



Provincia de Tierra del Fuego
 Antártida e Islas del Atlántico Sur
 República Argentina
 Ministerio de Educación y Cultura

"1904 - 2004
 Centenario de la Presencia Argentina
 Ininterrumpida en el Sector Antártico"

Centro de Información y
 Documentación Educativa
 9410 - Ushuaia, Tierra del Fuego
 REPUBLICA ARGENTINA

USHUAIA, 01 MAR 2004

VISTO la necesidad de profundizar las ofertas de Educación Superior en la Provincia de Tierra del Fuego; y

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Educación y Cultura de la Provincia ha realizado la presentación del Polo Universitario Fueguino.

Que constituye un eje fundamental de la política educativa del Gobierno Provincial la creación de la Universidad de la Provincia de Tierra del Fuego.

Que resulta necesario dentro de la planificación de la mencionada política educativa el desarrollo de propuestas de formación académica adecuadas a los perfiles demandados por la sociedad y el entorno socio-productivo.

Que el Ministerio de Educación y Cultura cuenta con Centros de Estudios de Nivel Terciario bajo la órbita de su dependencia aptos para el dictado de nuevas ofertas educativas.

Que la Dirección de Contable y Patrimonial ha tomado intervención por Nota de fecha 1º de marzo de 2.004, indicando que se cuenta con respaldo presupuestario para la erogación que demanda la presente.

Que el suscripto se encuentra facultado para dictar el presente acto administrativo en virtud a lo establecido en el Artículo 14º de la Ley Provincial Nº 617.

Por ello:

EL MINISTRO DE EDUCACION Y CULTURA
 RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Implementar a partir del ciclo lectivo 2.004 la carrera Terciaria no Universitaria "TECNICO SUPERIOR EN TECNOLOGIA INDUSTRIAL DE LOS ALIMENTOS", en el ámbito del C.E.N.T. Nº 35 de la ciudad de Río Grande, de acuerdo con el Plan de Estudios y la carga horaria que figura en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º.- Asignar al C.E.N.T. Nº 35 la cantidad de veinticinco (25) horas cátedra de nivel terciario destinadas a la implementación del primer año de la carrera y diez (10) horas cátedra para la coordinación de la misma.

ARTICULO 3º.- El gasto que demande la presente deberá ser imputado a las partidas presupuestarias correspondientes.

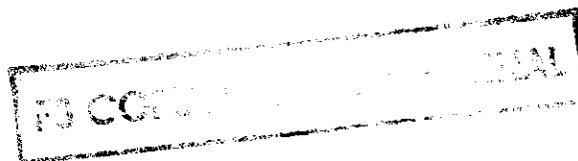
ARTICULO 4º.- Comunicar a la Dirección de Educación Superior, a la Dirección del C.E.N.T. Nº 35 y a quienes corresponda. Dar al Boletín Oficial de la Provincia y archivar.

RESOLUCION M.E. y C. Nº

0229

/04.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Walter S. D'Angelo
 WALTER S. D'ANGELO
 Ministro
 Educación y Cultura

Maria Elena Romano
 MARIA ELENA ROMANO
 Jefa Depto. Despacho
 M.E. y C.

Ino. 7
 B3a



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura

ANEXO I DE LA RESOLUCION M.E.y C. Nº **0229** /04

TECNICATURA SUPERIOR EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE LOS ALIMENTOS

1. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El rubro de producción alimenticia en la provincia, y aun en la región es muy poco explotado. Debido a la falta de industrialización el sector se encuentra casi desierto.

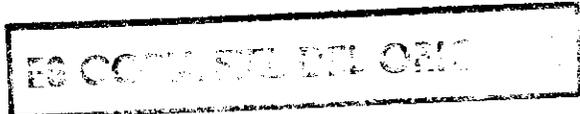
Sin embargo, y atendiendo a las posibles ventajas comparativas, puede destacarse que en las zonas de relieves prominentes, el cultivo es permitido, y a partir de él la elaboración de dulces de alto valor comercial producidos con frutas finas. Asimismo, la producción de carne ovina de excelente calidad, reconocida nacional e internacionalmente. A partir de esto, y atendiendo a la reconversión productiva prevista para la provincia y la región se advierte el requerimiento de la formación de profesionales capaces de intervenir en el reemplazo de diferentes productos que hoy son adquiridos fuera de la provincia, pudiendo ser los mismos producidos y comercializados en y desde Tierra del Fuego.

La presente propuesta se enmarca en las necesidades planteadas, en las que el recurso humano técnicamente formado desarrolla un rol fundamental.

La formación teórica permitirá alcanzar los conocimientos imprescindibles generales y la formación práctica permitirá la posibilidad del involucramiento en procesos productivos del rubro, permitiendo la inserción y el crecimiento laboral.

2. IDENTIFICACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- * Denominación: Formación de Técnicos en Tecnología Industrial de los Alimentos
- * Nivel: Terciario.
- * Modalidad: Técnica.
- * Duración de la carrera: Tres (3) años.
- * Título que otorga:



Maria Elena Romano
MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

Técnico Superior en Tecnología Industrial de los Alimentos.

///...2.-

G. T. F.
H.
R.
A.

Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos"



*Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*
Ministerio de Educación y Cultura
...///2.-

0229

3. PERFIL Y ALCANCES

Perfil:

El curso brinda una formación que permitirá al egresado colaborar en el diseño y formulación de nuevos tipos de alimentos, así como producirlos y conservarlos para que alcancen la mesa del consumidor en condiciones de seguridad y con características nutricionales óptimas y competitivas dentro de los distintos mercados. Para ello se capacita para colaborar en el control de la calidad en todos sus aspectos, en la fabricación racional, en el desarrollo y adaptación de tecnologías y en la comercialización original y eficientemente de los alimentos en sus diferentes formas .

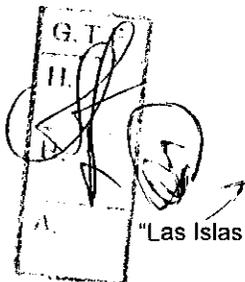
Alcances:

El graduado está capacitado para desarrollar actividades (con la asistencia de ingenieros y/o licenciados) en el campo del conocimiento concerniente a:

- * La materia prima su evolución en el curso de los tratamientos a los que se la somete y la calidad final del producto elaborado en la industria alimentaria.
- * La investigación tecnológica y el desarrollo de nuevos productos, tendientes a mejorar el nivel de nutrición, así como diversificar las opciones alimentarias de la población.
- * El control de la calidad de los productos alimenticios y su certificación, en las etapas de la elaboración, en el producto terminado, en plantas productoras, en tránsito, en áreas de comercialización, en laboratorios oficiales y/o privados.
- * El peritaje y la legislación bromatológica, en la elaboración de normas de control de calidad y en las legislaciones alimentarias, nacionales e internacionales.
- * La realización de estudios relativos al saneamiento ambiental, seguridad e higiene en el ámbito de la industria alimentaria.

4. CONDICIONES DE INGRESO

Estudios secundarios completos o certificación de competencias para mayores de 25 años de edad, según R.M. 515/96, conforme al artículo 7 de Ley 24 521.



PROVINCIA DEL SUR
Maria Elena Romano

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos"

///...3.-



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura

0229

...///3.-

5. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS Y CARGA HORARIA

El plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Técnico Superior en Tecnología Industrial de los alimentos, tiene una duración total de tres años, con una carga lectiva total de 2700 horas cátedra, divididas en materias cuatrimestrales, además de un examen de acreditación de lecto - comprensión de lengua inglesa.

La distribución de la carga horaria total, así como las materias que componen la tecnicatura se reflejan en el siguiente cuadro:

///...4.-

Prof. WALTER S. DIANGELO
Ministro
Educación y Cultura

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.B. y C.



REPUBLICA ARGENTINA

"1904 - 2004
- Centenario de la Presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico"

Maria Elena Romano

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

0229

Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación y Cultura

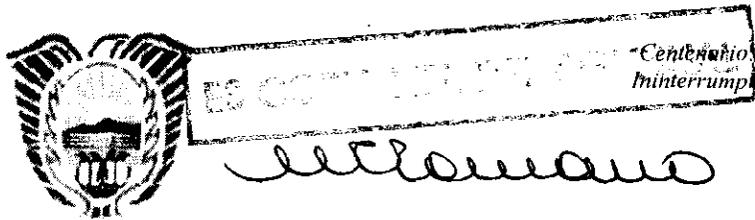
...///4.-

Código	Materia	Horas semanales	Horas tot. materia
Primer Año – Primer Cuatrimestre			
<u>AL01</u>	ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA	4	72
<u>AL02</u>	QUIMICA GENERAL E INORGANICA	5	90
AL03	INFORMATICA	3	54
AL04	PENSAMIENTO CRITICO Y COMUNICACION	3	54
AL05	ANALISIS MATEMATICO I	5	90
AL06	BIOLOGIA I	5	90
Primer Año – Segundo Cuatrimestre			
AL07	QUIMICA ORGANICA I	5	90
AL08	ANALISIS MATEMATICO II	4	72
AL09	FISICA I	4	72
AL10	BIOLOGIA II	5	90
AL11	DIRECCION DE EMPRESAS	3	54
AL12	MICROBIOLOGIA GENERAL	4	72
Segundo Año – Primer Cuatrimestre			
<u>AL13</u>	QUIMICA ANALITICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA	5	90
AL14	ESTADISTICA GENERAL	4	72
AL15	MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	5	90
AL16	FISICA II	5	90
AL17	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS	3	54
AL18	FILOSOFIA	3	54
Segundo Año – Segundo Cuatrimestre			
AL19	QUIMICA ORGANICA II	6	108
AL20	INTRODUCCION A LA BROMATOLOGIA	6	108
AL21	FENOMENOS DE TRANSPORTE	5	90
AL22	LEGISLACION ALIMENTARIA Y AMBIENTAL	4	72
AL23	ESTADÍSTICA APLICADA	4	72
Tercer Año - Primer Cuatrimestre			
<u>AL24</u>	QUIMICA BIOLOGICA	5	90
AL25	OPERACIONES UNITARIAS	5	90
AL26	BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS	5	90
AL27	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	4	72
AL28	MATERIALES Y TECNICAS DE ENVASADO	3	54
AL29	GESTION DE LA CALIDAD	3	54
Tercer Año – Segundo Cuatrimestre			
<u>AL30</u>	FISIOLOGIA DE LA NUTRICION	5	90
AL31	TOXICOLOGIA ALIMENTARIA	5	90
AL32	TECNOLOGIA DE LACTEOS Y CARNICOS	5	90
AL33	TECNOLOGIA DE BEBIDAS Y DE AZUCARADOS	5	90
AL34	TECNOLOGIA DE FARINACEOS, ACEITES Y VEGETALES	5	90

///...5.-

[Firma]

Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos*



"1904 - 2004
Centenario de la Presencia Argentina
ininterrumpida en el Sector Antártico"

Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

0229

Ministerio de Educación y Cultura
...//5.-

Cantidad de horas cátedra semanales: 25
Cantidad de horas cátedra totales: 2.700

** El alumno, deberá acreditar, en cualquier momento de la carrera, el dominio del idioma inglés (lecto - comprensión) , a través de una traducción de un texto técnico de no menos de 400 palabras, que demuestre sus conocimientos, atendiendo a los contenidos que se detallan en el apartado correspondiente.

6. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS MATERIAS

PRIMER AÑO

ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALÍTICA

Primer Cuatrimestre - 4 horas cátedra semanales

Conjuntos numéricos. Matrices y determinantes: operaciones. Rango. Sistemas de ecuaciones: clasificación, teorema de Roché Frobenius, resolución. Espacio vectorial: vectores, operaciones internas y externas, norma, proyecciones, dependencia lineal, base y dimensión. Aplicaciones de los espacios vectoriales. Transformaciones lineales: teorema fundamental, matriz asociada, autovalores y autovectores, diagonalización. Secciones cónicas y superficies cuádricas.

QUIMICA GENERAL E INORGÁNICA

Primer Cuatrimestre - 5 horas cátedra semanales

Conceptos de cuerpo, materia y energía y los principios fundamentales vinculados. Estados de agregación y la clasificación de cuerpos y sistemas. Concepto de elementos. Sustancias. Leyes de conservación de la materia y las leyes gravimétricas. Análisis las leyes de los gases ideales. Teorías atómicas clásicas. Átomos y moléculas. las bases de la clasificación periódica de los elementos. Propiedades químicas y tabla periódica. Números cuánticos. Estructura electrónica de los elementos. Hibridación de orbitales. Teorías actuales de la valencia. electrovalencia, Orbitales moleculares. Determinación de las fórmulas de las sustancias. compuestos inorgánicos, orgánicos y complejos. Isomería. Distintos casos de valencia secundaria. Estado líquido. Estado sólido: estructuras cristalinas y sistemas cristalográficos. Modificaciones químico - físicas. Termodinámica y termoquímica. Electroquímica. Cinética química y equilibrio. Concepto de ph .Metales y no metales. Complejos y no complejos.

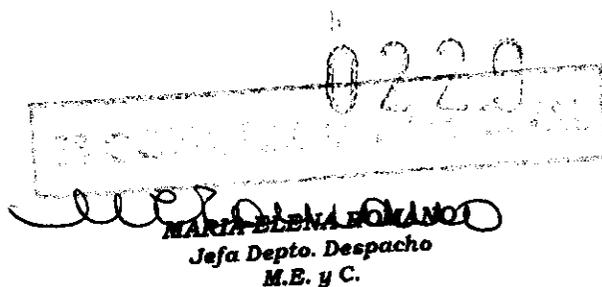
Experiencias en laboratorio: Uso de los elementos e instrumentos comunes del laboratorio químico. Operaciones fundamentales. Métodos separativos. Estados de agregación, cambios de estado, determinación de puntos de ebullición, fusión.

///...6.-



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura
...///6.-

"1904 - 2004
Centenario de la Presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico"



Técnicas de preparación de soluciones. Destilaciones simples, fraccionadas, etc. Extracciones. Transformaciones físicas y químicas. Leyes gravimétricas. Leyes de los gases. Propiedades de los líquidos. Acidos, bases, pH, neutralización. Oxido-reducción

INFORMATICA

Primer Cuatrimestre - 3 horas cátedra semanales

Introducción al procesamiento de datos. Clasificación de los computadores. Arquitectura. Unidades de Control, Aritmética/Lógica, Memoria, Periféricos. Sistemas Operativos. Compiladores e Intérpretes. Operaciones con datos. Procesos con archivos.

PENSAMIENTO CRITICO Y COMUNICACION

Primer Cuatrimestre - 3 horas cátedra semanales

El lenguaje natural. Sentido y referencia de las expresiones lingüísticas. Usos y funciones del discurso. Clases de textos. Partes de un libro. Análisis y comprensión de textos. Formas alternativas de síntesis. Fichaje. Producción oral. Planificación de exposiciones orales. Presentación ante la audiencia y recursos expositivos. Producción escrita. Reglas del lenguaje y estilo. Redacción de notas, informes, solicitudes, y monografías. Características de los textos argumentativos. Composición de un argumento. Contenido y forma de los argumentos. La argumentación deductiva. Métodos de decisión para validar argumentos. Formas elementales de argumentación deductiva. La argumentación inductiva. La generalización inductiva y la argumentación por analogía. Falacias formales y no formales.

ANALISIS MATEMATICO I

Primer Cuatrimestre - 5 horas cátedra semanales

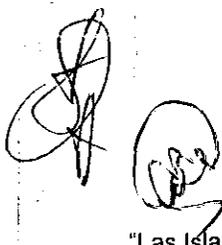
Relaciones y funciones. Funciones polinómicas, racionales, exponenciales logarítmicas y trigonométricas. Representaciones gráficas, puntos de intersección. Límite de una función. Límites infinitos y al infinito. Continuidad. Derivada en un punto. Recta tangente. Función derivada. Reglas de derivación. Composición; regla de la cadena. Diferenciabilidad. Polinomio de Taylor. Regla de L'Hospital. Estudio de funciones. Funciones a valores vectoriales; trayectoria; límite y continuidad; derivación, interpretación geométrica; recta tangente.

BIOLOGIA I

Primer Cuatrimestre - 5 horas cátedra semanales

Biomoléculas, tipos, roles y aplicaciones. Características, tipos y procesos del nivel celular, como base fundamental en la industria de alimentos

///...7.-

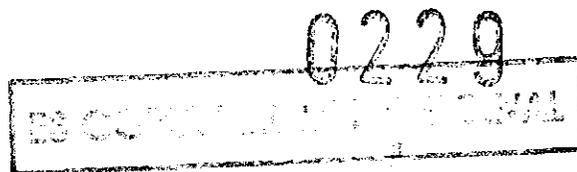


"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos"



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura
...///7.-

"1904 - 2004
Centenario de la Presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico"



Maria Elena Romano
MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

QUIMICA ORGANICA I **Segundo Cuatrimestre - 5 horas cátedra semanales**

Estructura de los compuestos orgánicos. Formulas mínimas y moleculares. Uniones químicas. Orbitales atómicos. Uniones. Principales grupos funcionales. series homólogas. Nomenclatura. Estructura molecular y propiedades físicas. Mecanismo de las reacciones químicas, reactivos nucleofílicos y electrofílicos, rupturas homo y heterolíticas. Tipos de reacciones: adición, sustitución, eliminación, transposición. Alcanos, cicloalcanos, alquenos y alquinos, Clasificación, nomenclatura IUPAC, propiedades físicas, isomería de posición, de cadena. Métodos de síntesis, estructura de los radicales. Reacciones características. Hidrocarburos aromáticos, policíclicos y alicíclicos: estructuras electrónica, resonancia, orbitales moleculares. Nomenclatura, isomería, propiedades físicas y químicas, métodos de preparación. Alcoholes, fenoles y éteres: propiedades físicas y reacciones.

ANALISIS MATEMATICO II **Segundo Cuatrimestre - 4 horas cátedra semanales**

Primitivas de funciones a valores escalares y vectoriales. Determinación de constantes. Integral definida. Áreas y volúmenes de revolución. Longitud de curvas. Integración numérica. Integración definida de funciones a valores vectoriales. Campos escalares y vectoriales. Derivadas direccionales y parciales de campos escalares; gradiente. Diferenciabilidad. Composición de funciones y campos; regla de la cadena. Derivadas parciales sucesivas. Funciones implícitas. Diferenciales sucesivas. Fórmula de Taylor. Máximos y mínimos locales. Extremos condicionados. Derivadas parciales de campos vectoriales. Regla de la cadena; matriz jacobiana. Divergencia y rotor. Campos conservativos y formas diferenciales exactas; función potencial.

FISICA I **Segundo Cuatrimestre - 4 horas cátedra semanales**

Magnitudes y mediciones: Magnitudes escalares y vectoriales, errores. Mecánica de la partícula: Cinemática, dinámica. Fuerzas: Rozamiento, gravedad, elasticidad. Trabajo y energía: Trabajo mecánico, conservación de la energía. Campo eléctrico: carga y materia, ley de Gauss, potencial eléctrico, capacidad eléctrica y dieléctricos. Corriente eléctrica: Corriente, resistencia, fuerza electromotriz, circuitos. Campo magnético: campo magnético, Ley de Ampère, Ley de Biot-Savart, Ley de Faraday-Lenz, inducción, autoinducción, propiedades magnéticas de la materia, Ley de Gauss, corrientes alternas

BIOLOGIA II **Segundo Cuatrimestre - 5 horas cátedra semanales**

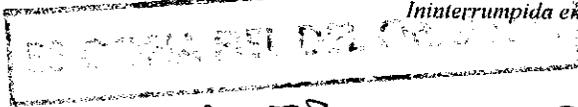
Diversidad de los seres vivos y su importancia alimentaria. Reinos Animal y Vegetal: características morfológicas y funcionales. Fundamentos de Ecología y Evolución.

///...8.-



"1904 - 2004

Centenario de la Presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico"



Maria Elena Romano

Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

0229

Ministerio de Educación y Cultura

...///8.-

DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Segundo Cuatrimestre - 3 horas cátedra semanales

Empresa. Concepto. Objetivos. Factores que influyen en su funcionamiento. Las Escuelas de Dirección, Clásica, Neoclásica, Conductista, Sistemática, y Situacional. Proceso de Dirección: Planeamiento, Organización, Conducción, Coordinación y Control.

Planeamiento. Estructura. Objetivos. Técnicas de formulación. Metas. Planes: tipos. Programas, presupuestos y proyectos. Tipos de organización. Conducción. Motivación y liderazgo. Estilos de conducción. Conducción autocrática, burocrática, consultiva y participativa. Coordinación.

Control. Control de gestión, control gerencial y control operativo. Control presupuestario, tablero de comando y análisis de rendimiento.

MICROBIOLOGÍA GENERAL

Segundo Cuatrimestre - 4 horas cátedra semanales

Organismos procariontes: estructuras y funciones. Taxonomía microbiana: bacterias, hongos, levaduras, virus y parásitos. Metabolismo: anabolismo y catabolismo. Crecimiento bacteriano: medios de cultivo. Métodos Antimicrobianos. Conservadores. Curva de muerte. Interacción entre microorganismos y el huésped. Inmunología. Genética. Buenas prácticas en el Laboratorio de Microbiología. Métodos de siembras y aislamientos. Microscopía: microscopios y tinciones. Identificación bacteriana. Métodos rápidos de identificación. Prácticas en laboratorio.

SEGUNDO AÑO

QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Primer Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Concepto, finalidades y herramientas de la Química Analítica.

Cualitativa: Soluciones, electrolitos. Equilibrios en solución: ácido-base, solubilidad, formación de complejos, óxido-reducción; equilibrios simultáneos. Disolución de sustancias; mecanismos. Reacciones químicas de caracterización en solución: tipos de reacciones, condiciones exigidas, interferencias, procedimientos generales. Etapas preliminares del análisis sistemático. Análisis sistemático de los grupos de cationes comunes y sus reacciones de identificación. Análisis de aniones, reacciones de identificación. Métodos de separación; extracción con solventes. Toma de muestra; preparación para el análisis.

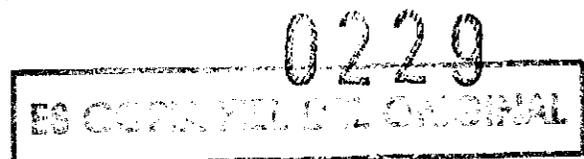
Cuantitativa: Tipos de métodos de determinación. Calidad en el laboratorio de análisis. Calibración de material básico de laboratorio. Análisis gravimétrico. Fundamentos, operaciones básicas y cálculos. Análisis volumétrico. Condiciones generales, procedimientos y cálculos. Curva analítica. Errores. Índice de agudeza. Diversos tipos de volumetría; fundamentos. Preparación de soluciones valoradas, titulaciones, indicadores, aplicaciones generales. Gasometría.

///...9.-



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación y Cultura
...///9.-



MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

ESTADISTICA GENERAL

Primer Cuatrimestre - 4 Horas cátedra semanales

Definiciones y conceptos fundamentales. Análisis descriptivo de datos individuales y agrupados: variables discretas y continuas, medidas de posición, histogramas. Teoría de la probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Procesos de Bernoulli e hipergeométrico: distribuciones binomial y de Pascal, hipergeométrica y Pascal hipergeométrica. Modelos relacionados con fenómenos de vida: fiabilidad y otras aplicaciones: modelos de Weibull, Exponencial y Gumbel. Modelos econométricos: Pareto y Log-normal. La distribución normal. Otros Modelos: Uniforme, distribuciones de extremos. Proceso de Poisson: distribuciones de Poisson, Exponencial y Gamma. Sumas de variables aleatorias. Teorema central del límite. Aproximaciones. Modelización. Introducción a la inferencia estadística: Distribuciones muestrales. Estimación de la media poblacional (conocido y desconocido el desvío poblacional).

MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

Primer Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Alteración alimentaria: causas, fuentes y clasificación. Microorganismos indicadores. Agentes de infecciones y de intoxicaciones alimentarias. Micotoxinas. Alteración de alimentos. Tratamientos, normas, conservadores. Prácticas en laboratorio.

FÍSICA II

Primer Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Ondas. Óptica geométrica: Naturaleza y propagación de la luz, fotometría, reflexión, refracción, lentes. Óptica física: Interferencia, difracción, polarización, radiación. Calor y temperatura: Temperatura y dilatación, calor, transferencia por conducción, convección y radiación, propiedades térmicas de la materia. Termodinámica: conceptos fundamentales. Gases perfectos y reales. Mezcla de gases. Primer principio de la Termodinámica. Transformaciones de gases perfectos. Compresores. Segundo principio de la Termodinámica. Entropía. Energía utilizable ó exergía. Vapores. Ciclos de vapor. Ciclos frigoríficos. Ciclos de las máquinas de combustión interna. Toberas y difusores. Aire húmedo. Transmisión del calor. Intercambiadores de calor.

COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS

Primer Cuatrimestre - 3 Horas cátedra semanales

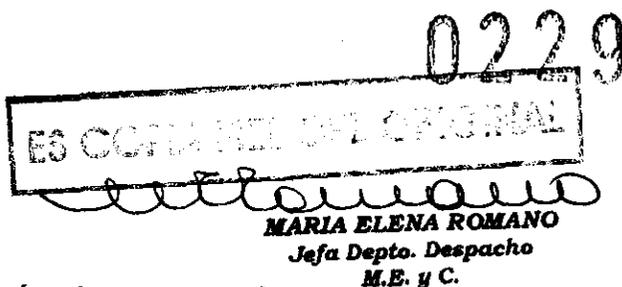
Evolución del marketing. Rol, estructura y procesos de marketing desde el punto de vista de la empresa, la economía y la sociedad. Orientación al mercado. Valor al cliente. Comportamiento del Consumidor. Sistemas de información de marketing. Investigación de mercado. Pronóstico de demanda. Segmentación. Posicionamiento. Estrategias de marketing. Producto. Servicio. Canales de distribución. Precio. Comunicaciones integradas de marketing. Organización y medición del desempeño. Marco regulatorio. Responsabilidad social.

///...10.-



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura
...//10.-

"1904 - 2004
Centenario de la Presencia Argentina
Ininterrumpida en el Sector Antártico"



FILOSOFIA

Primer Cuatrimestre – 3 Horas cátedra semanales

Definición de Filosofía. Presocráticos. Los sofistas. Sócrates: la dialéctica. Platón. Aristóteles. San Agustín. Anto Tomás de Aquino.
La era de la ciencia: Copérnico, Galileo, Newton.
Machiavello: El Príncipe: Thomas Hobbes: Materialismo, mecanicismo.
Descartes. John Locke.
J J Rousseau. Nietzsche . Freud.

QUIMICA ORGANICA II

Segundo Cuatrimestre – 6 Horas cátedra semanales

Aldehídos y cetonas. Formación de acetales, hidrazonas, semicarbazonas, oximas. Ácidos carboxílicos alifáticos y aromáticos, ácidos dicarboxílicos. Esterificación. Derivados de ácidos: halogenuros de ácidos, anhídridos, ésteres, amidas, nitrilos. Reacciones de hidrólisis, alcoholólisis y amonólisis. Síntesis de ésteres y condensación. Aminas alifáticas y aromáticas. Clasificación, nomenclatura, estructuras electrónicas, propiedades físicas. Métodos de síntesis, mecanismos. Propiedades químicas, reacciones características: de sustitución, eliminación, adición, etc. Sales de diazonio: obtención. Colorantes, clasificación. Heterociclos de 5 y 6 miembros. Alcaloides descripción. Terpenos y esteroides.

INTRODUCCION A LA BROMATOLOGIA

Segundo Cuatrimestre – 6 Horas cátedra semanales

Muestreo, preparación de muestras. Métodos aplicados a los alimentos: cenizas, minerales, carbohidratos, lípidos, compuestos nitrogenados, etc. Métodos especiales. Procedimientos, Análisis instrumentales. Especificaciones del Código Alimentario.

FENOMENOS DE TRANSPORTE

Segundo Cuatrimestre – 5 Horas cátedra semanales

Balances de materia y energía. Estequiometría Industrial. Análisis dimensional. Sistema de unidades. Aplicaciones en transferencias de materia y calor. Fenómenos de transporte de: movimiento, fluidos, calor y materia. Transferencias simultáneas.

LEGISLACION ALIMENTARIA Y AMBIENTAL

Segundo Cuatrimestre – 4 Horas cátedra semanales

Normas jurídicas. Jurisdicciones y competencias. Legislación Nacional. Disposiciones y Ordenanzas Municipales. Organismos de Contralor. Fiscalización de Alimentos,
///...11.-

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, y los Hielos Continentales, son y serán Argentinos"



ES COPIA DEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.

0229

Ministerio de Educación y Cultura

...///11.-

nivel nacional e internacional. Legislación ambiental, normas de control de las emisiones al medio ambiente. ISO 14000. Responsabilidad y ética, códigos nacionales e internacionales. Industrias, régimen de autorización, procedimientos, competencias, penalidades e infracciones.

ESTADISTICA APLICADA

Segundo Cuatrimestre – 4 Horas cátedra semanales

Principios de inferencia estadística. Estimación de características poblacionales. Ensayos de hipótesis en poblaciones normales. Ensayos de hipótesis en la comparación de poblaciones normales. Inferencia en los procesos de Bernoulli. Inferencia en los procesos de Poisson. Pruebas de bondad de ajuste y tablas de contingencia. Teoría del control estadístico. Correlación y regresión lineal de dos variables. Conceptos básicos de regresión múltiple. Análisis de varianza. Introducción al Diseño Experimental.

TERCER AÑO

QUÍMICA BIOLÓGICA

Primer Cuatrimestre – 5 Horas cátedra semanales

Estudio de la estructura y función de biomoléculas. Descripción de las propiedades, ubicación y función celulares de los hidratos de carbono, los lípidos, los aminoácidos y las proteínas. Análisis de las características e importancia de la catálisis enzimática.

Estudio de la estructura y propiedades de los ácidos nucleicos. Nociones de bioenergética. Conceptos sobre metabolismo intermedio y sistemas multienzimáticos. Detalle del metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos y de los compuestos nitrogenados. Estudio del proceso de biosíntesis de proteínas.

OPERACIONES UNITARIAS

Primer Cuatrimestre – 5 Horas cátedra semanales

Distribución de vapor y frío. Operaciones de evaporación, destilación, absorción y desorción, centrifugación, molienda, cristalización, ultrafiltración, etc.

BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Primer Cuatrimestre – 5 Horas cátedra semanales

Componentes principales de los alimentos. Sus propiedades y funciones. Principales cambios bioquímicos que ocurren en alimentos naturales. Principales cambios bioquímicos que ocurren en alimentos procesados. Principales cambios bioquímicos que ocurren en el deterioro de los alimentos. Alimentos del futuro: Biotecnología. Nutraceuticos.

///...12.-



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura

0229

...///12.-

PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

Primer Cuatrimestre - 4 Horas cátedra semanales

Conservación de alimentos por: deshidratación, congelación, esterilización, etc. Influencia del agua libre y su eliminación. Problemas colaterales con bacterias, toxinas y enzimas. Procesos no térmicos de conservación de alimentos: ultra-alta presión, campos eléctricos pulsantes, radiación, etc.

MATERIALES Y TECNICAS DE ENVASADO

Primer Cuatrimestre - 3 Horas cátedra semanales

Materiales de envase: vidrio, metales, sintéticos, celulósicos. Confección de envases; procedimientos según los diversos materiales. Tapas. Combinaciones entre materiales. Cierres. Técnicas de envase. Ensayos de calidad, de hermeticidad y de identificación. Embalajes. Adhesivos. Técnicas de impresión. Tintas. Autoclaves y esterilización. Envase aséptico. Pasteurización. Calidad en las operaciones del área.

GESTION DE LA CALIDAD

Primer Cuatrimestre - 3 Horas cátedra semanales

Introducción a la Calidad. Sistemas de Gestión de la Calidad. Responsabilidad de la Dirección. Gestión de los Recursos. Realización del Producto o Servicio. Medición, Análisis y Mejora de la Calidad. Auditorías de la Calidad. Mejoramiento continuo de la calidad. Normalización. Costos de la Calidad

FISIOLOGIA DE LA NUTRICION

Segundo Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Modelos alimentarios en el país. Tablas de recomendaciones y criterios de uso. Bases de la nutrición normal. Fisiología de las etapas de la nutrición normal y patológica. Necesidades en los grupos biológicos. Epidemiología de la nutrición. Vínculo de todo el temario con la industria alimentaria.

TOXICOLOGIA ALIMENTARIA

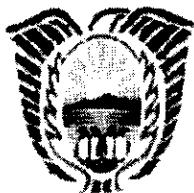
Segundo Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Conceptos toxicológicos generales. Naturaleza de los efectos tóxicos. Correlación dosis-efecto. Índices toxicológicos. Evaluación de riesgo. Absorción, distribución, biotransformación y excreción de tóxicos. Sustancias tóxicas de origen natural. Tóxicos presentes en alimentos. Aditivos. Contaminantes. Residuos de plaguicidas. Agentes tóxicos generados durante el procesamiento de alimentos.

///...13.-

ES COPIA DEL ORIGINAL

Maria Elena Romang
MARIA ELENA ROMANG
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.



*Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*
Ministerio de Educación y Cultura

0229

...///13.-

TECNOLOGIA DE LACTEOS Y CARNICOS

Segundo Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Propiedades, características, controles, producción y tratamiento de la leche. Equipos industriales. Conservación. Elaboración de crema, caseína, manteca, quesos, helados, leches fermentadas, conservadas y deshidratadas. Controles y especificaciones. Composición de grasas y aceites. Usos, obtención, tipos de tecnologías, plantas elaboradoras, controles y especificaciones del Código.

Animales productores de carne, manejo previo y posterior al sacrificio, despostado o fileteado transformación del músculo en carne, elaboración de productos crudos o frescos, procesos de conservación: Salazones, refrigerado, congelado, curado, cocción, esterilizado, ahumado, Fritura, escabechado. Aditivos, especias, saborizantes, realzadores de sabor, coadyuvantes fermentos puros, equipos, procesos productivos, envasado, envases, controles de calidad, buenas prácticas de elaboración, puntos críticos de control, características de una planta Elaboradora. Subproducto. Efluentes. Control de Insectos.

TECNOLOGIA DE BEBIDAS Y DE AZUCARADOS

Segundo Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Clasificaciones. Agua, bebidas carbonatadas y fermentadas. Variedades. Composición, materias primas, tecnología de elaboración, conservación, controles, controles. Plantas de elaboración y envasado. Instalaciones y equipos.

Azúcar, miel, jarabes edulcorantes naturales, edulcorantes sintéticos, mermeladas y otras confituras, su elaboración, materias primas y equipos. Fabricación de caramelos duros y masticables, pastillas de goma o gelatina, chicles, grageas, confites, turrone, alfajores y otras confituras. Cacao, origen, zonas productivas, variedades, recolección y procesamiento. Torta, licor y manteca de cacao. Chocolate, materias primas, composición química, formulaciones, equipos, tecnologías. Bombones.

TECNOLOGIA DE FARINACEOS, ACEITES Y VEGETALES

Segundo Cuatrimestre - 5 Horas cátedra semanales

Aceites y Vegetales Cereales: tipos composición. Operaciones de recepción, descarga, almacenaje: de cereales. Tipos de harinas, subproductos, tratamientos, propiedades y ensayos. Elaboración de productos de panificación Productos frutihortícolas. Productos frescos, métodos y normas. Productos procesados, congelados, Conservas, semiconservas, etc. Plantas, tecnologías y tipos de procesos.



///...14.-

MARIA ELENA ROMANO
MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.B. y C.



0229

*Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*

Ministerio de Educación y Cultura
...//14.-

ACREDITACIÓN DE IDIOMA INGLES (LECTO-COMPRESION)

Pronombres personales y demostrativos. Pronombres posesivos, reflexivos, objetivos.

Sustantivos. El gerundio en función de sustantivos. Adjetivos. Adverbios. Adverbios de frecuencia. Adverbios de tiempo pasado. Interjecciones. Conjunciones.

Inflexiones y construcciones para formar el comparativo y el superlativo de adjetivos y adverbios.

Preposiciones de lugar y tiempo.

Verbos regulares e irregulares. Existencia.

Tiempos verbales: Present Continuous, Past Continuous. Simple Present. Simple Past. Future Continuous. Present Perfect Continuous. Past Perfect Continuous. Future Perfect Continuous

Verbos: "have (got), can, must, may, ought to". Usos y estructuras. Construcciones pasivas. Oraciones condicionales.

Participio presente y pasado: diferentes funciones.

Usos de Just / since / for / from/ until/ already/yet/not yet/still/no longer/any longer/no more.

Usos especiales de have.

SOME / ANY / NO /EVERY y sus compuestos.

Participios presente y pasado: diferentes funciones.

Verbos modales: must/ will / shall / needn't / may / might / should / would / can / could.

Used to: uso, posibles traducciones.

Estructuras: "to be used to..." y "to get used to..." + -ing.

Usos especiales de "should" / "would". Usos del subjuntivo. Uso enfático de "ever".

///...15.-

ES COPIA DEL ORIGINAL

MARIA ELENA ROMANO
Jefa Depto. Despacho
M.E. y C.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura
...///15.-

0229

7. RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Código	Materias	Correlativas
Primer Año – Primer Cuatrimestre		
AL01	ALGEBRA Y GEOMETRIA ANALITICA	---
AL02	QUIMICA GENERAL E INORGANICA	---
AL03	INFORMATICA	---
AL04	PENSAMIENTO CRITICO Y COMUNICACION	---
AL05	ANALISIS MATEMATICO I	---
AL06	BIOLOGIA I	---
Primer Año – Segundo Cuatrimestre		
AL07	QUIMICA ORGANICA I	AL2
AL08	ANALISIS MATEMATICO II	AL5
AL09	FISICA I	AL5
AL10	BIOLOGIA II	AL6
AL11	DIRECCION DE EMPRESAS	--
AL12	MICROBIOLOGIA GENERAL	AL6
Segundo Año - Primer Cuatrimestre		
AL13	QUIMICA ANALITICA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA	AL2 Y AL7
AL14	ESTADISTICA GENERAL	AL1
AL15	MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	AL12
AL16	FISICA II	AL9
AL17	COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS	AL11
AL18	FILOSOFIA	
Segundo Año – Segundo Cuatrimestre		
AL19	QUIMICA ORGANICA II	AL7
AL20	INTRODUCCION A LA BROMATOLOGIA	AL13
AL21	FENOMENOS DE TRANSPORTE	AL17
AL22	LEGISLACION ALIMENTARIA Y AMBIENTAL	
AL23	ESTADÍSTICA APLICADA	
Tercer Año - Primer Cuatrimestre		
AL24	QUIMICA BIOLOGICA	AL19
AL25	OPERACIONES UNITARIAS	AL12 y AL21
AL26	BIOQUIMICA DE LOS ALIMENTOS	AL19
AL27	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	AL21
AL28	MATERIALES Y TECNICAS DE ENVASADO	AL20
AL29	GESTION DE LA CALIDAD	AL14
Tercer Año - Segundo Cuatrimestre		
AL30	FISIOLOGIA DE LA NUTRICION	AL26
AL31	TOXICOLOGIA ALIMENTARIA	AL24
AL32	TECNOLOGIA DE LACTEOS Y CARNICOS	AL26
AL33	TECNOLOGIA DE BEBIDAS Y DE AZUCARADOS	AL26
AL34	TECNOLOGIA DE FARINACEOS, ACEITES Y VEGETALES	AL26

///...16.-

ESTADO DE TIERRA DEL FUEGO

MARIA ELONIA ROMANO
 Jefa Depto. Despacho
 M.E. y C.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina
Ministerio de Educación y Cultura
...///16.-

0229

8. REGIMEN DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

Régimen de Evaluación:

- a.- **Materias cuatrimestrales:** un examen parcial mínimo y examen final.
- b.- **Trabajos Prácticos:** el alumno deberá aprobar el 100% de los trabajos prácticos que estipule cada módulo.

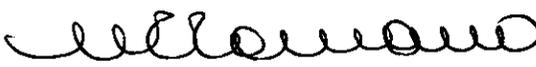
Régimen de Promoción:

- a.- El alumno mantendrá la condición de regular cumpliendo con el 75 % de asistencia. La asistencia se computa en forma individual por cada materia que curse.
- b.- La condición de materia regularizada implica que se ha aprobado la cursada del mismo.
La condición de materia aprobado implica que se ha aprobado el examen final.
- c.- Para acceder a las distintas materia se deberá cumplir con el régimen de correlatividades.

G.T.E.
H.
R.
A.


PIA WALTER B. D'ANGELO
 Ministro
 Educación y Cultura

ES COPIA ORIGINAL


MARIA ELENA ROMANO
 Jefa Depto. Despacho
 M.E. y C.