



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

Salta, 08 de Febrero de 2.011

EXP-EXA: 8727/2010

RESCD - EXA: 003/2011

VISTO:

La presentación del proyecto del Plan de Estudios 2011 de la Licenciatura en Química, efectuada por el Departamento de Química y la Comisión de Carrera de Licenciatura en Química; y

CONSIDERANDO:

Que dicho Proyecto se encuadra dentro de las normas establecidas por la Resolución del Consejo Superior 332/06 para la elaboración de proyectos de creación de carreras y para la modificación de Planes de Estudios vigentes;

Que según consta a fojas 19 de las presentes actuaciones, el Departamento de Matemática opina favorablemente respecto a los cambios que involucran a asignaturas de su dependencia;

Que la Comisión de Planes de Estudios de la Facultad en su despacho de fojas 20, considera que la modificación del Plan de Estudios, de la Licenciatura en Química, da cumplimiento a las exigencias de la Resolución Nº 344/2009 del Ministerio de Educación, referida a las carreras declaradas de interés público y a los estándares para la acreditación de la mencionada carrera;

El despacho favorable de la Comisión de Hacienda y de la Comisión de Docencia e Investigación del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas que obran a fojas 21 y 22 respectivamente;

POR ELLO: Y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

(en sesión extraordinaria del 22 de Diciembre de 2010)

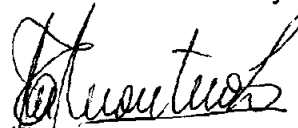
RESUELVE:

ARTICULO 1º: Aprobar el Plan de Estudios de la carrera Licenciatura en Química (Plan 2011), que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución, dejándose aclarado que su implementación es a partir del Período Lectivo 2011.


ARTICULO 2º: Solicitar al Consejo Superior, atento a lo establecido en el Artículo 113 inc. 6) del Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, la ratificación del Plan de Estudios de la carrera de Licenciatura en Química (Plan 2011).

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia a los Departamentos de Química, Matemática y Física y a la Dirección de Alumnos de la Facultad. Cumplido, siga al Consejo Superior de la Universidad para su toma de razón y demás efectos.

NFA


Mg. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 01 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Plan de Estudio 2011 de Licenciatura en Química

1-Identificación de la Carrera

- 1.1-Nombre: **Licenciatura en Química**
- 1.2-Tipo de carrera: **grado**
- 1.3-Modalidad: **presencial**
- 1.4-Título de grado que emitirá: **Licenciado en Química**
- 1.5-Unidad académica de dependencia: **Facultad de Ciencias Exactas**

2-Fundamentación

La carrera de Licenciatura en Química se originó en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta en el año 1978 a partir de la necesidad de la comunidad de contar con profesionales idóneos en el área de la Química que diesen respuesta a los requerimientos surgidos del desarrollo industrial, tecnológico productivo y de servicios. Las sucesivas modificaciones reflejan la evolución propia del plantel docente, de la ciencia y de las necesidades regionales.

El plan de estudios propuesto, a través de la selección de sus asignaturas, el delineado del perfil de sus egresados y los alcances del título de grado, comparte las bases institucionales de la Universidad Nacional de Salta contribuyendo al desarrollo de la cultura mediante la generación científica y tecnológica, la transmisión del conocimiento y la formación de profesionales, docentes e investigadores idóneos desde una perspectiva ética comprometida con la problemática del país y de la región.

El plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Química:

- Propone un basamento educacional con intensa formación teórica y práctica para generar egresados capacitados para insertarse en el medio socio-productivo y/o académico.
- Compatibiliza los contenidos mínimos de sus asignaturas con los de igual titulación de otras universidades nacionales y privadas del país, promoviendo así el intercambio y la movilidad estudiantil.
- Da cumplimiento a las exigencias de la Resolución N° 344/2009 del Ministerio de Educación de la Nación referida a las carreras declaradas de interés público y a los estándares para la acreditación de las carreras de Licenciatura en Química.
- Aprovecha las fortalezas institucionales en docencia e investigación que la propia carrera de Licenciatura en Química ha consolidado desde su creación hasta la fecha.
- Promueve la interacción entre el estudiante avanzado, el medio laboral local y las actividades de investigación y desarrollo a través de la realización de un Trabajo Final.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 02 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

- Fomenta la formación de profesionales con espíritu crítico, curiosidad científica y técnica, sentido de la responsabilidad y juicio propio.
- Capacita para el trabajo individual y en equipo a través del desarrollo de una adecuada formación interdisciplinaria.
- Promueve una educación integrada dentro de parámetros éticos y de calidad comprometidos con la sociedad y el medio ambiente.

El plan de estudios de la Licenciatura en Química se desarrolla en:

- un ciclo con contenidos básicos de las Ciencias Químicas que constituyen el marco conceptual teórico-práctico imprescindible y que se compatibiliza con la definición del perfil profesional;
- un ciclo de formación superior, conformados por asignaturas de carácter obligatorio y optativo, en las cuales se profundizan áreas temáticas, o se desarrollan temas derivados de necesidades regionales o de las fortalezas institucionales;
- la ejecución de un Trabajo Final, con libre elección de orientación hacia la práctica en la industria o en investigación pura o aplicada, que simultáneamente actúan de nexo y facilitan la inserción laboral de los futuros egresados al iniciarlos en el ejercicio de las actividades profesionales.

3-Objetivos

3-1-Objetivos generales

El presente Plan de Estudios de la carrera de Licenciatura en Química persigue los siguientes objetivos generales:

- Formar graduados con sólidos conocimientos en las distintas áreas que conforman las Ciencias Químicas, capaces de incorporarse en campos de generación y aplicación del conocimiento de las ciencias.
- Fomentar el espíritu crítico y creativo para enfrentar en forma reflexiva e innovadora las situaciones que surjan del ejercicio profesional.

3-2-Objetivos específicos

La carrera de Licenciatura en Química, en concordancia con lo dispuesto por el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta, tiene como objetivos específicos:

- Formar profesionales que comprendan la identidad e interrelación de las sustancias constitutivas de la materia inanimada y viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus transformaciones y comportamientos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 03- ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

- Formar profesionales con destrezas para plantear y resolver problemas de naturaleza cualitativa y cuantitativa mediante obtención e interpretación de datos.
- Formar profesionales con habilidades para el uso adecuado de las tecnologías, la informática, la comunicación y los idiomas.
- Formar profesionales capaces de organizar, diseñar, ejecutar y dirigir las tareas del laboratorio químico.
- Formar profesionales conscientes de la necesidad del mejoramiento continuo de su capacidad profesional.
- Formar profesionales comprometidos con la preservación del ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Formar profesionales con valores éticos, respetuosos de las leyes y con sensibilidad social.

4-Título

4.1-Perfil del egresado

El egresado de la Carrera de Licenciatura en Química de la Universidad Nacional de Salta está preparado para desenvolverse en todas las áreas relacionadas a las Ciencias Químicas, con conocimientos suficientes acompañados de una sólida formación experimental, para diseñar y desarrollar proyectos y actividades tanto en el ámbito científico como académico, con idoneidad para ejercer en forma independiente la profesión, siendo capaz de insertarse en una forma proactiva en el medio promoviendo ideas para el desarrollo científico-tecnológico del país. Está

formado en un marco sustentado por valores éticos basados en la honestidad, el respeto y la dignidad, fomentando un espíritu emprendedor que permita un desempeño responsable de la profesión orientado al compromiso social y con el medio ambiente.

4.2-Incumbencias

- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones referidos a las sustancias constitutivas de la materia inanimada y viviente, sus combinaciones, sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar muestreos, ensayos y análisis cuali y cuantitativos de los sistemas materiales para determinar su composición, estructura y propiedades.
- Diseñar y preparar sustancias inorgánicas y orgánicas con o sin actividad biológica, a partir de materiales de origen natural o sintético mediante síntesis o transformaciones químicas y biológicas. Estas actividades permiten el desarrollo de metodologías con fuerte impacto económico en los sectores productivos de bienes de alto valor agregado.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 04 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

- Participar en la transferencia de los conocimientos desde la escala laboratorio hasta procesos de fabricación, pasando por las sucesivas etapas intermedias, en aquellos procesos en los cuales se trata la materia para realizar un cambio de estado, del contenido de energía o de su composición.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios que trabajan en problemas de producción industrial.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones destinados al desarrollo de nuevos materiales y procesos de elaboración y a la factibilidad de su realización.
- Intervenir en equipos multidisciplinarios para el diseño de equipamientos utilizados en la producción de sustancias de alto valor agregado, y en emprendimientos destinados al desarrollo de la Química Fina, de alimentos, metalúrgica y de productos farmacéuticos.
- Planificar, coordinar, supervisar, dirigir, ejecutar y asumir la responsabilidad de las actividades propias de un laboratorio o empresa en los que se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción y elaboración de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados, así como las tareas de investigación y desarrollo correspondientes.
- Supervisar la comercialización, transporte y almacenamiento de sustancias inorgánicas u orgánicas y de sus derivados.
- Determinar los requerimientos y las condiciones de instalación y operación del instrumental de laboratorios y plantas donde se realicen análisis, ensayos, síntesis, producción o elaboración de sustancias inorgánicas y orgánicas y de sus derivados, y ejercer el control de las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad de los mismos.
- Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos naturales para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
- Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen muestreos y determinaciones acerca de las sustancias constitutivas de la materia inanimada o viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades, sus variaciones y las leyes y procesos que rigen sus interacciones, transformaciones y comportamientos y sus consecuencias. Determinar el agregado de sustancias exógenas y la presencia de metabolitos de su degradación en diferentes tipos de muestras a fin de corroborar calidad y autenticidad.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 05 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

- Asesorar y participar en la elaboración de leyes, disposiciones legales, códigos, reglamentos, normas y especificaciones, en el cumplimiento y control de todas las
- disposiciones vinculadas al ambiente, al ejercicio de la profesión, a las condiciones de funcionamiento de los laboratorios y establecimientos industriales y de servicios que involucren productos o procesos químicos, a las condiciones de producción, elaboración y control de calidad de materiales y productos.
- Proyectar, dirigir y participar en tareas de preservación, utilización racional, conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente.
- Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas químicas. Participar en la corrección certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la química.
- Planificar, dirigir, evaluar y efectuar programas, proyectos y tareas de investigación y desarrollo en temas de química.
- Planificar, dirigir, evaluar, supervisar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales.
- Certificar calidad y autenticidad de sustancias y materiales en operaciones de exportación e importación.

5-Esquema general del Plan de Estudio

La carrera consta de 28 asignaturas, 3 módulos y un Trabajo Final. En la siguiente tabla se muestra la distribución de asignaturas y módulos por año y las cargas horarias tomando como base un cuatrimestre de 15 semanas de duración.

Año	Cuatrimestre	Asignatura / Módulo	Carga horaria cuatrimestral/ asignatura			Carga horaria total / cuatrimestre
			Teorías	Prácticas	Total	
1°	1°	Matemática 1	60	90	150	300
		Fundamentos de Química I	60	90	150	
	2°	Matemática 2	60	60	120	360
		Fundamentos de Química II	45	75	120	
		Física 1	45	75	120	



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

República Argentina

- 06 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

2°	1°	Matemática 3	45	75	120	390
		Física 2	45	75	120	
		Química Inorgánica I	60	90	150	
	2°	Inglés	45	30	75	405
		Química Analítica I	60	90	150	
		Fisicoquímica I	90	90	180	
3°	1°	Química Orgánica I	60	75	135	385
		Química Analítica II	60	90	150	
		Biología	10	15	25	
		Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	30	20	50	
		Gestión y Aseguramiento de la Calidad	10	15	25	
	2°	Química Orgánica II	60	75	135	420
		Química Analítica Instrumental	60	90	150	
Fisicoquímica II		60	75	135		
4°	1°	Química Biológica	30	90	120	375
		Química Industrial I	45	75	120	
		Fisicoquímica III	60	75	135	
	2°	Química Orgánica III	45	90	135	390
		Química Industrial II	45	75	120	
		Química Inorgánica II	45	90	135	
5°	1°	Microbiología	30	90	120	360
		Química Ambiental	45	75	120	
		Optativa I	45	75	120	
	2°	Optativa II	45	75	120	360
		Optativa III	45	75	120	
		Optativa IV	45	75	120	
		Trabajo Final			200	
Total					3945	

Carga horaria total de la carrera: 3945 horas.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

República Argentina

- 07 - ...III

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

5.1-Asignaturas Optativas

Actualmente el Departamento de Química está en condiciones de presentar la siguiente oferta de asignaturas optativas, la cual podrá ser modificada.

- Bromatología
- Microbiología de los Alimentos
- Química Analítica Aplicada
- Química Analítica Avanzada
- Química de los Productos Naturales
- Química de Materiales Inorgánicos
- Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos
- Desarrollo de Procesos de Pequeña y Mediana Industria
- Química Computacional
- Química Ambiental Aplicada

La Comisión de Carrera podrá reconocer como asignatura optativa alguna otra asignatura dictada en esta u otra Universidad aunque no tengan la misma carga horaria que las planteadas en la presente plan. A fin de no incumplir con los criterios fijados por la RES ME 344/2009 este reconocimiento deberá hacerse teniendo en cuenta:

- que los contenidos sean acordes con el perfil del egresado;
- que el conjunto de asignaturas optativas que realice el alumno tengan una carga horaria de al menos 480 h y
- que la carga horaria asignada a la formación práctica del conjunto de asignaturas optativas más todas las otras asignaturas que conforman el Ciclo de Formación Superior al que se refiere dicha resolución sea de al menos el 60% (sección 5-2).

5.2-Régimen de cursado

Las 28 asignaturas se dictan bajo el régimen cuatrimestral. Los 3 módulos (Biología, Legislación en Higiene y Seguridad Laboral y Gestión y Aseguramiento de la Calidad) se organizan de manera tal que sus contenidos se dictan en forma consecutiva en un cuatrimestre, teniendo cada uno de ellos una duración menor que 15 semanas.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

República Argentina

- 08 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

5.3-Trabajo Final

El Trabajo Final consiste en un trabajo sistemático, organizado, riguroso y fundamentado que permite el abordaje de una problemática con enfoque integrador. El alumno podrá elegir realizarlo dentro o fuera de la Universidad y contará con el apoyo de un tutor.

Tendrá una carga horaria mínima de 200 h y deberá llevarse a cabo en un plazo no mayor de UN (1) año desde la fecha de aprobación del tema.

Para su realización el alumno deberá tener aprobadas todas las asignaturas del tercer año y regularizadas las del primer cuatrimestre del cuarto año.

El Trabajo Final se registrará por las reglamentaciones que apruebe el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, a propuesta de la Comisión de Carrera de Licenciatura en Química.

5-4-Adecuación a la Res ME 344/2098

En la siguiente tabla se muestra la forma en que en el presente plan se adecúa a los contenidos curriculares básicos y a las cargas horarias fijadas por la Resolución 344/2009 del Ministerio de Educación. La misma organiza la carrera en dos ciclos: el Ciclo de Formación Necesaria (CFN) y el Ciclo de Formación Superior (CFS). En el primero los contenidos están organizados por áreas temáticas. En la tabla se especifican las asignaturas que incluyen los contenidos de cada área temática de dicho ciclo. Por otra parte algunas asignaturas se dictan con mayor profundidad de la requerida en el CFN por lo que algunas horas se contabilizan en el CFS.

Áreas temáticas	Asignaturas/Módulos	Ciclo de Formación Necesaria				Ciclo de Formación Superior		
		Teorías	Prácticas		Total	Teorías	Prácticas	Total
			Aula	Laboratorio				
Matemática	Matemática 1 Matemática 2 Matemática 3	165	225	0	390	0	0	0
Física	Física 1 Física 2	90	120	30	240	0	0	0
Química General e Inorgánica	Fundamentos de Química I Fundamentos de Química II Química Inorgánica I	165	195	60	420	0	0	0
Química Orgánica	Química Orgánica I Química Orgánica II Química Orgánica III	165	120	120	405	0	0	0



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 09 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Química Analítica y Estadística o Quimiometría	Química Analítica I Química Analítica II Química Analítica Instrumental	180	36	234	450	0	0	0
Fisicoquímica	Fisicoquímica I Fisicoquímica II Fisicoquímica III	200	115	105	420	10	20	30
Biología y Química Biológica	Biología Química Biológica	40	65	40	145	0	0	0
Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	30	20	0	50	0	0	0
Complementarias	Microbiología y Bromatología	67	93	40	200	53	107	160
	Química Ambiental y Toxicología							
	Tecnología química							
	Gestión y Aseguramiento de la Calidad	0	0	0	0	10	15	25
Otras	Química Industrial I	0	0	0	0	45	75	120
	Química Inorgánica II	0	0	0	0	45	90	135
	Optativa I Optativa II Optativa III Optativa IV	0	0	0	0	180	300	480
	Inglés	0	0	0	0	0	0	0
Trabajo Final					200			
Totales		1102	989	629	2920	343	607	950

Ciclo de Formación Necesaria

Carga horaria total: 2920 h

Carga horaria total destinada a la formación práctica: 1618 h (55,4 % del CFN)

Carga horaria de la formación práctica destinada a trabajos de laboratorio (sin contar el Trabajo Final): 629.

Ciclo de Formación Superior:

Carga horaria total : 950 h

Carga horaria destinada a asignaturas optativas: 480 h

Carga horaria destinada a la formación práctica: 607 h (64 % del CFN)



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 10 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

6-Contenidos Mínimos

Matemática 1:

Números reales. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Vectores en el plano y en el espacio. Producto entre vectores. Matrices. Determinantes. Autovalores y autovectores de matrices. Cónicas.

Fundamentos de Química I:

Sistemas materiales. Cantidades químicas. Fórmulas químicas. Estequiometría. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Uniones químicas. Nociones de geometría molecular. Fuerzas intermoleculares. Estados de agregación de la materia. Gases ideales y reales. Líquidos y sólidos. Modelos simples. Equilibrios y cambios de fases. Soluciones. Clasificación. Solubilidad. Composición. Aplicaciones. Propiedades coligativas. Soluciones iónicas. Electrólitos. Clasificación. Nociones de adsorción y coloides.

Matemática 2:

Límite de una función. Continuidad. Derivadas y diferencial. Sucesiones y series. Integrales indefinidas y definidas.

Fundamentos de la Química II:

Equilibrio Químico homogéneo y heterogéneo. Constantes de equilibrio. Equilibrio ácido-base en soluciones acuosas. Sales poco solubles. Termodinámica química. Energética de las reacciones químicas. Cambio entálpico. Primera y segunda ley: conceptos básicos. Electroquímica. Electrólisis. Pilas. Ecuación de Nernst. Corrosión. Cinética química. Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad y orden de reacción. Efecto de la temperatura. Nociones de mecanismos de reacción. Catálisis. Nociones de radioquímica.

Física 1:

Magnitudes físicas. Unidades. Sistemas de medición. Teoría de errores. Cinemática. Dinámica: leyes de Newton. Estática. Trabajo y energía. Conservación de la energía, del impulso lineal y del impulso angular. Gravitación. Energía potencial gravitatoria. Movimiento periódico. Mecánica de fluidos. Ecuación de ondas.

Matemática 3:

Funciones de varias variables, derivadas parciales, curvas y superficies. Vectores y campos vectoriales, propiedades, operaciones diferenciales con vectores: gradientes, divergencia, rotor. Cálculo diferencial en varias variables, derivada direccional, diferenciación total, funciones implícitas, jacobianos. Integrales de funciones de varias variables, cambios de



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 11 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

variables, aplicaciones, teoremas de Gauss y de Stokes. Ecuaciones diferenciales ordinarias.

Física 2:

Carga y campo eléctrico. Dipolo. Energía potencial eléctrica. Potencial. Capacitores y dieléctricos. Corriente continua. Campo magnético. Inducción electromagnética. Corriente alterna. Ondas electromagnéticas: ecuaciones de Maxwell. Óptica geométrica. Polarización. Óptica física: interferencia, difracción. Nociones de física moderna.

Química Inorgánica I:

Enlaces químicos y fuerzas intermoleculares. Introducción a la estructura cristalina. Estudio sistemático de los elementos. Introducción a la Química de Coordinación. Conceptos de Química Bioinorgánica

Inglés:

Problemática discursiva: características de la definición, clasificación, descripción, narración e instrucciones. Problemática gramatical: el sintagma nominal y el sintagma verbal. Funciones adjetivas. Comparación de adjetivos y adverbios. Formas -ing. Afijos. El verbo: modo indicativo e imperativo. Tiempos verbales: presente, pasado y futuro. Aspectos: simple, continuo y perfecto. Verbos auxiliares modales. El infinitivo. Conectores lógicos: de adición, de contraste, causales y temporales. Estrategias de lectura. Términos, frases y colocaciones de uso frecuente.

Química Analítica I:

Química Analítica Cualitativa. Sistemas en equilibrio: balance de masa y electroneutralidad. Equilibrio de soluciones. Soluciones reguladoras de pH. Titulaciones ácido-base monofuncionales. Equilibrio heterogéneo. Equilibrio de iones complejos. Equilibrio redox, Equilibrios combinados. Gravimetría. Extracción. Cromatografía. Intercambio iónico. Electroforesis. Tratamiento del error. Veracidad de las medidas: exactitud, precisión, confiabilidad. Tratamiento estadístico de datos, cálculo y expresión de resultados. Muestreo. Preparación de la muestra para el análisis. Análisis sistemático de los cationes y aniones más comunes



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 12 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Fisicoquímica I:

Termodinámica: primero, segundo y tercer principio. Introducción a la termodinámica de procesos irreversibles. Gases. Teoría cinética. Comportamiento de gases reales. Estado líquido: propiedades generales. Soluciones ideales y reales. Propiedades coligativas. Soluciones iónicas. Conductividad. Equilibrio químico. Equilibrio de fases. Sistemas binarios líquidos. Líquidos parcialmente miscibles e inmiscibles. Sistemas ternarios. Sistemas electroquímicos. Celdas galvánicas. Pilas químicas y de concentración. Fenómenos superficiales. Cinética química en sistemas homogéneos. Nociones de catálisis.

Química Orgánica I:

Estructura y enlace. Orbitales moleculares. Hibridización. Efectos electrónicos. Resonancia. Cinética y termodinámica de las reacciones. Catálisis homogénea y heterogénea. Reacciones orgánicas. Mecanismos. Alcanos, alquenos, dienos, alquinos, aromáticos, halogenuros de alquilo y arilo, alcoholes, fenoles, éteres, epóxidos, grupo carbonilo. Isomería y estereoisomería. Nomenclatura. Propiedades físicas y estructura. Reactividad. Principales reacciones y mecanismos. Introducción a la síntesis orgánica. Métodos de preparación de compuestos orgánicos, compuestos organometálicos.

Química Analítica II:

Química Analítica Cuantitativa. Estadística descriptiva: medidas de tendencia central e incertidumbre. Introducción a la inferencia estadística: intervalos de confianza, estimación puntual. Distribuciones de uso frecuente: normal, log normal y t de Student. Introducción a pruebas no paramétricas. Valoraciones ácido-base polifuncionales, de zwitteriones y de mezclas. Volumetría por precipitación. Valoraciones complejométricas. Valoraciones por oxido-reducción. Potenciometría. Conductimetría. Introducción a las técnicas espectrofotométricas: espectrometría de absorción molecular, atómica y de emisión atómica.

Biología:

La célula como unidad en los seres vivos y su relación con el medio. Citología, morfología y función celular. Clasificaciones. Diferenciación y especialización celular: tejido, órgano y sistemas de órganos. División celular y reproducción. Bases moleculares de la herencia. Evolución biológica.

Legislación en Higiene y Seguridad Laboral:

Higiene y seguridad laboral. Ley 19587 Higiene y Seguridad en el trabajo y sus decretos reglamentarios. Manejo de sustancias peligrosas. Ley 24052 ley de residuos peligrosos. Legislación ambiental. Ley 25675 Ley general del ambiente. Normas nacionales e



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 13 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

internacionales referidas a higiene y seguridad laboral, manejo de sustancias y residuos peligrosos, preservación del ambiente

Gestión y Aseguramiento de la Calidad:

Tendencias en la Administración de la Calidad: Enfoque en los procesos y el Cliente. Definiciones de la calidad. Características y componentes de la calidad. Clases de calidad. Planeamiento, Control y Mejora de la calidad. Gestión de la Calidad Total. Aseguramiento de la Calidad. Evaluación de la Calidad. Costos de la Calidad. Herramientas de la Calidad. Normas para el aseguramiento y la gestión de la Calidad. Normas ISO-9000 y normas asociadas. Requisitos.

Química Orgánica II:

Ácidos carboxílicos, derivados de ácidos. Tensioactivos. Lípidos. Compuestos difuncionales y polifuncionales. Hidratos de carbono. Aminas, sales de diazonio. Nitrilos. Nitroderivados. Aminoácidos, proteínas. Derivados orgánicos de azufre y fósforo. Compuestos heterocíclicos pentagonales y hexagonales. Colorantes y teoría del color. Métodos para la determinación de estructura (UV- Vis, IR y RMN). Polímeros sintéticos orgánicos. Transposiciones. Productos naturales. Terpenos, esteroides. ADN, ARN. Introducción al diseño de la síntesis orgánica.

Química Analítica Instrumental:

Calibración lineal univariante. Relación analito-matriz e interferencias. Tratamiento, validación e interpretación de datos. Informe de resultados. Introducción al diseño de experimentos y análisis de varianza. Automatización y procesamiento de señales y datos analíticos. Técnicas electroquímicas de análisis. Espectrometría de absorción molecular UV-Visible. Ruido instrumental, error fotométrico y sensibilidad. Espectrometría diferencial. Espectrometría de emisión molecular: fluorescimetría. Espectrometría de absorción y emisión atómica: atomización en llama, electrotérmica, generación de hidruros/vapor frío y plasma; detección secuencial y análisis simultáneo. Espectrometría de absorción, dispersión y fluorescencia de rayos X. Separaciones analíticas: cromatografía líquida de alta performance.

Fisicoquímica II:

Química Cuántica: postulados, modelos sencillos. Estructura atómica. Espectros. Estructura molecular, teoría de enlace de valencia, teoría de orbitales moleculares. Moléculas diatómicas. Moléculas poliatómicas. Simetría molecular. Orbitales híbridos. Método de OM Hückel. Espectroscopia molecular: Espectros rotacionales, espectros vibracionales y electrónicos. Fotoquímica. Resonancia magnética nuclear. Cálculo estadístico de funciones termodinámicas. Interacciones moleculares. Teoría de líquidos y sólidos



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 14 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Química Biológica:

Proteínas y enzimas. Ácidos nucleicos. Replicación, transcripción y biosíntesis de proteínas. Metabolismo celular y bioenergético. Metabolismo de los hidratos de carbono. Glicólisis, ciclo de ácidos tricarbónicos. Digestión y absorción de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Polisacáridos. Fosforilación oxidativa y transporte de electrones. Integración y regulación metabólica. Fotosíntesis. Lípidos. Membranas biológicas. Hormonas. Vitaminas.

Química Industrial

Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte: Transferencia de cantidad de movimiento, de energía y de materia. Operaciones: transporte de fluidos, separaciones, reducción de tamaño, clasificación, transmisión del calor, evaporación, absorción, destilación. Equipos. Dimensionamiento.

Fisicoquímica III:

Cinética Química. Reacciones en fase gaseosa y en solución. Teorías de velocidades de reacción. Catálisis homogénea y heterogénea. Fisicoquímica de Macromoléculas. Sistemas dispersos. Coloides.

Química Orgánica III:

Análisis de grupos funcionales. Resolución de mezclas. Química orgánica instrumental: espectroscopia visible y ultravioleta, espectroscopia infrarroja, resonancia magnética nuclear y espectrometría de masa.

Química Industrial II:

Lixiviación. Filtración. Secado. Equipos. Dimensionamiento. Reactores Químicos: distintos tipos. Reactores Múltiples. Reactor con recirculación. Reactores para reacciones múltiples. Reactores para sistemas Heterogéneos. Modelos de contacto. Equipos. Dimensionamiento. Tecnología química: principales procesos productivos.

Química Inorgánica II:

Química Inorgánica Estructural. Sólidos cristalinos. Química de coordinación. Conceptos de Química Organometálica

Microbiología:

Introducción e historia de la Microbiología. La célula y su estructura. Organismos procariotes y eucariotes. Virus. Nutrición microbiana. Factores ambientales. Metabolismo microbiano. Genética microbiana. Crecimiento y muerte microbiana. Control de los microorganismos.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

- 15 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Biotecnología. Nociones de Bromatología. Microbiología de los Alimentos.

Química Ambiental:

Enfoque sistémico de la Química Ambiental. Química de la Atmósfera. Química de la Hidrosfera. Química del Suelo. Biosfera. Impacto ambiental. Introducción a la Toxicología.

Asignaturas Optativas:

Bromatología:

Bromatología: alimentos. Clasificación. Introducción a la nutrición. Macro y micro componentes de alimentos. Importancia nutricional. Nuevos alimentos. Aditivos. Contaminantes. Introducción a la toxicología. Análisis físico-químicos generales de aplicación en alimentos. Control e inspección de alimentos. Sistemas de calidad alimentaria. Prácticas higiénicas. Normas. Factores de calidad en alimentos. Sistemas preventivos.

Microbiología de los Alimentos:

Alimentos probióticos, prebióticos y simbióticos. Microorganismos en alimentos: carnes y aves frescas y procesadas, peces y crustáceos, frutas y vegetales, lácteos, misceláneos. Fermentación: tipos de fermentación, alimentos fermentados, lácteos, bebidas alcohólicas, panificación, etc. Análisis de microorganismos en alimentos: métodos de muestreo, cultivos, examen microscópico, métodos inmunológicos, métodos físicos y métodos moleculares. Indicadores de calidad microbiológica. Enfermedades de transmisión alimentaria. Micotoxinas. Toxi-infecciones alimentarias. Virus y parásitos transmitidos por los alimentos. Química Analítica Aplicada: Composición y características de diferentes tipos de materiales: aguas naturales y de desecho, suelos, minerales, aleaciones ferrosas y no ferrosas, derivados del petróleo, pesticidas y productos naturales regionales de interés económico. Análisis cualitativo y cuantitativo de estas sustancias; determinación de componentes mayoritarios y de trazas. Normativa analítica

Química Analítica Avanzada:

Separaciones analíticas: cromatografía gaseosa con detección por espectrometría de masa; extracción en fase sólida. Métodos cinéticos de análisis. Análisis de trazas inorgánicas. Relación analito-matriz e interferencias. Especiación química y técnicas acopladas. Estadística inferencial: prueba de hipótesis, pruebas no paramétricas, diseño de experimentos y análisis de varianza.

Química de los Productos Naturales:

Química de metabolitos primarios. Química de metabolitos secundarios: biosíntesis, estructura, separación, caracterización. Productos naturales y ecología.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

- 16- ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Química de Materiales Inorgánicos:

Introducción a la Ciencia de Materiales. Propiedades físicas y químicas de los materiales. Fenómenos de superficie. Defectos y difusión. Descripción electrónica y estructural de superficies sólidas. Propiedades mecánicas. Catalizadores. Síntesis y caracterización. Reacciones en superficie. Catálisis heterogénea. Nanomateriales: síntesis y caracterización. Estudio de interfases y coloides. Diseño de nuevos materiales. Usos específicos, síntesis química.

Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos:

Métodos y objetivos. Estudio de textura superficial y en general. Microscopía electrónica y de efecto túnel. Técnicas de caracterización. Métodos electrónicos, ópticos y espectroscópicos en general. Infrarrojo, Raman, LEED, ESCA, otros. Aplicaciones especiales, métodos combinados. Caracterización mediante adsorción de moléculas.

Desarrollo de Procesos de la Pequeña y Mediana Industria:

Pequeña y mediana industria. Operaciones y procesos. Diferencias con la industria pesada. Redimensionamiento de procesos en pequeña escala. Concepto de Reingeniería. Nociones de cambio de escala. Pequeños y medianos procesos en la industria de: alimentos,

Química de Materiales Inorgánicos:

Introducción a la Ciencia de Materiales. Propiedades físicas y químicas de los materiales. Fenómenos de superficie. Defectos y difusión. Descripción electrónica y estructural de superficies sólidas. Propiedades mecánicas. Catalizadores. Síntesis y caracterización. Reacciones en superficie. Catálisis heterogénea. Nanomateriales: síntesis y caracterización. Estudio de interfases y coloides. Diseño de nuevos materiales. Usos específicos, síntesis química.

Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos:

Métodos y objetivos. Estudio de textura superficial y en general. Microscopía electrónica y de efecto túnel. Técnicas de caracterización. Métodos electrónicos, ópticos y espectroscópicos en general. Infrarrojo, Raman, LEED, ESCA, otros. Aplicaciones especiales, métodos combinados. Caracterización mediante adsorción de moléculas.

Desarrollo de Procesos de la Pequeña y Mediana Industria:

Pequeña y mediana industria. Operaciones y procesos. Diferencias con la industria pesada. Redimensionamiento de procesos en pequeña escala. Concepto de Reingeniería. Nociones de cambio de escala. Pequeños y medianos procesos en la industria de: alimentos,



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

17 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

colorantes, productos naturales, aceites esenciales, aditivos, etc. Introducción a la industria de los servicios. Introducción al análisis, evaluación y presentación de proyectos industriales. Normas y especificaciones.

Química Computacional:

Modelado. Mecánica Molecular. Métodos Semiempíricos. Métodos Ab initio. Superficie de energía potencial. Optimización de geometrías. Búsqueda de estados de transición. Efecto solvente. Análisis de población. Cálculos espectroscópicos.

Química Ambiental Aplicada:

Procesos industriales. Efluentes. Caudales y grado de toxicidad. Caudal vs. concentración. Precauciones y procesos previos a la disposición o salida de fábrica. Gases, líquidos y sólidos. Control y calificación del efluente. Variables a considerar. Concepto de efluente cero. Efluentes y tratamientos disponibles. Alternativas conocidas. Análisis de situaciones y casos particulares. Criterios y acciones, análisis del problema y soluciones a considerar. Viabilidad de la tecnología y proceso a aplicar.

7-Régimen de Correlatividades

Asignatura	Para cursar		Para rendir	
	Regularizada	Aprobada	Regularizada	Aprobada
Matemática 1				
Fundamentos de Química I				
Matemática 2	Matemática 1			Matemática 1
Fundamentos de Química II	Fundamentos de Química I			Fundamentos de Química I
Física 1	Matemática 1			Matemática 1
Matemática 3	Matemática 2	Matemática 1		Matemática 2



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 18 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Física 2	Matemática 2 Física 1	Matemática 1		Matemática 2 Física 1
Química Inorgánica I	Fundamentos de Química II Matemática 1	Fundamento de Química I	Matemática 1	Fundamentos de Química II
Inglés	Fundamentos de Química II	Fundamento de Química I	Fundamentos de Química II	Fundamento de Química I
Química Analítica I	Química Inorgánica I Matemática 2 Física 1		Matemática 2	Química Inorgánica I Matemática 1 Física 1
Fisicoquímica I	Química Inorgánica I Matemática 3 Física 2	Matemática 2 Fundamentos de Química II Física 1	Química Inorgánica I	Matemática 3 Física 2
Química Orgánica I	Fisicoquímica I Química Inorgánica I			Fisicoquímica I Química Inorgánica I
Química Analítica II	Química Analítica I Fisicoquímica I		Fisicoquímica I	Química Analítica I
Biología		Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1		Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1
Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	Química Analítica I	Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1	Química Analítica I	Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1
Gestión y aseguramiento de la calidad	Inglés	Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1	Inglés	Fundamentos de Química II Matemática 2 Física 1
Química Orgánica II	Química Orgánica I	Química Inorgánica I		Química Orgánica I



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 19 - ...//

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Química Analítica Instrumental	Química Analítica II Fisicoquímica I	Química Analítica I		Química Analítica II Fisicoquímica I
Fisicoquímica II	Fisicoquímica I Química Orgánica I	Inglés Física 2		Fisicoquímica I Química Orgánica I
Química Biológica	Química Orgánica II Biología	Química Orgánica I Fisicoquímica I		Química Orgánica II Biología
Química Industrial I		Fisicoquímica I		Fisicoquímica I
Fisicoquímica III	Fisicoquímica II Química Orgánica II	Fisicoquímica I		Fisicoquímica II Química Orgánica II
Química Orgánica III	Química Orgánica II Fisicoquímica II Química Analítica Instrumental		Fisicoquímica II Química Analítica Instrumental	Química Orgánica II
Química Industrial II	Fisicoquímica III Química Industrial I		Fisicoquímica III	Química Industrial I
Química Inorgánica II	Fisicoquímica II	Química Inorgánica I	Fisicoquímica II	Fisicoquímica I
Microbiología	Química Biológica			Química Biológica
Química Ambiental	Química Orgánica II Química Analítica Instrumental	Fisicoquímica I Química Inorgánica I Química Analítica II		Química Orgánica II Química Analítica Instrumental

Las Correlativas para las asignaturas optativas serán fijadas por la Comisión de Carrera.

8-Metodología de la enseñanza y forma de evaluación

Las metodologías de enseñanza elegidas por cada una de las asignaturas que componen el presente Plan están a cargo del docente responsable de la misma, se detallan



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

- 20 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

en el Reglamento de Cátedra adjunto al Programa de Contenidos y cumplen con los reglamentos que al respecto dicta la Facultad de Ciencias Exactas.

Las metodologías elegidas concuerdan con el carácter propio de las asignaturas, consistiendo generalmente en clases teóricas y clases prácticas. Estas últimas adptan entre otras, las modalidades de resolución de problemas y de trabajos de laboratorio.

La forma de evaluación, que también forma parte del Reglamento de Cátedra, está definida con anterioridad al cursado y consiste en evaluaciones periódicas del contenido de la asignatura. La aprobación de las asignaturas se realiza ya sea a través de exámenes finales o de otros regímenes como el promocional.

9- Sistema de equivalencias con el plan 1997

Asignaturas del Plan 2011	Asignaturas equivalentes del Plan 1997
Matemática 1	Matemática 1
Fundamentos de Química I	Fundamentos de Química I
Matemática 2	Matemática 2
Fundamentos de Química II	Fundamentos de Química II
Física 1	Física 1
Matemática 3	Matemática 3
Física 2	Física 2
Química Inorgánica I	Química Inorgánica I
Inglés	Inglés
Química Analítica I	Química Analítica I
Fisicoquímica I	Fisicoquímica I
Química Orgánica I	Química Orgánica I
Química Analítica II	Química Analítica II
Biología	-----
Legislación en Higiene y Seguridad Laboral	-----
Gestión y Aseguramiento de la Calidad	-----



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

- 21 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

Química Orgánica II	Química Orgánica II
Química Analítica Instrumental	Química Analítica Instrumental
Fisicoquímica II	Fisicoquímica II
Química Biológica	Química Biológica
Química Industrial I	Química Industrial I
Fisicoquímica III	Fisicoquímica III
Química Orgánica III	Química Orgánica III
Química Industrial II	Química Industrial II
Química Inorgánica II	Química Inorgánica II
Microbiología	Fundamentos de Biotecnología (optativa)
Química Ambiental	Química Ambiental (optativa)
Optativa	Optativa
Trabajo Final	Práctica final

Las asignaturas optativas aprobadas en el plan 1997 se reconocerán como asignaturas optativas en el Plan 2011.

10-Recursos disponibles y necesarios

Esta propuesta de plan de estudio resulta de la adecuación de los contenidos del plan preexistente a los consensuados entre universidades nacionales. Al momento de la implementación se cuenta con recursos materiales y docentes suficientes; sin embargo, dado que la inclusión de parte de los contenidos curriculares en nuevas asignaturas obliga a su dictado a través de extensión de funciones de la planta docente existente, se prevé que en el futuro serán necesarios nuevos cargos cuyos destinos se definirán oportunamente.

Finalmente, resulta también necesario implementar planes de mejoras de equipamiento, infraestructura y seguridad, con apoyo para su ejecución en el presupuesto asignado a la Universidad y en simultáneo con solicitudes de recursos financieros provenientes de otros organismos pertinentes.

11-Propuesta de evaluación y/o autoevaluación de la carrera

El Plan de estudios deberá ser continuamente evaluado para lo cual la Comisión de Carrera de Licenciatura Química realizará autoevaluaciones anuales.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

- 22 - ...///

ANEXO I - RESCD-EXA: 003/2011 - EXP-EXA: 8727/2010

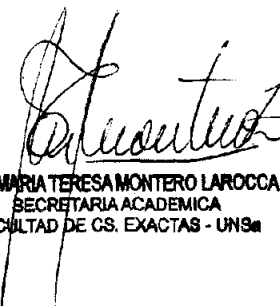
12- Otros

Plan de extinción del Plan de Estudio 1997


Teniendo en cuenta que este Plan se implementará a partir del año 2011 se proponen los siguientes plazos para la extinción del Plan de Estudios 1997:

Año	Inscripciones
2011	2° año, 3° año, 4° año y 5° año
2012	3° año, 4° año y 5° año
2013	4° año y 5° año
2014	5° año

Fecha de extinción del Plan 1997: 31 de marzo de 2015.


Mag. MARIA TERESA MONTERO LARocca
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa