



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safubf.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

SAN LUIS, 06 OCT 2014

VISTO:

El Expediente N° 8677/12, donde se tramita la creación de la Carrera LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS y las observaciones, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de creación de la Carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos ha efectuado un esforzado trabajo consultando los Foros Académicos, Disposiciones Ministeriales y Planes de Estudios de otras Unidades Académicas.

Que distintas Áreas de Integración Curricular que componen esta Unidad Académica han aportado a esta propuesta un alto nivel de consenso y solidez académica.

Que la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Directivo ha revisado el cumplimiento de la Disposición 01/10DNGU del Ministerio de Educación y ha evaluado la factibilidad de implementación de la presente propuesta académica.

Que la Universidad cuenta entre sus Propósitos Institucionales el ofrecer Carreras de elevado nivel académico que satisfagan necesidades procedentes de las demandas sociales y culturales, y tiendan a la sólida formación de recursos humanos. En este sentido, la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia es consciente de su rol de generadora de conocimientos y de su responsabilidad ante la comunidad a que se debe.

Que en la actualidad la tecnología de alimentos es una ciencia multidisciplinaria que está relacionada con diferentes aspectos científicos y tecnológicos y contribuye notablemente al desarrollo en términos de generación y

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14

///...


 Prof. Dr. Julio Roba
 Decano
 Fac. Q. Bioq. y Fcia.
 UNSL


 Dra. Patricia Busena Olivetta
 Sec. Académica
 Fac. Q. Bioq. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safof.unsl.edu.ar> - secaaq@unsl.edu.ar

///...

producción de alimentos a partir de recursos naturales, confiriéndoles mayor valor agregado.

Que se debe considerar el contexto socio-económico y político descripto en el Plan Estratégico Agroalimentario de la Nación (2010-2020) el cual tiene como objetivo fundamental generar una visión compartida de futuro para el Sector agroalimentario, con aporte de todos los actores que lo integran siendo orientador de esfuerzos, recursos y acciones prioritarias para la próxima década.

Que el contexto actual implica dar respuesta a una demanda creciente de alimentos para poblaciones carentes de los requerimientos básicos o bien satisfacer demandas de alimentos semi-procesados, procesados, congelados o nutracéuticos, acordes al ritmo de vida moderno. En consecuencia se produce el surgimiento de nuevos campos disciplinares, para solucionar problemas científicos y tecnológicos, que requieren habilidades y competencias de los profesionales graduados del medio.

Que la Ordenanza N°13/03-CS, establece en el Artículo 67° las pautas de presentación de propuestas de un nuevo Plan de Estudios.

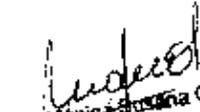
Que conforme a lo normado en Ordenanza N° 29/98CS, lo solicitado se encuadra en los siguientes Propósitos Institucionales: 1°.- Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan; 2°.- Posibilitar que los alumnos, al concluir los estudios de grado, alcancen los máximos niveles de logro posible en los diversos aspectos que configuren una formación de calidad y 3° Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios.

Que mediante la Ordenanza del Consejo Directivo N° 09/12, se creó en el

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14


 Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
 UNSL


 Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 03700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safabf.unsl.edu.ar> - secaca@unsl.edu.ar

///...

ámbito de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis, la carrera de grado LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS; ratificada por la Ordenanza N° 40/12 del Consejo Superior.

Que la Universidad Nacional de San Luis elevó al Ministerio de Educación (Dirección Nacional de Gestión Universitaria), el Expediente de marras, solicitando la validez nacional y reconocimiento oficial del Título de LICENCIADO/A EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS Y TECNICO/A UNIVERSITARIO/A EN GESTIÓN DE CALIDAD ALIMENTARIA, gestionado bajo la modalidad presencial.

Que en dicho informe se observó la existencia de superposiciones de los Alcances del Título de Ingeniero en Alimentos Resolución Ministerial N° 1232/01; Ingeniero Industrial Resolución Ministerial N° 1054/02 y Bioquímico Resolución Ministerial N° 254/03.

Que en virtud de dichas observaciones, la Comisión de Carrera elevo Ampliación del ANEXO I de la Ordenanza N° 10/13-CD. obrante a fojas 146, en los referente a los ALCANCES DEL TITULO correspondientes al Plan de Estudios de la Carrera de Grado: LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS.

Que el Consejo Directivo en su Sesión Ordinaria del Cuatro de Agosto del corriente año (04/08/14) autorizó el dictado del texto ordenado de la Ordenanza N° 09/12 del Consejo Directivo, que contiene el Plan de Estudios de la Carrera LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

Que el Consejo Directivo en Sesión Ordinaria de Fecha Diez de Junio de Dos Mil Trece (04/08/14), resolvió por unanimidad protocolizar las modificaciones

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14

Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL

Prof. Dra. Mercedes Gabriela Olivella
Académica
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HRW
 Tel. 054-2562-424027 interno 171
<http://safof.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

realizadas en los alcances de los Títulos de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y de Técnico Universitario en Gestión de la Calidad Alimentaria.

Por ello y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
 QUIMICA, BIOQUIMICA Y FARMACIA**

ORDENA:

ARTICULO 1º.- APROBAR el texto ordenado (to) del Plan de Estudios de la Carrera LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS, incorporando en el ANEXO I los Alcances del Título de la presente disposición.

ARTICULO 2º.- DEROGAR las Ordenanzas Nros.10/13-CD y 10/14-CD.

ARTICULO 3º.- Comuníquese, dése al Boletín Oficial de la Universidad Nacional de San Luis para su publicación, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

ORDENANZA N°

2012-14

RC.

Dra. Montserrat Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bcca. y Fcia.
 UNSL

Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Qca. Bcca. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://sprof@unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

ANEXO I:

.Título que se Otorga: LICENCIADO/A EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS con el Título Intermedio TÉCNICO/A UNIVERSITARIO/A EN GESTIÓN DE LA CALIDAD ALIMENTARIA,;

.REQUISITOS PARA INGRESO A LA CARRERA:

Las condiciones de ingreso a la Carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y a la Tecnicatura Universitaria en Gestión de la Calidad Alimentaria, se adecuarán a lo dispuesto en el Artículo 7º.- de la Ley de Educación Superior y serán las que oportunamente estipule la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis.

.PERFIL DEL TITULO:

-El/la Licenciado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos es el/la profesional universitario capacitado con formación y experiencia en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos para actuar individualmente o como integrante de un equipo interdisciplinario en diversos niveles de acuerdo a las necesidades y prioridades del país, tanto en sectores públicos como privados. Los profesionales podrán desempeñarse cumpliendo funciones productivas, de investigación, asesoría y consultoría, educativas; identificándose con los problemas de la comunidad e involucrándose para actuar en la solución de los mismos, con el fin de contribuir a mejorar la producción de alimentos.

-El/la Técnico/a Universitario/a en Gestión y Calidad Alimentaria está capacitado para desempeñarse en laboratorios o instituciones públicas o privadas donde se realicen análisis relativos a los alimentos, así como para ejecutar controles en las etapas de producción y comercialización de productos alimenticios, de acuerdo a la legislación vigente

ALCANCES DEL TÍTULO:

[Handwritten signature]
 Prof. Dr. Julio A. Dacono
 Decano
 Fac. Qca. Bocu. y Fcia.
 UNSL

[Handwritten signature]
 Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bocu. y Fcia.
 UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº

1 012-14///...



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
República Argentina

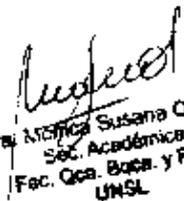
SECRETARIA ACADÉMICA
Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D57DOHHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safaibf.unsl.edu.ar> - seccac@unsl.edu.ar

///...

LICENCIADO/A EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS:

01. Participar en análisis y determinaciones de propiedades de alimentos y/o sus ingredientes mediante métodos físicos y químicos, análisis microbiológicos y toxicológicos, con el objeto de conocer las características y/o la composición cualitativa y/o cuantitativa del producto alimenticio estudiado.
02. Ejecutar, en colaboración, informes y estudios sobre vinculaciones entre valores de composición química, características físicas, microbiológicas y toxicológicas y propensión al deterioro de cualquier índole de materias primas, productos intermedios, finales y aditivos de la industria alimentaria, así como predicción de características funcionales, de estabilidad y aceptabilidad.
03. Colaborar en la elaboración de proyectos, instalaciones, operaciones de laboratorios de análisis de alimentos y/o las materias primas empleadas en la elaboración de los mismos.
04. Colaborar en el asesoramiento del personal técnico del área de control de calidad en industrias alimentarias y relacionadas.
05. Integrar equipos técnicos y/o científicos dedicados al desarrollo, normalización y certificación de nuevos productos alimenticios y/o materias primas.
06. Participar, en colaboración, en la fabricación de productos alimenticios o sus ingredientes, naturales o sintéticos, mezclas o soluciones de los mismos.
07. Asesorar, dirigir o integrar equipos técnicos y/o científicos abocados a la optimización o modernización de procesos de elaboración y/o conservación de alimentos tendientes a lograr un desarrollo industrial medioambientalmente sustentable.
08. Asesorar en la planificación, organización, funcionamiento y certificación de


Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Qca. Bca. y Fca.
UNSL


Dra. Mónica Susana Oliveira
Sec. Académica
Fac. Qca. Bca. y Fca.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº

012-14

///...

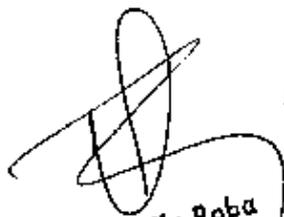


Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADÉMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://sabi@unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

organismos que controlan materias primas y alimentos, tanto en el ámbito nacional, provincial como municipal.


 Prof. Dr. Julio Roba
 Decano
 de Qca, Bioq. y Fcia.
 UNSL

09. Participar en la elaboración de disposiciones sobre legislación alimentaria e integrar organismos específicos en esta materia en cualquier nivel de jurisdicción.
10. Estudiar, planificar y asesorar sobre recursos y posibilidades regionales de producción de materias primas y alimentos.
11. Estudiar, asesorar, desarrollar y certificar procesos para la utilización de subproductos de la industria alimentaria.
12. Participar en el mantenimiento y funcionamiento higiénico y colaborar en la generación y aplicación de normas internas relacionadas con tales fines.
13. Colaborar en la optimización de los procesos productivos para reducir el impacto ambiental de la tecnología aplicada a alimentos y participar en el saneamiento y control de la contaminación ambiental producida por la misma.
14. Colaborar en arbitrajes y peritajes solicitados en materia de calidad de productos alimenticios.
15. Intervenir en asesoramientos específicos a organismos oficiales o privados en materia de ciencia y tecnología de alimentos.
16. Cuando los alcances designen una competencia derivada o compartida la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva al título con competencia reservada según el régimen del Artículo 43º de la Ley de Educación Superior Nº 24521.-


 Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca, Bioq. y Fcia.
 UNSL

ALCANCES DEL TITULO (Intermedio)

TÉCNICO UNIVERSITARIO/A EN GESTIÓN DE LA CALIDAD

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 05700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safobi.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

ALIMENTARIA.

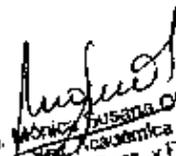
“Cuando los siguientes alcances designen una competencia derivada o compartida la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por si, le está vedado realizar dichas actividades”.

- 01 Ejecutar, bajo supervisión, la toma de muestras para el posterior análisis bromatológico.
- 02 Manejar, bajo supervisión, instrumental y equipos para determinaciones en laboratorios.
- 03 Ejecutar, bajo supervisión, tareas de laboratorio para el control de alimentos.
- 04 Colaborar en la programación y evaluación de metodologías de control de calidad de alimentos.
- 05 Colaborar en el mantenimiento y funcionamiento higiénico y colaborar en la generación y aplicación de normas internas, relacionadas con tales fines.
- 06 Colaborar en el saneamiento y control de la contaminación ambiental producidas por las mismas.
- 07 Desempeñar funciones, bajo supervisión, en organismos oficiales o privados dedicados al control de calidad de inocuidad de alimentos.
- 08 Colaborar en la supervisión y capacitación de manipuladores de alimentos.


Prof. Dr. Julio Rabe
 Decano
 Fac. Quím. Bioq. y Farm.
 UNSL

FUNDAMENTACION Y OBJETIVOS DE LA CREACION DE LA CARRERA:

La Universidad Nacional de San Luis cuenta entre sus Propósitos Institucionales el ofrecer carreras de elevado nivel académico que satisfagan necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales, y tiendan a la sólida formación de recursos humanos. Con este sentido, la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, consciente de su rol de generadora de conocimientos y de su responsabilidad ante la comunidad a que se debe, resuelve efectuar un aporte concreto con la Creación de la Carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Los avances en tecnología de los alimentos han surgido gracias a las ciencias básicas, como ser física, química, matemáticas y biología, ciencias de fundamental importancia para la formación de recursos humanos altamente capacitados para enfrentar los problemas que hacen a la elaboración, preservación, transformación, almacenamiento, control de calidad, suministro y comercialización de alimentos. Las transformaciones culturales,


 Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Quím. Bioq. y Farm.
 UNSL

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARÍA ACADEMICA
 Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safabf.unsl.edu.ar> - secaac@unsl.edu.ar

///...

políticas y económicas que se están dando en todo el mundo conducen inevitablemente a la integración y globalización de todas las actividades del hombre.

Pertinencia de la Propuesta de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

La Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia ha realizado durante más de treinta años inversiones importantes en la formación de docentes investigadores, como así también en equipamiento de laboratorios.

Actualmente la oferta de grado de esta Unidad Académica comprende las Carreras de Ingeniería en Alimentos, Licenciatura en Bioquímica, Farmacia, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Profesorado de Biología, Licenciatura en Biología Molecular, Licenciatura en Química, Profesorado en Química, Licenciatura en Nutrición, Analista Químico y Analista Biológico. Las Carreras incluidas en el Artículo 43 de la Ley de Educación Superior han sido acreditadas por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), a través de las siguientes Resoluciones Ministeriales: Res. 559/11 para Ingeniería en Alimentos; Res. 348/07 para Licenciatura en Bioquímica y Res. 349/07 para Farmacia. El mundo contemporáneo transita hoy un camino de grandes y profundos cambios que generan nuevas exigencias y necesidades producidas por los conocimientos emergentes en el tercer milenio. En un compromiso con la actualización, capacitación y perfeccionamiento de los profesionales como también la formación de investigadores del más alto nivel, la UNSL desarrolla un amplio sistema de postgrado a través de Cursos, Trayectos Curriculares Sistemáticos, carreras de Especialización, Maestrías y Doctorados, fomentando el desarrollo y la formación de recursos humanos en las distintas disciplinas científicas. En este contexto, la Facultad de Química, Bioquímica, y Farmacia, brinda una formación de postgrado acorde a las necesidades del medio destacando las carreras que se detallan: Doctorados en: Química, Bioquímica, Farmacia y en Ciencias Biológicas. Maestrías en: Ciencias Químico-


Prof. Dr. Julio Rebo
 Decano
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL


 Dra. Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 Repùblica Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

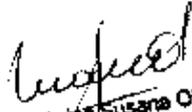
Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://cafqh.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

Farmacéuticas, Química Analítica, Inmunología, Ciencias de Superficie y Medios Porosos. Especializaciones a término en: Bacteriología Clínica - Area Microbiología, Bioquímica Clínica- Area Hematología, Bioquímica Clínica- Area Endocrinología, Bioquímica Clínica- Area Citología y Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica. Esta oferta cuenta con la acreditación de CONEAU.


Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

- Cabe destacar que docentes/investigadores de la UNSL, desarrollan actualmente *Proyectos de Investigación* estrechamente relacionados con la Carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos que se propone, abordando concretamente aspectos microbiológicos, tecnológicos y toxicológicos de alimentos, tendientes al mejoramiento de de los procesos productivos y de la calidad de vida de la población. En este sentido, se pueden mencionar los proyectos que se desarrollan en la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia tales como: Biocontrol de Enfermedades Criptogámicas en Productos Frutihortícolas; Productos Naturales de Origen Vegetal y Animal con Potencial uso en la Alimentación y la Farmacia; Membranas: procesos y aplicaciones en Biotecnología; Aislamiento, caracterización y purificación de fitoproteasas: aplicaciones biológicas y tecnológicas; Nutrición, medio ambiente y metabolismo celular; Mecanismos e implicancias ecológicas de la función digestiva en vertebrados; Ecología Nutricional y Fisiológica de las Interacciones entre Plantas y Animales, Identificación, purificación y caracterización de bacteriocinas a partir de bacterias lácticas regionales; su aplicación en la preservación de alimentos. Análisis y Calidad en Aguas y Aire. Diseño de Redes de Monitoreo. Estructura, Reactividad y Bioactividad de Flavonoides y otros Compuestos


Dra. Mónica Susana Olivetta
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 1012-14^{///...}



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://saqbf.unsl.edu.ar> - secaoa@unsl.edu.ar

///...

Biológicos; Estudio bioquímico y molecular del estrés oxidativo en *Glycine max. L* por contaminación con cadmio y arsénico; *Staphylococcus spp Listeria monocytogenes*. Relevancia en la salud pública y la industria alimentaria. A los precitados, deben agregarse *Proyectos de Extensión y Grupos de Servicios* que se llevan a cabo en el ámbito de la mencionada Unidad Académica vinculados a la tecnología de alimentos, como El laboratorio de Toxicología y Química Legal al servicio de la comunidad. Con relación a los Servicios que se ofrecen a la comunidad se mencionan los siguientes grupos: Laboratorio de Bromatología, Determinaciones en muestras biológicas, farmacéuticas, alimenticias y medioambientales por métodos electroquímicos, Investigación y desarrollo en técnicas separativas con membranas y liofilización, Laboratorio de Microbiología, entre otros.

De todo lo expuesto, se desprende la fortaleza Institucional en la formación de Recursos Humanos con idoneidad y compromiso para afrontar este desafío.

OBJETIVOS:

LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS:

En la carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos se estudiará la *aplicación de las ciencias básicas a la formulación, elaboración, preservación, almacenaje, transporte, comercialización y legislación de los alimentos.*

Comprende el estudio de la composición y propiedades físico - químicas de los alimentos, cambios bioquímicos, fundamentos de las alteraciones, control de calidad, valor nutricional y legislación. Asimismo se ocupa de la aplicación de fenómenos de transporte al diseño y operación de procesos de transformación y preservación de alimentos y la aplicación de buenas prácticas de manufactura y análisis de riesgos y puntos críticos de control.

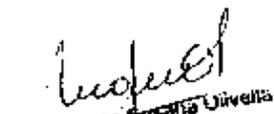
De aquí se desprende que la formación de los profesionales requiere de la confluencia

CORRESPONDE ORDENANZA N°

1 012 - 14

///...


Prof. Dr. Julio Raba
Decano
Fac. Quím. Biot. y Fcia.
UNSL


Dra. Mónica Susana Utrilla
Sec. Académica
Fac. Quím. Biot. y Fcia.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://sefqb.unsl.edu.ar> - secaaq@unsl.edu.ar

///...

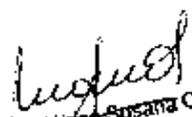
de varias disciplinas científicas y técnicas, para proporcionar una formación académico - profesional de alto nivel.

El objetivo es dual en lo que respecta a la satisfacción de necesidades tradicionales del medio productivo juntamente con enfoques alternativos e innovadores. A través de estos últimos se trata de generar en el alumno capacidades y aptitudes orientadas al cambio y al desarrollo y fundamentalmente, una formación adecuada para que pueda cubrir las grandes demandas que tendrá el país en los próximos años.


Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Oca. Quím. y Fcia.
UNSL

Por ello entre los Objetivos Específicos a alcanzar se pueden mencionar:

- Contribuir al estudio y al perfeccionamiento de los conocimientos de las ciencias básicas que sirven de soporte a las actividades de producción y control de los alimentos
- Proveer al sector industrial y científico - técnico de recursos humanos especializados en tecnología de alimentos, adecuados al desarrollo de nuestro país y posibilitar la creación de nuevas fuentes de trabajo.
- Incorporar al sistema universitario, científico - técnico e industrial, profesionales actualizados en el campo del desarrollo, elaboración, preservación, almacenamiento y control de calidad de alimentos, promoviendo la investigación y el desarrollo de productos y nuevas tecnologías.
- Capacitar a los estudiantes con los métodos teóricos y experimentales necesarios para los estudios y aplicaciones en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- Desarrollar actividades que promuevan la capacidad analítica, crítica y creativa de los estudiantes, integrando conocimientos para concretar soluciones a problemas alimentarios.
- Capacitar a los estudiantes en el trabajo en grupos interdisciplinarios tendientes a


Dra. Mariana Susana Olivella
Sec. Académica
Fac. Quím. y Fcia.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA N°

L 012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 interno 171
 http://sefobf.unsl.edu.ar - secaco@unsl.edu.ar

///...

- su inserción en el sector industrial, ya que esta área es eminentemente interdisciplinaria.

OBJETIVOS:

TITULO INTERMEDIO DE TÉCNICO UNIVERSITARIO EN GESTIÓN Y CALIDAD ALIMENTARIA

- Contribuir al estudio y al perfeccionamiento de los conocimientos de las ciencias básicas que sirven de soporte a las actividades de producción y control de los alimentos
- Proveer al sector industrial, comercial y entidades controladoras privadas o gubernamentales de recursos humanos capacitados en legislación y gestión de la alimentaria.
- Capacitar a los estudiantes con los métodos teóricos y experimentales necesarios para los estudios y aplicaciones en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- Desarrollar actividades que promuevan la capacidad analítica, crítica y creativa de los estudiantes, integrando conocimientos para contribuir a soluciones a problemas alimentarios.

MODALIDAD:

La Carrera de grado: Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y la Carrera: Técnico Universitario en Gestión y Calidad Alimentaria, tendrán como modalidad de dictado: PRESENCIAL.

DE LA ESTRUCTURA DE LA CARRERA:

-La carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos ha sido diseñada para desarrollarse en 5 (cinco) años, con un total de 2.900 (dos mil novecientas) horas. Está organizada en: Ciclo Básico y Ciclo Superior. El Ciclo Básico comprende el primer y segundo año de la Carrera tiene la finalidad de brindar una sólida formación básica, con un Ciclo Superior que abarca los cursos

Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Cien. Quím. y Farm.
 UNSL

Mónica Susana Obvelta
 Sec. Académica
 Fac. Cien. Quím. y Farm.
 UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA N° **1012-14** ///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HNW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safaqf.unsl.edu.ar> - secaaq@unsl.edu.ar

///...

correspondientes al tercer, cuarto y quinto año del Plan de Estudios. Este último Ciclo posibilita la profundización y desarrollo de conocimientos en áreas temáticas específicas para consolidar la formación del futuro profesional. Cuenta con un título intermedio el que se obtiene luego de cumplimentar el Ciclo Básico y parte del Ciclo Superior, según se detalla en el Art. 13.


Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

Como requisito para la obtención del Título de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el alumno deberá haber aprobado:

- Cursos Obligatorios.
- Cursos Optativos.
- Trabajo Final.

- Cursos Obligatorios.

Son espacios curriculares que abordan los temas básicos y aplicados necesarios para la construcción del conocimiento correspondiente a la formación del profesional. Suman un total de 27 cursos con una carga horaria de 2.440 (dos mil cuatrocientas cuarenta) horas lo que constituye el 84% de la carga horaria total del Plan de Estudios.


Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

- Cursos Optativos.

Son aquellas actividades curriculares que el alumno puede seleccionar dentro de la oferta específica destinada al campo del conocimiento de la propia carrera. El alumno estará en condiciones de elegir, a partir del cuarto año de la carrera, los cursos optativos de su interés,

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° **L 012-14**



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADÉMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA DS700HHW
 Tel. 054-2562-424027 interno 171
<http://safqbf.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

Los cursos optativos serán de modalidad teórico - práctico y se regirán por los reglamentos vigentes de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.

La nómina de los cursos optativos podrá ampliarse y/o modificarse de acuerdo a eventuales requerimientos. El alumno deberá aprobar un número de éstos que reúnan un crédito horario mínimo de 240 (doscientos cuarenta) horas.

• **Trabajo Final.**

El trabajo final es integrador de los conocimientos adquiridos por el estudiante a lo largo de toda la carrera. Se regirá por un reglamento específico. Los criterios que garanticen su calidad estarán dados por una Comisión de Carrera de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Tendrá una duración de 200 (doscientas) horas.

-El Título de Técnico Universitario en Gestión y Calidad Alimentaria ha sido diseñada para desarrollarse en 3 (tres) años, y medio cuatrimestre con un curso de 60 hrs. Tiene una duración total de de 1.785 (mil setecientos ochenta y cinco) horas. Está organizada en: Ciclo Básico de dos años y un tramo de especialización que comprende siete cursos, según se describe en el Anexo II de la presente Ordenanza.

APLICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:

El presente Plan de Estudios se comenzara a aplicar a partir del Año Académico Dos Mil Trece (2013, inicio 01/02/13) y de acuerdo al siguiente cronograma:

Año 2013	Cursos de 1º. Año
Año 2014	Cursos de 2º. Año
Año 2015	Cursos de 3º. Año
Año 2016	Cursos de 4º. Año
Año 2017	Cursos de 5º. Año

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14 ///...

Prof. Dr. Julio Robo
 Decano
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA
Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700MHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 173
<http://safoqf.unsl.edu.ar> - secaq@unsl.edu.ar

ANEXO II:

PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

MALLA CURRICULAR

Nº	CURSOS	CTE	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDADES		
					P/ Cursar		P/Rendir
					MC	MA	MA
CICLO BASICO							
PRIMER AÑO							
01	Matemática I	1º	7	105	-	-	-
02	Química General e Inorgánica A	1º	7	105	-	-	-
03	Biología General	1º	4	60	-	-	-
04	Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1º	3	45	-	-	-
05	Química General e Inorgánica B	2º	6	90	02	-	02
06	Matemática II		7	105	01	-	01
07	Física	2º	9	135	01	-	01
SEGUNDO AÑO							
08	Química Orgánica	1º	9	135	05	02,04	05
09	Química Analítica I	1º	7	105	05	02	05
10	Estadística	1º	6	90	06	01	06
11	Química Biológica	2º	6	90	08	03,05	08
12	Química Analítica II	2º	7	105	09,10	05,07	09,10
13	Gestión Ambiental	2º	3	45	08,09	03,04	08,09
CICLO SUPERIOR							
TERCER AÑO							
14	Fisicoquímica de los Alimentos	1º	9	135	08,12	06,09	08,12
15	Microbiología General	1º	6	90	10,11	08	10,11
16	Inglés (ANUAL)	A	2	60	-	-	-

///...

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 1012-14

Prof. Dr. Julio Raba
Decano
Fac. Quím., Biot. y Fcia.
UNSL

Dra. Mónica Susana Olivella
Sub. Académica
Fac. Quím., Biot. y Fcia.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA
Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safof.unsl.edu.ar> - secafof@unsl.edu.ar

///...

Nº	CURSOS	CTE	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDADES		
					P/ Cursar		P/Rendir
					MC	MA	MA
17	Gestión de Calidad e Inocuidad en la Industria Alimentaria	2º	5	75	15	10,13	15
18	Toxicología de los Alimentos	2º	4	60	14,15	11	14,15
19	Bromatología y Nutrición	2º	6	90	15	11,12	15
CUARTO AÑO							
20	Legislación Alimentaria	1º	4	60	19	15	19
21	Introducción a los Fenómenos de Transporte	1º	7	105	14	06	14
22	Tecnología de los Alimentos I	1º	7	105	19	15	19
23	Economía	2º	4	60	17	10	17
24	Operaciones Unitarias en la Industria Alimentaria	2º	8	120	21	14,16	21
25	Tecnología de los Alimentos II	2º	6	90	18,22	19	18,22
QUINTO AÑO							
26	Preservación de los Alimentos	1º	7	105	22,24	21	22,24
27	Biotecnología Industrial	1º	6	90	24	15,17,21	24
28	Cursos Optativos	-	-	240	-	-	-
29	TRABAJO FINAL	-	-	200	(*)		(**)

TOTAL: 2900 (dos mil novecientas horas).

TRABAJO FINAL: Reglamentado por una Ordenanza específica.

(*) Deberá tener cursados todos los Cursos obligatorios que completan el cuarto año.

(**) Deberá tener aprobados todos los Cursos Obligatorios y Optativos.

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 1012-14

///....

Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

Dra. Mónica Susana Olivella
Sec. Académica
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA
Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safobf.unsl.edu.ar> - secaoc@unsl.edu.ar

ANEXO III:

CURSOS OPTATIVOS:

Curso	Ctre.	Crédito Horario	Materia Cursada Para Cursar	Materia Aprobada para Cursar	Materia Aprobada para Rendir
Introducción a la Reología de Alimentos	2º	45	24	21	24
Propiedades y Tecnología de los Materiales	1º	75	14	07	14
Calidad y Tecnología de la Miel y de los Productos de la Colmena	2º	60	22,26	19	19
Proteínas Alimentarias	2º	60	19,22	-	19,22
Nutrición	2º	50	22	19	19
Diseño de Reactores Homogéneos	1º	150	21	-	21
Análisis Sensorial de Alimentos	2º	60	19	15	19
Microbiología de los Alimentos	2º	60	-	15	15
Procesos Separativos con Membranas. Aplicaciones en la Industria	2º	50	21	-	21
Fundamentos y Aplicaciones de la Ciencia de Coloides	1º	50	21	14	21
Toxicología Química y Legal	1º	80	18	11,12	18

CURSOS OPTATIVOS se podrán cursar a partir de cuarto año. El crédito horario exigido es de 240 horas.

El presente listado de Cursos Optativos no exhaustivo ni excluyente implementados para otras Carreras de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14

///...

Prof. Dr. Julio Robo
Decano
Fac. Quím. y Farm.
UNSL

Dra. Mónica Silvana Olivetta
Sec. Académica
Fac. Quím. y Farm.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARIA ACADÉMICA
Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 interno 171
<http://safobf.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

ANEXO IV:

TÍTULO INTERMEDIO:

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD ALIMENTARIA
MALLA CURRICULAR:

N°	CURSOS	CTE	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDADES		
					P/ Cursar		P/Rendir
					MC	MA	MA
CICLO BASICO							
PRIMER AÑO							
01	Matemática I	1°	7	105	-	-	-
02	Química General e Inorgánica A	1°	7	105	-	-	-
03	Biología General	1°	4	60	-	-	-
04	Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1°	3	45	-	-	-
05	Química General e Inorgánica B	2°	6	90	02	-	02
06	Matemática II	2°	7	105	01	-	01
07	Física	2°	9	135	01	-	01
SEGUNDO AÑO							
08	Química Orgánica	1°	9	135	05	02,04	05
09	Química Analítica I	1°	7	105	05	02	05
10	Estadística	1°	6	90	06	01	06
11	Química Biológica	2°	6	90	08	03,05	08
12	Química Analítica II	2°	7	105	09,10	05,07	09,10
13	Gestión Ambiental	2°	3	45	08,09	03,04	08,09
CICLO SUPERIOR							
TERCER AÑO							
14	Fisicoquímica de los Alimentos	1°	9	135	08,12	06,09	08,12
15	Microbiología General	1°	6	90	10,11	08	10,11
16	Inglés (Anual)	A	2	60	-	-	-

Prof. Dr. Julio Roba
Decono
Fac. Quím. Bioquím. y Farm.

Prof. Dra. Mónica Susana Olivares
Sec. Académica
Fac. Quím. Bioquím. y Farm.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://sahbf.unsl.edu.ar> - secaco@unsl.edu.ar

///...

[Handwritten Signature]
 Prof. Dr. Julio Roba
 Decano
 Fac. Cs. Quím. y Farm.
 UNSL

[Handwritten Signature]
 Dra. Mónica Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Cs. Quím. y Farm.
 UNSL

Nº	CURSOS	CTE	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDADES		
					P/ cursar		P/Rendir
					MC	MA	MA
17	Gestión de Calidad e Inocuidad en la Industria Alimentaria	2º	5	75	15	10,13	15
18	Toxicología de los Alimentos	2º	4	60	14,	11	14,15
19	Bromatología y Nutrición	2º	6	90	15	11,12	15
CUARTO AÑO							
20	Legislación Alimentaria	1º	4	60	19	15	19

TOTAL: 1.785 (mil setecientas ochenta y cinco horas).

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 2012-14



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 05700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://saqbf.unsl.edu.ar> - secaco@unsl.edu.ar

ANEXO V:

OBJETIVOS Y CONTENIDOS MINIMOS

LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS:

NOTA: Los Cursos marcados con (*) son los requeridos para el título intermedio de:
TECNICATURA UNIVERSITARIA EN GESTIÓN DE CALIDAD ALIMENTARIA

Primer Año

01. MATEMÁTICA I (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, y pueda aplicarlos en la solución de problemas concretos para que se inicie en la valoración de las herramientas matemáticas y sus aplicaciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Números reales. Operaciones. Ecuaciones e Inecuaciones. Funciones elementales: polinómica, racional, exponencial, logarítmica, trigonométrica. Trigonometría. Vectores. Funciones reales de una variable. Continuidad. Límite. Diferenciación. Extremos de una función. Integración. Nociones de ecuaciones diferenciales ordinarias.

02. QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA A (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos referentes a las relaciones entre la estructura y las propiedades de la materia, e introducir al alumno en el estudio de los procesos físicos y químicos, poniendo especial énfasis en el estudio de la estequiometría, enlace químico, cinética y termodinámica.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Materia y Energía. Sistemas materiales. Estequiometría. Estructura atómica y tabla periódica. Enlaces químicos. Estados de agregación de la materia. Propiedades de las soluciones y de sistemas dispersos. Principios básicos de termodinámica química. Equilibrio químico. Cinética Química.

03. BIOLOGÍA GENERAL (*)

Prof. Dr. Julio Rabea
Decano
Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
UNSL

Dra. Mónica Susana Oliveira
Sec. Académica
Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº

012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW

Tel. 054-2562-1

<http://safobf.unsl.edu>

///...

OBJETIVOS: Que el estudiante conozca la estructura y las reacciones características de los componentes principales de los seres vivos.

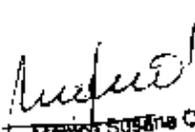
CONTENIDOS MÍNIMOS: Concepto de Biología. Vida. Organización jerárquica de la vida. Propiedades emergentes en los niveles de organización. Composición química de los seres vivos. La célula como unidad de los seres vivos y su relación con el medio. Componentes inorgánicos de la célula. Agua. Estructura. Propiedades físico-químicas. Comportamiento. Componentes orgánicos de la célula: hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Estructura, función e implicancia de estos componentes en la vida celular. Estructuras y funcionamiento celular. Mecanismos genéticos básicos. Nivel Tisular. Tejidos vegetal y animal. Nivel organismos: diversidad, operaciones de regulación. Reproducción vegetal y animal. Evolución biológica.


Prof. Dr. Julio Raba
Decano
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL

04. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (*)

OBJETIVOS: Introducir al alumno en el conocimiento de conceptos básicos de la ciencia y tecnología de los alimentos, enfatizando la importancia de la inocuidad en la producción de los mismos y en rol de los futuros profesionales de la Carrera.

CONTENIDOS MÍNIMOS: El Alimento. Definición y clasificación. Concepto de Nutrición y Composición nutricional. Definición de Ciencia de los Alimentos. Definición de Tecnología de los Alimentos. Alcances. Procesos. Conceptos de Conservación, Transformación y Deterioro. Cadena agroalimentaria. Historia de la Tecnología alimentaria: Roma, Edad Media, Influencia de América y culturas originarias. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Definición y Alcances. El derecho a la alimentación. Vulnerabilidad. Soberanía Alimentaria. Aspectos socio-culturales y técnicos. Denominación de origen. Ética en la manipulación de alimentos.


Dra. Mercedes Susana Olivella
Sec. Académica
Fac. Quím. Bioq. y Fcia.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº

012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 interno 171
<http://safaht.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

05. QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA B (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca los distintos grupos de la tabla periódica y sus propiedades. Introducir al alumno en el estudio de los conceptos básicos de la química nuclear.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Equilibrio iónico. Pilas. Potenciales de reducción. Estudio sistemático de no metales. Estudio sistemático de metales. Elementos de transición: propiedades. Complejos. Nociones de química nuclear.

06. MATEMÁTICA II (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos del análisis en varias variables y el análisis vectorial, valorando la utilidad del planteo y la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales para la resolución de modelos matemáticos aplicables a la biología y a la química.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Funciones reales de varias variables. Curvas y superficies en el espacio. Coordenadas esféricas y cilíndricas. Diferenciación e Integración. Elementos de Análisis vectorial. Integración de línea y de superficie. Teoremas de Green, Gauss y Stokes.

07. FÍSICA (*)

OBJETIVOS: Que el estudiante pueda comprender los conceptos básicos de la física: fenómenos mecánicos y dinámicos, adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y montaje y calibrado de instrumentos utilizados para realizar mediciones experimentales e incorporar los conceptos básicos de los fenómenos ópticos y electromagnéticos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Sistemas de medición. Magnitudes físicas, unidades. Cinemática. Dinámica. Estática. Energía. Mecánica de los fluidos. Calor.

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14


Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL


Dra. Modica Susana Oliveira
Soc. Académica
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW

Tel. 054-2562-424027 Interno 171

<http://safabf.unsl.edu.ar> - secaoa@unsl.edu.ar

///...

Electricidad. Magnetismo. Óptica. Nociones de física cuántica y radiactividad. Resolución de problemas de aplicación en sistemas alimenticios.

Segundo Año

08. QUÍMICA ORGÁNICA (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda las teorías modernas de enlace químico. Que comprenda la estructura de los compuestos orgánicos y su relación con las propiedades físicas, químicas y espectroscópicas. Lograr que el alumno profundice sus conocimientos en el campo de la química orgánica a través del estudio de: compuestos heterocíclicos, colorantes, polímeros, etc. Lograr que el alumno alcance un conocimiento general de las biomoléculas. Conocer los usos y aplicaciones de productos naturales y de síntesis en los procesos de manufactura de alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Teorías de enlace. Representación molecular. Acidez y basicidad. Reacciones y mecánica de reacción. Grupo funcional. Tipos. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Funciones derivadas. Funciones oxigenadas: alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos y ésteres. Funciones nitrogenadas: aminas y amidas. Biomoléculas: azúcares, lípidos, aminoácidos y proteínas. Vitaminas. Ácidos nucleicos. Polímeros. Colorantes.

09. QUÍMICA ANALÍTICA I (*)

OBJETIVOS: Estudiar el conjunto de principios, leyes y técnicas con el objetivo de establecer la composición parcial o total cuali-cuantitativa de una muestra natural o sintética. Introducir al alumno en el esquema general del proceso analítico total, desarrollando aptitudes y hábitos analíticos.

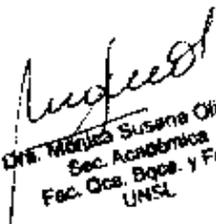
CONTENIDOS MÍNIMOS: La Química Analítica. El problema analítico. Muestras

CORRESPONDE ORDENANZA N°

012-14

///...


Prof. Dr. Julio P. Decono
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL


Dra. Mariana Susana Olivella
Sec. Académica
Fac. Quím. Bioq. y Farm.
UNSL

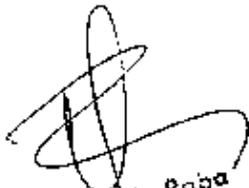


Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA
 Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700RHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 173
<http://safa@unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

///...

y analitos. Propiedades y aplicación en el análisis químico. Reacciones de interés en química analítica. Las propiedades analíticas supremas, principales y accesorias. Jerarquía de las propiedades analíticas. Escalas del análisis. El Proceso analítico integral. Análisis cualitativo y cuantitativo. Clasificación de las metodologías analíticas. Métodos químicos: gravimetría y volumetría. El análisis identificativo. Etapas y operaciones. Reactivos analíticos. Sensibilidad, selectividad y enmascaramiento. Mecanismos de reacción. Curvas de pirólisis. Métodos que utilizan reactivos orgánicos. Interpretación de técnicas. Cálculos. Indicación e indicadores. Alcances y limitaciones de cada método. Análisis de error. Aplicaciones en alimentos.


 Dr. Julio Roba
 Decano
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL

10. ESTADÍSTICA (*)

OBJETIVOS: Enseñar los procedimientos estadísticos básicos con suficientes ejemplos químicos para que los estudiantes adquieran la noción de que informar una sola medida o dato no tiene valor como información. Si bien otras disciplinas químicas pueden necesitar alguna vez de métodos estadísticos, donde su aplicación es absolutamente fundamental es en Química Analítica a fin de poder informar con el grado de confiabilidad requerida, la presencia o ausencia de un analito en muestras ambientales, industriales, legales, etc.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Probabilidad. Concepto. Nociones sobre teoría de conjuntos. Distintos tipos de eventos: mutuamente excluyentes, solapados, complementarios, independientes. Permutaciones y combinaciones. Universo. Población. Muestra. Funciones de distribución paramétricas (Bernoulli, Binomial, Normal y Poisson). Funciones de distribución no paramétricas. Test "T", "F" y "Chi cuadrado". Aplicaciones de las mismas a distintos problemas. Parámetros estadísticos. Estimación de los parámetros estadísticos a partir de los datos

CORRESPONDE ORDENANZA N°

1012-14 ///...


 Dra. Mariana Susana Olivella
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 05700HHW
Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safqbf.unsl.edu.ar> - secaca@unsl.edu.ar

///...

muestrales. Inferencia estadística. Análisis de varianza. Análisis de la varianza de dos o más factores. Introducción al diseño experimental. Análisis de regresión y correlación. Métodos estadísticos en el control de calidad.

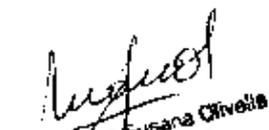

Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

11. QUÍMICA BIOLÓGICA (*)

OBJETIVOS: Se espera que al finalizar el Curso de Qca. Biológica, el alumno sea capaz de:

1. - Conocer las propiedades generales de las enzimas y describir sus características cinéticas y mecanismos de regulación.
- 2.- Comprender las principales vías metabólicas de los macro y micronutrientes componentes de los alimentos tales como carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, vitaminas, minerales y aditivos, considerando las reacciones enzimáticas fundamentales, las relaciones entre los diferentes metabolismos y los mecanismos de regulación.
- 3.- Describir los principales métodos de obtención de alimentos transgénicos, sus ventajas y desventajas, y la legislación que los regula.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Alimentos. Definición. Sistemas. Autoconservación: nutrición, transporte, respiración, excreción. Enzimas. Bioenergética y metabolismo. Metabolismo de hidratos de carbono, lípidos, proteínas y aminoácidos. Macromoléculas informativas. Organización de DNA. Metabolismo de los RNA. Síntesis de proteínas. Regulación de la expresión genética. Nociones básicas sobre alimentos transgénicos.


Dra. Mónica Susana Olivella
Séc. Académica
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

12. QUÍMICA ANALÍTICA II (*)

OBJETIVOS: Establecer la composición parcial o total cuali-cuantitativa de una muestra natural o sintética mediante el uso de instrumentos adecuados. Introducir al

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14

///...



Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARIA ACADÉMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 05700HHW

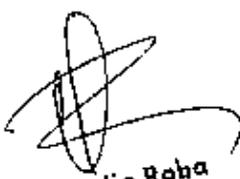
Tel. 054-2562-424027 Interno 171

http://saiaof.unsl.edu.ar - secacq@unsl.edu.ar

///...

alumno en el esquema general del proceso analítico total, desarrollando aptitudes y hábitos analíticos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Métodos instrumentales de análisis. Generalidades. Radiación electromagnética. Absorciometría. Espectrometría UV-Visible. Fluorescencia y fosforescencia molecular. Refractometría. Polarimetría. Espectrometría de llama. Absorción atómica. Espectroscopía de plasma acoplado inductivamente. Métodos electroquímicos de análisis. Conductimetría. Potenciometría. Voltametría. Polarografía. Métodos Separativos. Extracción líquido-líquido: extracción de quelatos. Cromatografía. Cromatografía gas-líquido. Cromatografía de afinidad. Electroforesis. Electroforesis capilar. Intercambio iónico. Diálisis. Ultracentrifugación. Inmunoanálisis. Métodos radioquímicos de análisis. Métodos automatizados de Análisis: Generalidades. Análisis por inyección en flujo. Instrumentos. Usos. Criterios de evaluación y selección de métodos. Aplicaciones en alimentos.

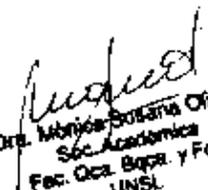

Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

13. GESTIÓN AMBIENTAL(*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca en forma criteriosa las normas vinculadas a la gestión medioambiental de la actividad alimentaria.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Sistemas de gestión ambiental, higiene y seguridad industrial. Normas ISO. Contaminantes y residuos. Contaminación de aire y agua. Residuos sólidos y semisólidos, residuos peligrosos. Legislación nacional. Efluentes gaseosos y líquidos, su tratamiento. Residuos sólidos y peligrosos, su tratamiento y disposición final. Reciclaje. Control de contaminación del ambiente de trabajo. Ventilación. Iluminación. Ruidos y vibraciones. Control de contaminación energética. Elementos de protección.

Tercer Año


Dra. Mónica Susana Olivetta
Séc. Académica
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA Nº 1 012-14 ///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA 05700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safqbf.unsl.edu.ar> - seccacq@unsl.edu.ar

///...

14. FISICOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda los conceptos básicos de la teoría termodinámica y su aplicación al estudio de las sustancias puras, mezclas homogéneas y equilibrio químico, a la vez que adquiera destrezas en el manejo de fuentes de datos de propiedades termodinámicas y en su predicción y correlación.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Termodinámica básica. Leyes de la Termodinámica. Equilibrio químico. Equilibrio de fases. Soluciones. Propiedades coligativas. Solubilidad. Procesos Electroquímicos. Fenómenos de Superficie. Clasificación de los sistemas hidrófilo-lipófilo. Sistemas coloidales y emulsiones alimentarias. Bases de la cinética de reacción. Diseños de prueba de vida útil. Reacciones biológicas: desarrollo de microorganismos, destrucción de microorganismos por el calor. Reacciones enzimáticas. Principios fisicoquímicos generales en alimentos: criterios de calidad. Propiedades físicas y fisicoquímicas del agua y su importancia en alimentos. Isotermas de adsorción del agua. Mecanismos de deterioración de alimentos.

15. MICROBIOLOGÍA GENERAL (*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre el mundo microbiano, conozca las técnicas de cultivo, aislamiento y de conservación de microorganismos, y pueda identificar los principales grupos de interés en relación con los alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Bacterias, levaduras, mohos y virus. Criterios taxonómicos. Factores que inciden en el desarrollo y en la muerte de los microorganismos. Crecimiento microbiano. Recuento de microorganismos: métodos directos e indirectos. Conservación de microorganismos. Principales fuentes de contaminación. Microorganismos indicadores de calidad, alterantes y patógenos.

CORRESPONDE ORDENANZA Nº

012-14

///...


 Prof. Dr. Julio Roba
 Decano
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL


 Dra. Patricia Susana Olivares
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bioq. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacia
 República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA
 Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safabf.unsl.edu.ar> - secacq@unsl.edu.ar

7.

///...

Enzimas. Análisis de riesgo y puntos críticos de control. Microbiología de carnes, pescados, huevos, cereales, harinas y derivados. Alimentos enlatados.


 Prof. Dr. Julio Raba
 Decano
 Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
 UNSL

16. INGLÉS (*)

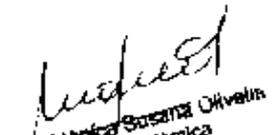
OBJETIVOS: Que el alumno comprenda las estructuras básicas, reconociendo sintácticamente las partes de la oración y los tipos de palabras, sea capaz de traducir oraciones identificando los sujetos e ideas principales, introduciéndolo en el lenguaje característico de la disciplina y pueda realizar el análisis de textos científicos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Características fundamentales de los textos académico-científicos. Contenidos genéricos: Libros de Texto, Manuales, material de Internet, Textos relacionados con Trabajos de Investigación, publicaciones científicas, revistas. Contenidos Léxico-Gramaticales típicos del lenguaje de la ciencia. Funciones retóricas. Cohesión y coherencia.

17. GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA(*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno adquiera conocimientos en normas de higiene e inocuidad aplicadas a alimentos y su gestión en los ámbitos correspondientes.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Calidad e inocuidad. La calidad y la productividad. Evaluación de la productividad de una organización. Administración estratégica de la calidad. Diseño del producto. Diseño de las instalaciones. Control de materia prima, insumos, procesos y procesados, producto terminado, en sistemas de distribución y comercialización. Control de equipos. Proveedores. Planificación de la producción, control de proceso y control de calidad. Inspección y ensayo. Calificación y certificación del personal. Documentación de calidad. Buenas prácticas de elaboración (BPM). Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento


 Dra. Mónica Susana Olivetti
 Sec. Académica
 Fac. Cca. Bcca. y Fcia.
 UNSL

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14 ///...



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
República Argentina

SECRETARIA ACADEMICA
Ejercito de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
Tel. 054-2562-424027 interno 171
<http://safof@unsl.edu.ar> - secaoa@unsl.edu.ar

///...

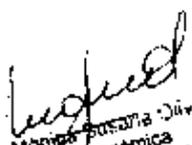
(POES). El análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP). Trazabilidad. Normas ISO 9000, 14000 y 22000. Organización empresarial y calidad. Organización y administración de laboratorios. Gestión económica de la calidad. Costes de calidad, de prevención, evaluación, fallas internas y externas. La sustentabilidad alimentaria.


Prof. Dr. Julio Roba
Decano
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

18. TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (*)

OBJETIVOS: Promover en el alumno el aprendizaje significativo de los principios, fines y conceptos más relevantes de la toxicología alimentaria, orientando a la comprensión de los problemas reales de la presencia de tóxicos en los alimentos, tanto en el campo de la tecnología e higiene alimentaria, como en la evaluación y prevención de riesgos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Fundamentos de toxicología. Evaluación de la toxicidad y del riesgo. Introducción a la toxicología de los alimentos. Clasificación de los tóxicos alimentarios. Mecanismo de acción de un tóxico alimentario. Exposición. Toxicocinética. Toxicodinamia. Genotoxicidad. Mutagénesis. Teratogénesis. Carcinogénesis. Tóxicos naturales, constituyentes de los alimentos. Tóxicos contaminantes de origen biológico. Toxoinfecciones alimentarias. Tóxicos derivados de la actividad humana, contaminantes de los alimentos. Tóxicos originados durante el procesado y almacenamiento de los alimentos. Aditivos alimentarios.


Dra. Mónica Susana Olivetti
Sec. Bioquímica
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

19. BROMATOLOGÍA Y NUTRICION (*)

OBJETIVOS: Lograr en el alumno la comprensión y aprendizaje significativo de los principios, fines y conceptos más relevantes de la Nutrición y Bromatología, inclinándose hacia la protección y promoción de la salud humana, a los efectos de capacitarlos para el desempeño idóneo de la profesión.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Definición. Alcances. Alimento y Nutriente. Tipos de

///...

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
 República Argentina

SECRETARIA ACADÉMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safa@unsl.edu.ar> - seca@unsl.edu.ar

///...

nutrientes: macro y micronutrientes. Nutrientes dispensables e indispensables.
 Necesidades energéticas. Requerimientos nutricionales. Tabla de composición de los
 alimentos. Características de los alimentos. Grupos de alimentos: Composición
 química. Valor nutricional. Legislación y Análisis. Alteraciones. Adulteraciones.
 Métodos de conservación. Tecnología de elaboración.


 Prof. Dr. Julio Roba
 Decano
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

Cuarto Año

20. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA(*)

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca y comprenda la normativa de control en el sector alimentario y los entes encargados de su fiscalización.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Interpretación y aplicación de las Normativas y Legislación en materia alimentaria, a nivel Internacional, Regional y Nacional. Legislación Nacional: Código Alimentario Argentino, Decretos reglamentarios, Disposiciones y Ordenanzas Municipales. Legislación Regional: MERCOSUR. Normativas Internacionales: CODEX ALIMENTARIUS. Organismos de Fiscalización y Control de materia alimentaria a nivel Nacional: ANMAT, INAL, SENASA, INV, etc. Normativas y Legislación que regulan todas las etapas de la cadena alimentaria (producción, elaboración, fraccionamiento y comercialización). Registro de establecimientos elaboradores y de productos alimenticios. Rotulación.


 Dra. Mónica Susana Olivetti
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

21. INTRODUCCIÓN A LOS FENÓMENOS DE TRANSPORTE

OBJETIVOS: Lograr que el alumno comprenda la metodología y sistemática del estudio de los fenómenos de transferencia de cantidad de movimiento, calor y masa.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Hidrostática. Mecánica de Fluidos. Viscosidad.

CORRESPONDE ORDENANZA N° 012-14 ///...



Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW

Tel. 054-2562-424027 Interno 171

<http://safof.unsl.edu.ar> - secaco@unsl.edu.ar

///...

Transferencia de Cantidad de Movimiento, Energía y Masa. Estado Estacionario y No-Estacionario. Ecuaciones constitutivas. Coeficientes característicos.


Prof. Dr. Julio Raba
Decano
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

22. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I

OBJETIVOS: Conocer los aspectos básicos y de aplicación de las tecnologías más importantes de industrialización y formulación de alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Tecnologías empleadas para la obtención e industrialización de los principales productos y subproductos elaborados con materias primas de origen animal y vegetal: huevo, leche y derivados, carne y elaborados cárnicos, cereales y derivados, grasas y aceites, frutas y hortalizas. Tecnología de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Uso de aditivos. Conservación de propiedades nutricionales. Normativas. Efluentes.

23. ECONOMÍA

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca los temas básicos de la economía de empresas y los conceptos generales de la estructura y funcionamiento de una empresa.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Elementos de micro y macroeconomía. Análisis de costos. Financiamiento, ventas y amortización de proyectos. Principios de dirección y organización de la empresa. Planeamiento y control de la producción. Introducción al control de calidad. Legislación.


Dra. Mónica Susana Olivella
Sec. Académica
Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
UNSL

24. OPERACIONES UNITARIAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

OBJETIVOS: Lograr que el alumno conozca las operaciones unitarias más relevantes en la industria de los alimentos, identificando los fenómenos de transporte involucrados y comprendiendo el funcionamiento operativo de los equipos

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14 ///...



Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 República Argentina
SECRETARIA ACADEMICA
 Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA DS700HHW
 Tel. 054-2562-424027 Interno 171
<http://safabf.unsl.edu.ar> - sececaq@unsl.edu.ar

///...

empleados.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Operaciones con transferencia de cantidad de movimiento: flujo de fluidos compresibles y no compresibles a través de cañerías. Dispositivos para el movimiento de fluidos. Agitación y mezclado de líquidos y pastas. Equipos para agitación y mezclado. Operaciones de separación por efecto de un campo de fuerza: Sedimentación. Centrifugación. Fluidización. Filtración. Operaciones con sólidos: almacenamiento y transporte de sólidos, mezclado de sólidos, reducción y aumento de tamaño, tamizado. Operaciones con transferencia de calor y/o materia: Evaporación. Deshidratación. Extracción líquido-líquido. Extracción líquido-sólido. Cristalización. Destilación. Separación por membranas.

[Handwritten signature]
 Prof. Dr. A. ...
 Decano
 Sec. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL

25. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS II

OBJETIVOS: Brindar al alumno un conocimiento actualizado de las tecnologías, procesos y equipos empleados para mejorar la productividad o la calidad nutricional o sensorial de los alimentos, así como una introducción a la biotecnología en alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Equipos y procesos empleados en la industria alimenticia. Importancia y manejo del agua en la industria. Alimentos ricos en azúcar. Tecnología de golosinas. Tendencias de mercado. Nuevas tecnologías aplicadas a alimentos. Alimentos transgénicos. Alimentos formulados: características y tipos según finalidad. Requisitos funcionales, nutricionales, sensoriales, económicos. Estrategias para el desarrollo de alimentos formulados.

Quinto Año

26. PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS

OBJETIVOS: Que el alumno adquiera el manejo de los fundamentos para la selección adecuada de los diferentes métodos y tecnologías disponibles para la

CORRESPONDE ORDENANZA N° 1012-14 ///...

[Handwritten signature]
 Dra. Mónica Susana Olivetta
 Sec. Académica
 Fac. Qca. Bqca. y Fcia.
 UNSL



Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

República Argentina

SECRETARÍA ACADÉMICA

Ejército de los Andes 950 - 5700 San Luis - CPA D5700HHW

Tel. 054-2562-424027 Interno 171

http://sa@bf.unsl.edu.ar - secacq@unsl.edu.ar

///...

preservación de la calidad nutritiva y sanitaria de los alimentos.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Operaciones Previas para el acondicionamiento de las materias primas. Escaldado. Esterilización. Pasteurización. Evaporación. Deshidratación. Liofilización. Refrigeración. Congelación. Irradiación. Envasado. Almacenamiento y transporte de productos alimenticios. Métodos químicos y biológicos de conservación. Otras tecnologías para la preservación de los alimentos. Sistemas de Calidad y Seguridad en la preservación de los alimentos.

27. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL

OBJETIVOS: Que el alumno logre visualizar los conceptos de fenómenos de transporte aplicados a los procesos que rigen las industrias biológicas y conozcan los criterios para el diseño de biorreactores.

CONTENIDOS MÍNIMOS: Diseño de biorreactores. Cultivos continuos y discontinuos. Formulación de medios de cultivo. Aireación y agitación. Cambios de escala. Instrumentación y control.

28. TRABAJO FINAL

OBJETIVOS: Integrar las competencias adquiridas y valorar la importancia de la investigación para la construcción de nuevos conocimientos en la disciplina, tendiendo a efectuar una contribución a la problemática alimentaria de la población.

Crédito horario: 200 (doscientas) horas.

ORDENANZA N°

RC.

1012-14

Dra. Mariana Susana Oliveira
Secretaría Académica
Fac. Quím. Bqca. y Farm.
UNSL

Prof. Dr. Julio Raba
Decano
Fac. Quím. Bqca. y Farm.
UNSL