrumentos de medición. Óptica: fotometría, fenómenos ópticos, polarización, difracción e interferencia, instrumentos ópticos.

07. LEGAL II

Objetivos

- Analizar las normativas vigentes en diversos ámbitos.
- Interpretar las condiciones para la aplicación de las mismas en casos particulares.

Contenidos Mínimos

Normas Municipales sobre bromatología y medio ambiente. Idem pero Provinciales y Nacionales. Las normas internacionales sobre el tema, en particular las que son de aplicación para la exportación de productos al exterior.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

08. QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOLOGICA

Objetivos

- Conocer y manejar los conceptos químicos y bioquímicos como base para la comprensión de las materias correlativas de esta asignatura.
- Adquirir destrezas en el trabajo de Laboratorio.

Contenidos Mínimos

Estructura del átomo de carbono. Hidrocarburos. Heterociclos. Alcoholes y fenoles. Aldehidos y cetonas. Glúcidos. Isomería. Ácidos. Aminas. Aminoácidos. Polipéptidos y proteínas. Lípidos. Pigmentos. Polímeros y plásticos. Encimas. Coencimas. Vitaminas. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Biosíntesis de proteínas. Bionergética y metabolismo. Glicólisis y catabolismos de las hexosas. Ciclo de las pentosas. Fotosíntesis. Ciclo del ácido cítrico. Biosíntesis de isoprenoides. Degradación y biosíntesis de lípidos. Fermentaciones. Digestión. Hormonas. Regulación y control en el metabolismo.

09. MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Objetivos

- Reconocer los principales agentes microbianos productores de alteraciones en los alimentos.
- Realizar los análisis microbiológicos para la determinación de la aptitud y calidad microbiológica de los alimentos.

Contenidos Mínimos

Estudio de los microorganismos de interés en Bromatología. Nociones de epidemiología. Ecología microbiana. Toma y tratamiento de muestras de alimentos. Análisis microbiológico de diversos alimentos. Identificación de patógenos y microorganismos causantes de alteraciones. Reconocimiento de parásitos. Toxinas microbianas. Taxonomía bacteriana.

10. ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR ALIMENTOS

Objetivos

- Conocer los factores desencadenantes de enfermedades tales como: fiebre

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

tifoidea, salmonellosis, triquinosis, antrax, disentería bacilar, botulismo, gastroenteritis, intoxicaciones, etc.

- Adquirir la capacidad para detectar anormalidades presentes en los alimentos susceptibles de desencadenar tales afecciones en el hombre.

Contenidos Mínimos

Productos cárnicos y derivados. Características organolépticas. Toma de muestras. Chacinados. Productos comprendidos en las salazones. Productos de la pesca. Características organolépticas. Alteraciones más frecuentes debidas al transporte. Aves. Huevos. Lácteos y derivados. Quesos. Caracteres anormales y alteraciones más frecuentes. Alimentos de origen vegetal. Aditivos alimentarios y adicionales. Almacenamiento y transporte, efectos.

11. SANEAMIENTO AMBIENTAL

Objetivos

- Conocer los factores ambientales que inciden sobre la calidad de vida.
- Comprender los procesos que se cumplen en un sistema equilibrado y en desarrollo sustentable.
- Conocer la legislación, normativa y directivas nacionales e internacionales emitidas al respecto.
- Planificar y ejecutar acciones formativas y de prevención.

Contenidos Mínimos

Saneamiento ambiental básico. El hombre y su medio. Ciclo del agua y la naturaleza. El agua y la salud. Enfermedades de transmisión hídrica. Agua contaminada. Técnicas de muestreo y análisis. Procedimientos de purificación. La educación ambiental. Referencias históricas. Disposiciones y leyes nacionales e internacionales sobre el medio ambiente. Contaminación del aires, agua y suelo. Sustancias contaminantes. Fuentes de contaminación. Posibles soluciones a los problemas.

12. VECTORES BANALES Y PATÓGENOS

Objetivos

- Conocer los principales vectores y reservorios de enfermedades transmisibles al

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

ser humano.

- Comprender los ciclos que cumplen en ellos los agentes contaminantes y sus puntos débiles.
- Diseñar acciones capaces de interrumpir o desviar las secuencias de infestación.

Contenidos Mínimos

Reservorios: Insectos, arácnidos, crustáceos, nemátodos, vertebrados. Ciclos de vida. Roedores. Animales de compañía de interés sanitario. Papel vector y enfermedades. Plagas. Enfermedades virósicas, bacterianas y fúngicas. Ciclos de los agentes infecciosos. Métodos de control. Uso racional de insecticidas, riesgos y prevención. Ordenamiento y limpieza de la vivienda. Propuestas educativas y de prevención.

13. BROMATOLOGÍA I

Objetivos

- Conocer el marco legal e institucional en el que se desarrolla la inspección bromatológica.
- Comprender la importancia de la labor educativa y preventiva por sobre la acción represiva.

Contenidos Mínimos

La función del técnico bromatológico. Orientación y directivas para la inspección sanitaria. Fiscalización. Higiene del establecimiento. Higiene personal. Salud, presentación e higiene del manipulador – vendedor de alimentos. Higiene del proceso de elaboración. Higiene y estado de materia prima y aditivos. Acta de inspección. Toma de muestra. Intervención de productos. Acta de decomiso. Clausura. Sistema nacional de control de alimentos. Comisión nacional de control, facultades y prioridades. SENASA. El control dentro del MERCOSUR. Envasado, conservación y transporte de alimentos, inspecciones. Rotulaciones, verificaciones. La propuesta de prevención a través de la educación.

14. ESTADÍSTICA

Objetivos

- Captar objetivamente datos en base a planificaciones claras y explícitamente

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

formuladas a fin de disponer de formación básica para resolver problemas de interés bromatológico.

- Organizar y sintetizar conjuntos de datos muestrales.
- Utilizar los conceptos probabilísticos y los principios de la inferencia estadística y del muestreo para extraer información que permita la toma de decisiones.

Contenidos Mínimos

Estadística descriptiva. Introducción a la probabilidad. Variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad. Introducción a la inferencia estadística. Nociones de muestreo.

15. LABORATORIO I

Objetivos

- Efectuar en forma práctica los ensayos físico – químicos de alimentos previstos en el Código Alimentario Argentino.

Contenidos Mínimos

En función de los contenidos desarrollados en Química General e Inorgánica, Química Orgánica y Biológica y Enfermedades Transmisibles por Alimentos, se cumplirán actividades que permitan la identificación cuali cuantitativa de agentes químicos permitidos y nocivos presentes en alimentos de origen vegetal y animal.

16. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Objetivos

- Conocer los efectos nocivos para la salud humana de los residuos.
- Comprender los procesos tendientes a su tratamiento y disposición.
- Diseñar acciones de prevención sobre base educativa.

Contenidos Mínimos

Clasificación de residuos: sólidos, líquidos, gaseosos. Fuentes de producción de residuos. Residuos ligados a la industria alimentaria. Manejo y eliminación de residuos. Manejo y almacenamiento de residuos. Discusión de las diversas tecnologías. Disposición final de los residuos. Acciones preventivas posibles de desarrollar. Educación para el manejo de residuos.

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

17. CALIDAD ALIMENTARIA

Objetivos

- Conocer los sistemas productivos agroindustriales y de alimentos.
- Conocer las variables que afectan a la composición, elaboración y conservación de los alimentos durante el proceso productivo.
- Conocer los sistemas de calidad que se aplican a lo largo de la cadena productiva.

Contenidos Mínimos

Sistemas y variables que intervienen en los procesos productivos. Alimentos de origen cárnico, lácteo o vegetal. Otros. Sistemas de calidad generales y específicos según el origen del alimento y tipo de proceso: descripción y análisis pormenorizado de cada uno de ellos.

18. BROMATOLOGÍA II

Objetivos

- Conocer los puntos de control durante la elaboración, conservación y transporte de bebidas.
- Conocer los puntos de control durante la elaboración, conservación y transporte de los alimentos de origen vegetal.
- Conocer los puntos de control durante la elaboración, conservación y transporte de los alimentos de origen zoogénico.
- Interpretar los resultados de los análisis efectuados con enfoque bromatológico.

Contenidos Mínimos

En cada caso: tecnología, composición, valor nutritivo y técnicas analíticas para establecer adulteraciones y calidad de los productos verificados.

19. ETICA PROFESIONAL Y BIOETICA

Objetivos

- Tomar conciencia de la importancia de formar una moral y ética profesional

REGISTRADO
Ing. RAIMUNDO HEBER GONZALEZ GARCIA
SUBSECRETARIO GENERAL

acorde a la responsabilidad de ser un profesional.

- Tomar conciencia del valor de la vida y de la importancia de las acciones educativas y preventivas que se desarrollen para preservarla y mejorar su calidad.

Contenidos Mínimos

Moral y ética profesional. Concepto de bioética. Principio de autonomía. Principio de subsidariedad. Principio de justicia. El comportamiento deontológico y teleológico. Valor de la vida. Conducta con valores. Actitudes y habilidades para una relación profesional con la comunidad. Decisiones morales para determinar los riesgos de programar intervenciones comunitarias.

20. LABORATORIO II

Objetivos

- Efectuar en forma práctica los ensayos microbiológicos de alimentos previstos en el Código Alimentario Argentino.

Contenidos Mínimos

En función de los contenidos desarrollados en Química General e Inorgánica, Química Orgánica y Biológica y Enfermedades Transmisibles por Alimentos, se cumplirán actividades que permitan la identificación cuali cuantitativa de agentes microbiológicos permitidos y nocivos presentes en alimentos de origen vegetal y animal.