



Universidad Nacional de Salta
Rectorado

SALTA, 27 MAR 2015

Expte. N° 25.514/15

VISTO estas actuaciones y el CONVENIO ME N° 1404/14 CONVENIO - PROGRAMA, suscripto entre la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA; y

CONSIDERANDO:

QUE las partes reconocen como objetivos generales y específicos del Convenio-Programa, los estipulados en el Proyecto presentado por esta Universidad en el marco del proyecto de Mejora de las Carreras de Química (PM-Q) de acuerdo con los detalles que se incorporan como Anexo del Convenio.

QUE a fs. 100 ASESORÍA JURÍDICA tomó la debida intervención mediante Dictamen N° 15.713.

QUE a fs. 102 la COMISIÓN DE INTERPRETACIÓN Y REGLAMENTO del CONSEJO SUPERIOR emite Despacho N° 13/15, en el cual aconseja la aprobación del Convenio.

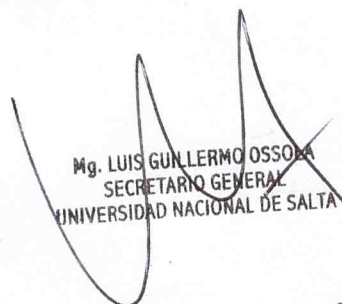
Por ello y atento a lo aconsejado por la SECRETARÍA DE COOPERACIÓN TÉCNICA y RELACIONES INTERNACIONALES y a lo dispuesto por la resolución CS-N° 093/08,

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el CONVENIO ME N° 1404/14 CONVENIO - PROGRAMA, suscripto entre la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA), en el marco del Proyecto de Mejora de las Carreras de Química (PM-Q), que como ANEXO forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad y notifíquese al interesado. Cumplido, siga a la SECRETARIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y RELACIONES INTERNACIONALES a sus efectos y archívese.




Mg. LUIS GUILLERMO OSSOLA
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA


Dra. VIVIANA MURCIA
SECRETARIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y
RELACIONES INTERNACIONALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA


C.P.N. VICTOR HUGO CLAROS
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

RESOLUCION R-N° 0303-15



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

**CONVENIO - PROGRAMA ENTRE LA SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS Y
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**

Entre SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS del MINISTERIO DE EDUCACIÓN, por una parte, representada en este acto por su titular, Dr. Ing. Aldo Luis CABALLERO, en adelante "LA SECRETARÍA" y la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA, por la otra parte, representada en este acto por el Señor Rector, Cdor. Víctor Hugo CLAROS, en adelante "LA UNIVERSIDAD", ambas en adelante "LAS PARTES" suscriben el siguiente Convenio-Programa plurianual de TRES (3) años de ejecución, que se sujetará a las cláusulas que se detallan a continuación:

PRIMERA: OBJETIVOS

"LAS PARTES" reconocen como objetivos generales y específicos del Convenio-Programa, los estipulados en el Proyecto presentado por "LA UNIVERSIDAD" en el marco del Proyecto de Mejora de las Carreras de Química (PM-Q) de acuerdo con los detalles que se incorporan como Anexo al presente Convenio.

SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LA SECRETARÍA

"LA SECRETARÍA" asume los siguientes compromisos:

- a) Cooperar con "LA UNIVERSIDAD" con el fin de contribuir al logro de sus objetivos dentro del marco de la normativa vigente y de lo acordado en el presente Convenio-Programa.
- b) Autorizar el desembolso de los fondos previstos para "LA UNIVERSIDAD" correspondiente al proyecto, de acuerdo a las disponibilidades presupuestarias del corriente año y los subsiguientes, y sujetos a la aprobación de los informes que se requieran en la cláusula cuarta. La efectiva transferencia de fondos quedará supeditada a la consecuente obtención por parte de la Universidad del reconocimiento oficial del MINISTERIO DE EDUCACION DE LA NACION del título de la Carrera de Licenciatura en Química.

TERCERA: OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD

"LA UNIVERSIDAD" asume los siguientes compromisos:



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

- a) Cumplir con la ejecución del proyecto presentado y aprobado por "LA SECRETARÍA", el que obra como Anexo al presente Convenio.
- b) Facilitar en todo momento a "LA SECRETARÍA" la información necesaria para el seguimiento y la evaluación del presente Convenio-Programa.
- c) Dar continuidad a la oferta educativa apoyada por el presente proyecto.
- d) Aplicar los fondos asignados con el destino establecido en el presente acuerdo.

CUARTA: SEGUIMIENTO DEL CONVENIO-PROGRAMA

"LA UNIVERSIDAD" deberá presentar a "LA SECRETARÍA" un Informe de Avance Anual de la ejecución del proyecto, en la fecha que sea establecida por esta última, y un Informe Final a la fecha de conclusión de la ejecución de los mismos. "LA SECRETARÍA" proveerá los formularios y los instructivos que deberán ser cumplimentados por "LA UNIVERSIDAD" con este fin.

QUINTA: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Los montos plurianuales globales por todo concepto aprobados para la ejecución del proyecto que se encuentran a cargo de "LA SECRETARÍA" ascienden a PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS QUINCE MIL (\$ 1.515.000) y su transferencia estará sujeta a la aprobación de los Informes de Avance Anuales que deberá presentar "LA UNIVERSIDAD".

"LA UNIVERSIDAD" se compromete a realizar las actividades objeto del presente Convenio, de acuerdo con lo previsto en el proyecto y a asegurar que se cumpla con las actividades descritas en el mismo. El financiamiento caducará automáticamente si, vencido los plazos previstos en los proyectos y sus posteriores revisiones, no se cumplen las actividades.

Las transferencias de fondos para el financiamiento de los salarios docentes se efectuarán con posterioridad a la recepción por parte de "LA SECRETARÍA" de las resoluciones de designación de los mismos.

SEXTA: FISCALIZACIÓN

"LA SECRETARÍA" fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo de "LA UNIVERSIDAD". En particular, verificará si los fondos transferidos en virtud del presente Convenio-Programa se han aplicado estrictamente a la ejecución de los subproyectos y



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

actividades aprobadas. A esos efectos "LA SECRETARÍA" podrá requerir la información que considere pertinente o bien disponer la realización de auditorías.

SÉPTIMA: INCUMPLIMIENTOS

El incumplimiento injustificado por parte de "LA UNIVERSIDAD" de cualquiera de las obligaciones a su cargo facultará a "LA SECRETARÍA" a: A) suspender la ejecución de las obligaciones a su cargo hasta tanto "LA UNIVERSIDAD" cumpla con las obligaciones asumidas en el presente Convenio; B) rescindir el presente Convenio.

OCTAVA: REDUCCIONES PRESUPUESTARIAS Y/O REDUCCIÓN DE LA CUOTA FINANCIERA

En el supuesto de que con anterioridad a la transferencia efectiva de los fondos se produjera alguna reducción o disminución de cuota financiera por parte de la SECRETARÍA DE HACIENDA DE LA NACIÓN, o alguna alteración del presupuesto del MINISTERIO DE EDUCACIÓN en lo referente a transferencias a las Universidades Nacionales, "LA SECRETARÍA" deberá convocar a "LA UNIVERSIDAD" a los fines de readecuar los términos y obligaciones del presente Convenio-Programa a la nueva situación.

En el caso de que alguna de "LAS PARTES" no pudiera efectuar esta readecuación, "LA SECRETARÍA" podrá rescindir el Convenio-Programa con el solo requisito de la notificación por medio fehaciente. "LA UNIVERSIDAD" no tendrá derecho a indemnización alguna por la extinción del vínculo. En tal caso, la situación de "LA UNIVERSIDAD" será motivo de consideración especial por "LA SECRETARÍA" en la ejecución de los próximos ejercicios presupuestarios.

NOVENA: RESPONSABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD

"LA UNIVERSIDAD" es la responsable única y exclusiva de la ejecución del proyecto, y se ajustará a las disposiciones del Decreto PEN Nº 1023/01 y sus modificatorias, como también de las disposiciones establecidas por la propia Universidad y de toda otra normativa aplicable, y de las cláusulas del presente Convenio.

DECIMA: RENDICIÓN DE CUENTAS



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

"LA UNIVERSIDAD" deberá presentar a "LA SECRETARÍA" la rendición de cuentas documentada de los recursos a los que alude la Cláusula Quinta del presente Convenio, de acuerdo con las disposiciones de la Resolución SPU N° 2260/10. En el caso de destinar fondos para la compra de combustibles y pasajes aéreos, deberán respetarse las previsiones de los Decretos Nros 1189 y 1191 de fecha 17 de julio de 2012.

UNDECIMA: **CONSTITUCIÓN DE DOMICILIO**

"LAS PARTES" constituyen domicilio en los lugares que se detallan a continuación: "LA SECRETARÍA" en calle Pizzurno N° 935 Piso 2º, de la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES y "LA UNIVERSIDAD" en Avda. Bolivia 5150 de la Ciudad de SALTA, Provincia de SALTA.

DUODECIMA: **CONTROVERSIA**

En caso de controversia "LAS PARTES" se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales con asiento en la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

En prueba de conformidad se firman DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, a los...27...días del mes AGOde 2014.

Sobre raspado vale "DECIMA UNDECIMA Y DUODECIMA".-----

Por la UNIVERSIDAD
C.P.N. VICTOR HUGO CLAROS
Rector
Universidad Nacional de Salta

Por la SECRETARÍA
DR. ING. ALDO L. CABALLERO
SECRETARIO DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

1. Carátula del Proyecto

1.1. Datos de la Institución Universitaria

Institución:	Universidad Nacional de Salta
Rector o Presidente:	Cr. Víctor Hugo Claros
Dirección:	Avda. Bolivia 5150 - 440 - Salta - Argentina
Teléfono	0387-4255427 / Fax: 0387-4255535

1.2. Datos de la Unidad Académica

Unidad académica	Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Química
Carrera	Licenciatura en Química
Decano o equivalente	Ing. Carlos Eugenio Puga
Dirección	Avda. Bolivia 5150 - 440 - Salta - Argentina
Teléfono	0387-4255407 / Fax: 0387-4255464
Correo electrónico	decexa@unsa.edu.ar
Correo electrónico:	rector@unsa.edu.ar

1.3. Director general del proyecto

Nombre	Ing. Norberto Alejandro Bonini
Cargo académico	Profesor Titular
Cargo de gestión	--
Dirección	Avda. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Teléfono	0387-4255363
Correo electrónico	bonini@exa.unsa.edu.ar

1.4. Responsable Económico Financiero

Nombre	Héctor Alfredo Flores
Cargo de gestión	Director General Administrativo Fac. de Ciencias Exactas
Teléfono	0387-4255460 / 0387-4255546
Correo electrónico	haflores@unsa.edu.ar



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

2. Compromiso de la institución Universitaria

Presentamos a la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación este proyecto acompañado de la documentación en Anexo que corresponda. Asimismo manifestamos el compromiso de las partes intervinientes en lo que respecta a los siguientes puntos:

- 1) Aportar los fondos de contraparte necesarios para la ejecución de este proyecto, cuya disponibilidad está prevista presupuestariamente.
- 2) Arbitrar todos los medios al interior de la institución para dar cumplimiento a los objetivos, las actividades y el cronograma de trabajo del proyecto.
- 3) Garantizar la rendición parcial y final de resultados e impactos institucionales del Proyecto, tanto durante su desarrollo como durante las etapas posteriores del proceso de evaluación.

Lugar y fecha:

Firma del Decano

Firma del Rector o Presidente

[Handwritten signatures in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

3. Descripción y Justificación del Proyecto

3.1. Presentación y situación actual de la unidad académica

La carrera de Licenciatura en Química se creó en el año 1974 (Res. Nº 85/74) en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta. Actualmente se encuentra acreditada por 6 años mediante resolución Nº 439/2012 de la CONEAU. En la misma unidad académica se dictan además las carreras de grado de Licenciatura en Análisis de Sistemas, Licenciatura en Energías Renovables, Licenciatura en Física, Licenciatura en Matemática, Profesorado en Física, Profesorado en Matemática y Profesorado en Química, Bromatología, Licenciatura en Bromatología. La oferta de posgrado abarca la Especialidad en Energías Renovables (acreditada por Resolución CONEAU Nº 1066/10, categoría B), la Maestría en Matemática Aplicada, la Maestría en Energías Renovables (acreditada por Resolución CONEAU Nº 1067/10, categoría B), el Doctorado en Ciencias – Área Química Aplicada (acreditado por Resolución CONEAU Nº 218/08, categoría B) y el Doctorado en Ciencias – Área Energías Renovables (acreditado por Resolución CONEAU Nº 1043/10, categoría B). Por último, se dictan las siguientes carreras de pregrado: Tecnicatura Electrónica Universitaria, Diploma en Ciencias Físicas, Tecnicatura en Energía Solar, Tecnicatura Universitaria en Estadística, Analista Químico y Tecnicatura Universitaria en Programación.

La misión institucional, las pautas de organización de la unidad académica y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario (Resolución AU Nº 001/96 y Resolución MCyE Nº 1.038/96) y en las Resoluciones CD Nº 083/99, Nº 571/09, Nº 203/09, Nº 670/98, Nº 167/87 y modificatorias Nº 366/06, Nº 164/04, Nº 049/2011, Nº 479/88, Nº 258/00, Nº 013/09 y Nº 007/08), las que son de conocimiento público.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Decano (y vice-Decano) y el Consejo Directivo, máximo órgano de gobierno. La unidad académica se encuentra organizada bajo un sistema departamental, y en el caso de la Licenciatura en Química ésta se inserta en el Departamento de Química. La Comisión de Carrera es la instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica (su misión y atribuciones están fijados por la Resolución CD Nº 670/98).

La unidad académica dispone de sistemas de registro, resguardo y procesamiento de la información académico-administrativa, contando la Universidad y la Facultad con sistemas de seguimiento de actividades, rendimiento académico de alumnos y evolución de las carreras.

La carrera tiene dos planes de estudio vigentes, el plan 1997 (aprobado por Resolución CS Nº 184/96 y modificado por Resolución CS Nº 183/99 y Resolución CD Nº 177/2011) que comenzó a dictarse en el año 1997, y el plan 2011 (aprobado por Resolución CD Nº 219/11 y CS Nº 282/11) que comenzó a dictarse en 2011. El plan 1997 tiene una carga horaria total de 3565 horas y se desarrolla en 5 años y el plan 2011 tiene una carga horaria de 3945 horas, también se desarrolla en 5 años y cumple con todos los requisitos establecidos por la Resolución Ministerial 344/99. Entre ambos planes de estudio hay un plan de transición (Resolución CD EXA Nº 489/11). Todas las asignaturas de la misma denominación son de dictado común para ambos planes, lo que permite que todos los alumnos tengan un régimen de cursado común en la mayor parte de la carrera y que los alumnos del plan 1997 tengan cubiertos la mayoría de los contenidos exigidos por la RM 344/99.

Al momento de la acreditación la carrera contaba con 65 docentes. A éstos se suman 11 cargos de ayudantes no graduados y 2 correspondientes a personal técnico de laboratorio (Personal de Apoyo Universitario). De un total de 78 cargos, 53 son regulares (69,2%) y 24 son interinos (30,7%). El 75% de los docentes de la carrera se desempeñan con dedicación exclusiva. Aunque el porcentaje se considera adecuado, puede mejorarse. Actualmente se cuenta además con un profesor adjunto y un jefe de trabajos prácticos para la asignatura Microbiología (optativa del plan 1997 y obligatoria del plan 2011)



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

que no contaba con un docente designado. Si bien la asignatura Microbiología es asignatura obligatoria del 1° cuatrimestre de 5° año dentro del Plan 2011 y su dictado está previsto para el año 2015, ya se está dictando como optativa para el plan 1997. De acuerdo a lo originalmente previsto en el Plan de Mejoras al momento de la acreditación, mediante Res. CS N° 265/13 se aprobó una modificación de la planta docente, la cual permitirá la regularización de la mayoría de los cargos interinos. Si bien el número de docentes afectados al dictado de la carrera es suficiente, existen necesidades de jerarquización y por sobre todo de aumentar la dedicación de auxiliares de la docencia que actualmente se desempeñan para poder aliviar su carga docente y permitirles dedicar más tiempo a su formación de posgrado y a la consolidación de sus actividades de investigación. La posibilidad de disponer de nuevos cargos permitirá profundizar la política de formación de posgrado del cuerpo docente que ha conducido a que el 65% de los auxiliares docentes estén cursando un posgrado o cuenten actualmente con título de posgrado.

La institución desarrolla políticas para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. El Departamento de Química también cuenta con una política de perfeccionamiento para el personal de apoyo universitario (PAU). Éste recibe capacitación consistente principalmente en cursos específicos en función del área en la que desarrolla sus actividades laborales.

La Universidad y la Facultad tienen políticas concretas y acciones tendientes a lograr una buena preparación del ingresante. La Facultad de Ciencias Exactas cuenta con un sistema de seguimiento y tutorías dirigido a ingresantes y alumnos de primer año destinado a la incorporación de conocimientos académicos, a acompañarlos en su inserción en la vida universitaria y a mejorar su retención y rendimiento. En el año 2012 este sistema de ingreso fue mejorado a través de las RES-CD-EXA N° 852/2012 y RES-CD-EXA 060/2013 (ANEXO) mediante las cuales se aprobó la PROPUESTA DE INGRESO Y SEGUIMIENTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS PARA EL PERÍODO 2013. Esta propuesta prevé la designación de tutores pares para el apoyo a los alumnos ingresantes (a través del Curso de Ingreso a la Universidad, CILEU 2013) y para el seguimiento de los alumnos de las asignaturas de primer año.

A pesar de estos esfuerzos, la retención en los primeros años es muy baja, por lo que se considera que el Departamento de Química debe proponer acciones específicas para sus alumnos, entre ellas implementar un mecanismo de seguimiento y de tutorías tanto de pares como de docentes, para alumnos de segundo año en adelante. También es necesario afianzar los mecanismos de seguimiento a fin de analizar las causas de los excesivos tiempos de permanencia para finalmente proponer acciones concretas que tiendan a disminuir estos tiempos.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 4 años.

	2010	2011	2012	2013
Número de ingresantes	139	96	57	60
Número de reinscriptos	293	324	310	306
Número total de alumnos	432	420	367	366
Número de egresados	0	2	1	0

La institución cuenta con instalaciones adecuadas y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas de la carrera. El Departamento de Química dispone de los siguientes laboratorios:



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Laboratorio de Fundamentos de Química, Laboratorio de Química Inorgánica, Laboratorio de Química Orgánica, Laboratorio de Química Analítica, Laboratorio de Físicoquímica, Laboratorio de Industrias, Laboratorio de Didáctica Especial de la Química, Laboratorio de Absorción Atómica, Laboratorio de Biocatálisis, Laboratorio de Cromatografía y Catálisis, Laboratorio de Espectroscopia FT-IR/Raman y Sala de Computación. A éstos se ha sumado recientemente el Laboratorio de Microbiología. Estos laboratorios funcionan en el mismo edificio y cumplen con las condiciones generales de seguridad en lo que refiere a colocación de matafuegos, señalización, luces de emergencia, duchas y lavajos, baldes y elementos para contener derrames, elementos de protección personal para docentes y alumnos. La mayoría de los laboratorios utilizados por la carrera cuentan con puertas con apertura hacia afuera y con barra anti-pánico. Durante el año 2012 se finalizó la obra de readecuación de la instalación eléctrica del edificio de Química.

La Facultad de Ciencias Exactas cuenta con un ascensor destinado a discapacitados que permite el acceso a la planta alta del edificio de Química. De acuerdo al informe general sobre los aspectos de higiene y seguridad de los laboratorios de Química, firmado por el responsable en Higiene y Seguridad de la Universidad, el edificio de la unidad académica cumple con la normativa vigente de la Ley 19487/79 y su Decreto Reglamentario 351.

La carrera también utiliza el laboratorio de biología de la Escuela de Biología (ubicado en la Facultad de Ciencias Naturales) y el Laboratorio de Física (ubicado en el Edificio de Física de la Facultad de Ciencias Exactas).

La Facultad de Ciencias Exactas cuenta con una biblioteca ubicada en el campus de la Universidad y brinda servicios de lunes a viernes de 9 a 19 horas. El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 3.000 títulos relacionados con la carrera. Se considera que el mismo, de acuerdo a lo informado en el informe de autoevaluación, es en algunos casos insuficiente para cubrir todos los requerimientos de la carrera y debe ser actualizado, sobre todo frente a la incorporación de las nuevas asignaturas optativas del plan de estudios, que abarcan temas específicos y de permanente actualización. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como el catálogo bibliográfico de la Facultad y el Servicio de Biblioteca Virtual de la UNSa, que permite acceder a diferentes servicios vía web como préstamos automatizados inter bibliotecarios, correo electrónico, internet, bases de datos "on-line" o conexiones con otras bibliotecas.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas, siendo el responsable de su ejecución el Consejo de Investigación de la Universidad de Salta (CIUNSa). La carrera cuenta con 16 proyectos de investigación vigentes en temáticas específicas, en los que participan 29 docentes de la carrera y 11 alumnos. Existen dos institutos de investigación de gestión conjunta UNSa - CONICET: el INIQUI y el INENCO, en los que participan docentes-investigadores de los Departamentos de Química y de Física. La productividad es adecuada, debiendo mejorarse la cantidad de publicaciones en revistas internacionales y la cantidad de proyectos con financiamiento externo.

Las actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, se canalizan a través de la Secretaría de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales (dependiente de Rectorado) y de la Secretaría de Extensión y Bienestar Estudiantil de la Facultad de Ciencias Exactas, que tienen por objetivo promover, difundir y movilizar las actividades de extensión y vinculación. A través de las citadas secretarías se han firmado diversos convenios de vinculación con empresas, universidades, institutos de investigación, organismos nacionales y provinciales. También se llevan a cabo prestaciones de servicios en el marco del Régimen Normativo para la Ejecución de Servicios a Terceros de la UNSa.

Si bien la carrera cumple con los actuales estándares exigidos por la RM 344/99, como lo indica la resolución Nº 439/2012, hay aspectos que son deseables de superar en pos del mejoramiento de la



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

calidad de la enseñanza en los programas ofrecidos por el Departamento de Química y del desarrollo de cada una de las actividades inherentes del departamento al mayor nivel posible. Estos objetivos de superación están plasmados en el Plan de Desarrollo Estratégico del Departamento de Química el que, conjuntamente con compromisos de la unidad académica surgidos a partir del proceso de acreditación, constituye la base para el plan de mejoras que se detalla en esta presentación.

3.2. Plan de desarrollo para el mejoramiento de la calidad de la unidad académica y de las carreras

3.2.1.- Compromisos y recomendaciones en la Resolución de acreditación 439/12 por la cual se acredita la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa.

La carrera de Licenciatura en Química fue acreditada por el término de 6 años mediante resolución CONEAU 439/12. Si bien en los aspectos resolutivos de la mencionada resolución no se establecen compromisos y recomendaciones, de los considerandos surgen compromisos por parte la unidad académica para la realización de actividades en el marco del plan de mejoras. En base a estos compromisos, el Comité de Pares consideró que "Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años".

Los compromisos que surgen de ese documento son:

"Actualmente, las autoridades se encuentran trabajando en la elaboración de un nuevo reglamento de Trabajo Final, que contemple la posibilidad de que los alumnos puedan realizar esta actividad dentro de la Universidad o en la industria; para aumentar la oferta de lugares para realizarla y de tutores".

Para resolver esta recomendación en el Plan de Mejoras se propuso como actividad:

Adecuar el Reglamento de la Asignatura Trabajo Final del Plan de Estudios 2011.

Para lo cual se iniciaron las siguientes acciones:

- Elaborar una propuesta de reglamento para la asignatura Trabajo Final del Plan 2011, adecuado a la realización del mismo dentro y fuera de la Universidad, optimizando la oferta de tutores, de los lugares de realización y el resguardo de los informes finales. Responsable: Comisión de Carrera, Comisión de Trabajo Final.
- Analizar la propuesta realizada y establecer previsiones presupuestarias. Responsable: Departamento de Química.
- Aprobar el nuevo Reglamento de Trabajo Final. Responsables: Comisión de Carrera, Departamento de Química, Comisión de Docencia, Consejo Directivo.
- Realizar anualmente las previsiones necesarias (lugares de realización del Trabajo, tutores, etc.) para el cumplimiento del nuevo reglamento aprobado.

Responsable: Departamento de Química, Comisión de Trabajo Final.

Indicador:

- nuevo reglamento para la asignatura Trabajo Final.
- Número de alumnos que realizan la actividad.

El nuevo reglamento debe prever que la Práctica pueda realizarse en otras instituciones académicas para lo cual son necesarias las previsiones presupuestarias y los acuerdos académicos que permitan el reconocimiento de la misma. Para ello se cuenta con el acuerdo de docentes de otras instituciones que están dispuestos a actuar como co-tutores y recibir alumnos de la carrera. Se prevé realizar acuerdos con otros docentes de otras instituciones en el futuro a fin de mejorar la oferta de lugares disponibles para que los alumnos realicen sus prácticas.

Se propone, a través del componente B - Actividades Interinstitucionales (B.1), financiar la realización de esta actividad en otras instituciones académicas (B1.1)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

- "Los alumnos avanzados de la carrera que opten por continuar en el plan 1997 tendrán que cursar *Biología* y *Legislación en Higiene y Seguridad Laboral* en forma extra-programática, mientras que las nuevas materias obligatorias del Plan 2011, *Microbiología* y *Química Ambiental*, les serán reconocidas a los alumnos como optativas del plan 1997".

Para resolver esta recomendación se propuso dentro del Plan de Mejoras lo siguiente:

Asegurar a los estudiantes del Plan 97 los conocimientos requeridos de acuerdo a los establecidos en la RM 344/09.

Actualmente se encuentran designados los docentes e implementado el dictado de las asignaturas *Biología* (Res. D-EXA 492/2013) e *Higiene y Seguridad Laboral* (Res. D-EXA 493/2013), las cuales pueden cursar los alumnos del Plan 2011 como alumnos regulares y los del Plan 97 como actividad extra programática. A estos últimos, luego de cursada la asignatura, se les realiza el reconocimiento de cursado.

- "...se observó que había una serie de materias obligatorias que no contaban en su equipo docente con un profesor y un auxiliar, pero se consideró esto una debilidad particularmente en *Química Orgánica III* y *Química de los Productos Naturales*, porque son materias que cuentan con una importante carga horaria y porque contemplan la realización de prácticas de laboratorio y su complejidad requiere de la colaboración de al menos 1 auxiliar docente.

En relación con lo anterior, la institución presentó un plan de mejoras con el objetivo de mejorar la cantidad de auxiliares con dedicación exclusiva".

Como se explicitó en la respuesta a la vista se designó, con fondos de la Universidad, un auxiliar docente de primera categoría dedicación semiexclusiva para la asignatura *Química Orgánica III* al que se le asignó, por extensión de funciones, la colaboración en la asignatura *Química de los Productos Naturales* (Ver Anexo - Avances en el Plan de Mejoras).

En relación a la necesidad de mejorar la cantidad de auxiliares docentes con dedicación exclusiva, no se propone como actividad en el presente PM-Q en razón de no tener un requerimiento específico dentro de la resolución de acreditación lo que nos impide presentar una actividad al respecto, sin embargo esta es una actividad imprescindible que deberá ser atendida en el corto plazo por la unidad académica a fin de permitir extender la dedicación de tres auxiliares de la docencia que se desempeñan desde hace varios años con dedicación semiexclusiva. Esta ampliación de dedicación permitirá una mejor atención de las comisiones de trabajos prácticos de las asignaturas en los que ellos se desempeñan y por sobre todo permitirá a los auxiliares llevar adelante sus actividades de formación, investigación y gestión que hoy realizan con una dedicación horaria de 20 horas.

- "Sin embargo, se consideró que todos los laboratorios utilizados por la carrera, especialmente en los que los alumnos realicen prácticas de laboratorio (independientemente de la cantidad de alumnos que utilicen los laboratorios) deben tener puertas con apertura hacia afuera y con barra anti-pánico."

En el informe a la vista se informó de las acciones llevadas a cabo para levantar las deficiencias observadas por la comisión.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Se debe tener en cuenta que el edificio de Química es uno de los edificios más antiguos de la Universidad Nacional de Salta. Por sus características y por las actividades que en él se realizan se le ha prestado especial atención a la provisión de elementos de seguridad y a la existencia de responsables en cada uno de los laboratorios en los que se desarrollan actividades con alumnos.

Dentro de cada uno de los laboratorios se encuentran disponibles matafuegos, baldes y elementos para contener derrames, duchas de seguridad, puertas de seguridad con barra anti-pánico y apertura en el sentido de la evacuación, lavajos, botiquines, mantas para sofocar fuego, luces de emergencia, y sistemas de extracción de gases.

En cuanto a riesgos biológicos se cumple con todas las normativas para un nivel de seguridad de tipo I. Pese a la existencia de todos estos elementos es necesario continuar con la adecuación de algunos espacios o sectores agregando nuevos elementos de seguridad, entre ellos los necesarios para asegurar la evacuación de accidentados.

Se propone dentro del componente Mejoramiento de las condiciones de la seguridad y la higiene (D.4) una actividad destinada a la Mejora de las condiciones de HyS y a la provisión de nuevos elementos de seguridad para el edificio de Química D.4.1.

- ***"Asimismo, durante la visita se informó que se está trabajando sobre un nuevo sistema de cableado eléctrico y que prevé readecuar la instalación eléctrica del Edificio de Química durante 2012. Se indicó quiénes eran los responsables de estas acciones y además, se informó que monto asignado es de \$604.365 (70% aportados por la Secretaría de Políticas Universitarias y el 30% restante proveniente de recursos propios de la Universidad). Se consideró que estas acciones son adecuadas."***

En el transcurso del año 2012 se completó la readecuación de la instalación eléctrica del edificio de Química. Esta actividad se realizó con fondos provenientes de un convenio con la SPU. El proyecto definitivo estuvo a cargo de la Dirección General de Obras y Servicios de la Universidad y su ejecución se cumplió entre fines del año 2012 e inicios del 2013. Se considera esta actividad ya concluida. Dentro del Plan de Mejoras se propuso además la instalación de alarmas de incendio en los sectores en los cuales los alumnos realizan actividades.

Se propone dentro del componente Mejoramiento de las condiciones de la seguridad y la higiene (D.4) una actividad destinada a la instalación de alarmas manuales de incendio para los principales laboratorios del edificio de Química D.4.1.

- ***Con respecto a la recomendación formulada que hacía referencia a la necesidad de fortalecer la comunicación con los graduados que se desempeñen en el ámbito no académico, la institución señala que prevé profundizar las tareas de coordinación y seguimiento del rendimiento de los alumnos y graduados de la carrera, a través de algunas acciones entre las que cabe destacar: encomendar a las Comisiones de Carrera del Departamento de Química que se encarguen de coordinar el seguimiento y evaluación del rendimiento de los alumnos y graduados; además, se creó una Comisión de Encuestas (Resolución CD Nº 759/11) que se encarga de la elaboración, revisión periódica y procesamiento de los datos de encuestas a alumnos docentes y graduados y se creó el cargo de Secretario de Extensión y Bienestar que tiene entre sus funciones insertar a los estudiantes, graduados y personal de apoyo universitario en acciones de extensión y vincular a la facultad con los graduados y diseñar y coordinar acciones que***



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

den respuesta a sus demandas de capacitación, inserción y desarrollo laboral (Resolución CD N° 006/2012 y Resolución Decanato N° 033/2012).

Como lo informa la propia resolución, se implementaron acciones de mejora entre las que pueden mencionarse la creación de la Comisión de Encuestas (Res CD-EXA N° 759/11) que tiene por funciones la elaboración, revisión periódica y procesamiento de los datos de encuestas a alumnos docentes y graduados y se creó, con presupuesto de la Universidad, el cargo de Secretario de Extensión y Bienestar que tiene entre sus funciones insertar a los estudiantes, graduados y personal de apoyo universitario en acciones de extensión, vincular a la Facultad con los graduados y diseñar y coordinar acciones que den respuesta a sus demandas de capacitación, inserción y desarrollo laboral (Resolución CD N° 006/2012 y Resolución Decanato N° 033/2012). Esta actividad se encontraba prevista en el Plan de Mejoras de la carrera.

3.2.2 Acciones previstas dentro del Plan de Mejoras

Dentro del Departamento de Química existen políticas afianzadas en el tiempo que permitieron, sobre la base del proceso de autoevaluación iniciado en el año 2010, plantear un plan de desarrollo que involucra a todas las carreras dependientes del Departamento de Química, entre ellas la carrera de Licenciatura en Química, sobre todo considerando que ésta es el tronco del cual se nutren y desgranar el resto de las carreras dependientes del Departamento, ya que todas ellas cuentan con el dictado común de muchas de las asignaturas de sus ciclos de formación necesarios.

A partir de los diagnósticos realizados, se elaboró un **Plan de Desarrollo Estratégico** para el cual se definieron 5 (cinco) programas prioritarios:

1. Programa de fortalecimiento y aseguramiento de la calidad de los programas educativos del Departamento.

OBJETIVO: Fortalecer la función académica-docente y los apoyos que se brindan a los estudiantes, a fin de incrementar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se fijaron como metas prioritarias

- **Implementar un proceso de autoevaluación y planificación continuo:** en el marco de un proceso de mejora continua, es intención del Departamento realizar autoevaluaciones periódicas que permitan, sobre una base cuantitativa, determinar el avance de sus políticas hacia metas de excelencia, estableciéndose los organismos responsables (Dirección del Departamento, comisiones de carreras, comisiones de autoevaluación, comisiones de seguimiento de alumnos, comisión de encuestas, etc.) y las actividades necesarias para lograr estos objetivos.
- **Disponer de sistemas confiables de almacenamiento de la información y procesamiento de datos:** los procesos de gestión académico-administrativos estarán soportados con sistemas de bases de datos confiables y mejorados con respecto a los existentes, lo que permitirá efectuar un análisis más seguro y confiable.
- **Establecer un sistema de evaluación del rendimiento de alumnos** en las diferentes carreras y cátedras dependientes del Departamento que permita tomar medidas en tiempo real de los problemas existentes en las carreras. A tal fin está previsto revisar y actualizar en forma obligatoria y periódica los programas y el material educativo (guías de problemas, seminarios, laboratorios, etc.) de cada una de las asignaturas de las carreras del Departamento.



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

2. Programa de fortalecimiento de la investigación y el posgrado.

OBJETIVO: Asegurar o en su caso consolidar la investigación como fuente de generación y aplicación del conocimiento, así como su vinculación con el entorno social. Además fortalecer los programas de posgrado como generadores de los cuadros de excelencia que se requieren en el área química, bromatología y de educación.

Se fijaron como Metas prioritarias:

* **Disponer de un conjunto de acciones destinadas a mejorar la formación de posgrado.** La planta docente actual se caracteriza por un buen nivel académico, con más del 50% de sus docentes con formación de posgrado. El compromiso del Departamento para su mejoramiento es afianzar la política, desarrollada a lo largo de varios años, destinada a permitir la capacitación de sus miembros ya sea a través de recursos económicos, licencias de estudios o la firma de convenios tendientes a fortalecer las redes de intercambio académico existentes.

* **Desarrollar un programa de capacitación continua de los graduados.** Existe poca interacción con los graduados que desarrollan sus actividades fuera del ámbito académico. Se procura establecer un programa de comunicación continua con los graduados e implementar un programa de capacitación continua, de modo que sus egresados gocen de una amplia aceptación y sean reconocidos por la sociedad por su capacidad y competencia en el desempeño de la profesión. Asimismo, se procurará que adquieran un compromiso con el desarrollo de la región y el país.

3. Programa de fortalecimiento de los servicios de extensión, vinculación y difusión académica del Departamento de Química.

OBJETIVO: Mejorar sustancialmente las funciones de extensión, vinculación y difusión que ofrece el Departamento de Química a través de la Facultad, e Incrementar las actividades que permitan la obtención de recursos financieros para apoyo a las labores académicas y de investigación.

Se estableció como Meta Prioritaria:

• **Establecer programas para mejorar la vinculación y la extensión al medio.** El Departamento de Química, a través de la Secretaría de Cooperación Técnica, procurará desarrollar servicios de vinculación con los sectores público y privado, contribuyendo a encontrar soluciones a problemas de la región.

4. Programa de formación y capacitación del personal académico.

OBJETIVO: Asegurar la Consolidación la planta docente, privilegiando el desarrollo de las funciones de docencia, investigación y extensión e impulsar su renovación.

Metas Prioritarias:

• **Programación integral de la actividad docente:** los profesores-investigadores agrupados en áreas, acordes a su formación, desarrollarán de manera integral la docencia-investigación y la extensión-vinculación. En tal sentido la distribución de las tareas (docencia, investigación, gestión y extensión) se realizará en forma programada y contemplará un crecimiento armónico y sostenido de todo el personal docente.

5. Programa de crecimiento, mantenimiento y optimización de la infraestructura.

OBJETIVO: Contar con un plan que permita, a través de un diagnóstico, la optimización de la planta física, además de considerar el mantenimiento y reposición de la infraestructura que permite apoyar las funciones de docencia, investigación y extensión del Departamento.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Metas Prioritarias:

- **Disponer anualmente de un proyecto de distribución presupuestaria al efecto.** Se pretende contar con instalaciones e infraestructura educativa actualizada, moderna y suficiente dentro de las disponibilidades presupuestarias, que permitan asegurar la calidad de sus actividades. Para el logro de este objetivo se realizará anualmente un proyecto de distribución presupuestaria, sobre la base de las previsiones existentes, destinado al crecimiento y la mejora académica a través de la provisión de equipamiento, bibliografía y material didáctico necesarios para la acción docente y de investigación.
- **Disponer de ambientes de trabajo y procedimientos acorde con la normativa de seguridad.** Se pretende tener disponibles los elementos de seguridad, las condiciones de trabajo y tareas de capacitación necesarias para asegurar un ambiente de trabajo acorde con las normativas de Higiene y Seguridad existentes.

Como consecuencia del Plan de Desarrollo y de la autoevaluación realizada entre Marzo y Septiembre de 2011, se propusieron un conjunto de objetivos/actividades específicas para la carrera de Licenciatura en Química que fueron presentados en el marco del plan de mejoras al momento de la acreditación de la carrera (ANEXO).

En el marco del presente proyecto de mejoras se propuso el financiamiento de las siguientes acciones:

Acciones necesarias para la Mejora de la Planificación, la Autoevaluación y el Seguimiento dentro del Departamento de Química y de la Carrera de Licenciatura en Química.

Justificación: A nivel del Consejo Superior existe una Comisión de Planificación integrada por los decanos y diversos representantes de las Facultades que elaboraron un plan estratégico de desarrollo de la Universidad para el período 2005-2015 (Res. CS 330/05). Sin embargo, esta actividad no se ha implementado como pauta necesaria de funcionamiento hacia el interior de las Facultades y mucho menos a nivel de los departamentos docentes.

Para resolver esto, dentro del Departamento de Química se concluyó la necesidad de proponer un organismo de planificación y seguimiento que permitiera:

- Establecer los mecanismos necesarios para llevar un registro del rendimiento académico de los alumnos en cada una de las cátedras y a lo largo de la carrera.
- Realizar una revisión periódica de la documentación existente (programas, guías de trabajos prácticos, reglamentos de cátedra, etc.) a los efectos del buen desempeño de los docentes de la carrera.
- Llevar un registro de encuestas periódicas a alumnos de la carrera relativas al desempeño docente (cumplimiento de actividades, metodologías de dictado, cumplimiento de condiciones adecuadas de los espacios de clases, clases de consultas, disposición de los docentes hacia los alumnos, etc.), dificultades de cursado, acceso a becas, etc. que permita corregir aquellas situaciones que atenten contra el plan de desarrollo y la política del Departamento relacionada con la carrera.
- Llevar un registro del resultado de encuestas sobre el desempeño en el medio, de los egresados de la carrera y de los problemas con los que se encuentran para afrontar su vida profesional.
- Implementar un registro de las actividades de investigación que se desarrollan en el ámbito de la Facultad.
- Implementar sistemas de seguimiento y promoción de las actividades de extensión y vinculación que se desarrollan.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Además, para poder llevar a cabo todas estas actividades de planificación y seguimiento se estableció como necesario disponer de sistemas de registros de la información confiables y plenamente operativos, sobre todo teniendo en cuenta que del informe de autoevaluación surge que:

- a) El sistema de registro vinculado a la situación académica de los alumnos (SIU-Guaraní) es plenamente operativo y se encuentra actualizado.

Sin embargo se observa que, pese a la existencia de este sistema en tiempo real de registro e inscripción de alumnos, las cátedras disponen de la información relativa a la totalidad de los alumnos en condiciones de cursar la asignatura recién muy avanzado el cuatrimestre y en muchos casos después del primer del parcial. Esto está provocado por **a)** falta de cumplimiento o inexistencia de normativa que impida esta situación **b)** falta de capacitación de los responsables de suministrar la información, **c)** falta de disponibilidad de la información proveniente del SIU-Guaraní para consulta permanente y en tiempo real por parte de la Dirección de Carrera y la Dirección del Departamento, **d)** inconsistencias en los reportes del SIU-Guaraní que hacen "desprolija" la compatibilización de la información que de él se obtiene con la que manejan las cátedras.

- b) Por su parte el **SIU-Araucano** (Sistema Web) funciona prácticamente como un subsistema del SIU-Guaraní. Sus principales servicios son: a) gestión de carreras y planes de estudio; b) información gerencial y c) planificación. Este sistema maneja datos estadísticos consolidados a lo largo del tiempo. La carga de información es responsabilidad del personal del Centro de Cómputos de la Universidad. Esta información no está disponible en forma directa a nivel de autoridades de la Comisión de Carrera y/o del Departamento de Química sino a través de la Dirección de Estadísticas de la Universidad.

- c) **Sistema de Recursos Humanos y Legajos:** en la actualidad todo lo relativo al movimiento de la planta de personal docente y personal de apoyo universitario de la Facultad se realiza mediante un procedimiento manual, a cargo del Departamento de Personal. Así, los legajos existentes son en papel y se encuentran incompletos, siendo responsabilidad de cada una de las personas mantener su propio archivo actualizado. Está previsto, en el mediano plazo, implementar algún sistema informático de manejo de recursos humanos (SIU-MAPUCHE) para disponer de bases de datos de personal tanto PAU como docente, que permita la construcción de legajos electrónicos con antecedentes laborales, académicos y profesionales necesarios al momento de la evaluación de todo el personal de la Facultad.

- d) A los efectos de resolver la carencia de una base electrónica que pueda ser consultada en forma ágil, el Departamento de Química ha incorporado en su página web (<http://quimica.unsa.edu.ar>), un enlace que contiene las fichas docentes/curriculum (formato PDF) de la totalidad del personal que colabora con el dictado de las asignaturas de la carrera de Licenciatura en Química. Este sitio web constituye un lugar de acceso público para todos aquellos que por cualquier motivo necesiten interiorizarse acerca del personal docente de la carrera. Se hace necesario, establecer un mecanismo de actualización periódica de las mismas.

A efectos de subsanar las deficiencias observadas se definieron objetivos y se propusieron diferentes actividades de mejora que se propone financiar a través del presente proyecto:

1.- **Objetivo:** Disponer de procedimientos de registro de datos y procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.

Actividad: Elaborar un manual de procedimientos para el registro de datos que permita el procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

*Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias*

disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones. Se propone financiar la designación de un pasante (3 meses/año) para apoyo de actividades de carga datos (A.1.1)

2.- Objetivo: Disponer de un sistema de actualización de antecedentes académicos.

Actividad: Implementar dentro del Departamento de Química procedimientos para la actualización anual de los registros de antecedentes académicos de forma de disponer de los mismos dentro de la página Web del Departamento creada y actualizada al efecto. Se propone la designación de un pasante (3 meses/año) para colaborar en la carga de los curriculum actualizados en el sitio. (A.1.2)

Algunas de las acciones previstas ya fueron realizadas de acuerdo a lo originalmente propuesto (Ver Anexo Avances en el Plan de Mejoras).

3.- Objetivo: Disponer dentro de la Facultad (y por consiguiente para las carreras del Departamento de Química) de un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.

Actividad: Instalar en el ámbito de la facultad de Ciencias Exactas un sistema de gestión de recursos Humanos desarrollado por el Consorcio SIU, preferentemente SIU-MAPUCHE o alguno alternativo más avanzado, que permita la gestión de los recursos humanos de la Facultad (Docentes y PAU). Se propone la designación de un pasante (3 meses/año) para colaborar en la carga de datos de personal dentro del sistema. (A.1.3)

4.- Objetivo: Disponer en el ámbito del Departamento de Química de un mecanismo de seguimiento de alumnos, graduados y de planificación académica de las acciones de mejora dirigidas a las carreras de grado que de él dependen.

Actividad: Crear en el ámbito del Departamento de Química mecanismos de seguimiento, evaluación y planificación a través de la creación de una Comisión de Planificación, Autoevaluación y Seguimiento de los estándares fijados por la Res Ministerial 344/09 conformada por el Director de Departamento, los Directores de las Comisiones de Carrera, miembros del Departamento de Química, alumnos y graduados. Se propone difundir los resultados observados mediante la realización de talleres que permitan además la toma de decisiones. Se propone financiar la ejecución de esta actividad a través del componente A.1.4)

Algunas de las acciones previstas fueron realizadas de acuerdo a lo originalmente propuesto (Ver Anexo Avances en el Plan de Mejoras).

5.- Objetivo: Mejorar la calidad, el financiamiento y los resultados de los proyectos de investigación existentes en el Departamento y relacionados con la carrera.

Actividad: Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Química, difundiendo las mismas mediante la realización de talleres y jornadas destinados tanto a alumnos como a la comunidad académica de la facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos. Se propone financiar esta actividad mediante el componente (A.1.5).-

Actividad: Apoyar económicamente la participación en eventos científicos para presentación de trabajos de investigación por parte de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química que integran proyectos de investigación. Se propone financiar con ayuda económica la asistencia a congresos, eventos científicos, Simposios, etc., en los cuales los docentes del Departamento de Química presenten trabajos de investigación. Se propone financiar esta actividad a través del componente C.1.2.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Las actividades anteriores se propone reforzarlas a través de las actividades originalmente propuestas en el Plan de Mejoras y que no requieren de financiamiento y por consiguiente no se agregan dentro del formulario.

Acciones necesarias para la Mejoras en la retención de alumnos tanto a nivel de ingreso como de aquellos de los años superiores de la carrera.

Justificación: Como política de ingreso, la Universidad Nacional de Salta implementó, desde el año 2006, el Ciclo de Introducción a los Estudios Universitarios (CILEU) (Res CS 375/05), con el propósito de aproximar a los estudiantes a la vida universitaria y propiciar el desarrollo de competencias necesarias para el estudio en el nivel superior. En el año 2010 reglamentó el CIU (ciclo de Ingreso a la Universidad) (Res CS 518/2010) que sigue en general los lineamientos implementados por el CILEU.

Por su parte, a fin de reforzar esta actividad, la Facultad de Ciencias Exactas creó la **Comisión Permanente de Ingreso** e implementó, partir del año 2008, su propio sistema de ingreso, articulado con el CILEU/CIU y agregó acciones estratégicas (Res. CD Nº 007/08 y Res. CD Nº 004/10) que contemplan la problemática específica de la Facultad tendientes a asegurar la orientación académica y social del ingresante, a favorecer su retención y a mejorar su rendimiento académico. Así, para la Facultad de Ciencias Exactas, el Curso de Ingreso (CI) reviste el carácter de **obligatorio y NO eliminatorio**. La validación de los contenidos básicos impartidos (contenidos de Matemática) durante un mes y medio se realiza a través de una Prueba de Progreso Académico (PPA) cuyos resultados se comparan con los de una prueba diagnóstico realizada al inicio del cursado. La no aprobación de la PPA no implica ninguna restricción al cursado. Los alumnos que no aprueban la PPA pueden comenzar normalmente el cursado de las asignaturas de su plan de estudio. Sin embargo, aquellos alumnos que no aprueban la PPA se los incorpora a las Tutorías en Matemática Básica (TMB). El cursado de las TMB habilita al alumno a acceder al re-dictado de las asignaturas de primer año.

Este sistema de ingreso fue mejorado a través de las RESCD-EXA Nº 852/2012 y RESCD-EXA: 060/2013 mediante las cuales se aprobó la PROPUESTA DE INGRESO Y SEGUIMIENTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS PARA EL PERIODO 2013. Esta propuesta prevé la designación de tutores pares como apoyo a los alumnos ingresantes tanto a través del Curso de ingreso a la Universidad (CILEU 2013) como para el seguimiento de los alumnos de las asignaturas de primer año.

El sistema de ingreso implementado actualmente en la facultad prevé la designación de 12 tutores pares para el apoyo de las asignaturas de 1º año; sin embargo sólo uno de ellos está asignado al apoyo de asignaturas con contenidos de Química. Esta situación se produce a consecuencia de que, de acuerdo al plan de estudios, sólo existe una asignatura de la carrera de Licenciatura en Química con contenidos de Química en el primer año. Esta cantidad de tutores resulta insuficiente para esta asignatura y no permite el acompañamiento de los alumnos del segundo año, específicos de química, que requieren de este tipo apoyo.

Mediante esta actividad de mejora (A.3.1) se propone financiar la designación de 4 (cuatro) nuevos tutores alumnos para cubrir el apoyo a asignaturas con contenido de Química, no solo del primer año de la carrera sino extender el servicio de tutorías a espacios curriculares con contenido de Química del segundo año del plan de estudios. Del análisis de los resultados obtenidos y de las conclusiones a las que se llegue a través de la comisión permanente de ingreso a la Facultad se podrá decidir dar continuidad a esta actividad con recursos propios de la Facultad.

Objetivo: Disponer de un sistema de Tutorías para alumnos de las carreras del Departamento de Química tendiente a acompañarlos en el cursado de sus asignaturas, la selección de sus carreras y la



CONVENIO ME N° 1404 / 14

*Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias*

mejora de sus rendimientos.

Actividad: Apoyar el sistema de tutorías de pares para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química (RESCD-EXA N° 852/2012 -y RESCD-EXA: 060/2013) mejorando las actividades de seguimiento y apoyo a los alumnos de la carrera mediante la designación de tutores pares que acompañen a los docentes de las asignaturas específicas de Química a lo largo del primero y segundo año de la carrera. Se propone financiar esta actividad a través de la actividad (A.3.1).

A fin de apoyar a la retención de alumnos en los años superiores de la carrera se propone complementar las acciones de tutoría de pares con el seguimiento de los alumnos de segundo año en adelante a través de tutores docentes que ayuden a los alumnos a tomar decisiones acerca del cursado de las asignaturas, aconsejarlos acerca de los tiempos de regularización, la necesidad de rendir rápidamente las asignaturas regularizadas y a decidir acerca de las asignaturas a cursar.

Actividad: Implementar un sistema de tutorías docentes para alumnos de segundo año en adelante de la carrera de Licenciatura en Química tendiente a acompañarlos en el cursado de sus asignaturas, la selección de sus carreras y la mejora de sus rendimientos.

Esta actividad está prevista entre las actividades de mejora de la carrera y no requiere de financiamiento. Las diferentes acciones, cronograma, metas e indicadores se encuentran explicitados en el Plan de Mejoras. (ANEXO)

Algunas de las acciones previstas fueron realizadas de acuerdo a lo originalmente propuesto (Ver Anexo Avances en el Plan de Mejoras).

- Acciones necesarias para la Mejora del cuerpo docente y los recursos humanos vinculados a la carrera.

Justificación: es importante considerar que la carrera de Licenciatura en Química fue creada en el año 1974 siendo una de las más antiguas de la Facultad. Al momento de su creación, no existían carreras de posgrado relacionadas dentro de la Universidad. Siguiendo una política de promoción de la formación de posgrado, la carrera de Doctorado en Química se creó en 1988. En ese momento, muchos de los actuales profesores ya habían accedido a sus cargos por la vía del concurso. En el año 1998 el Doctorado en Química se transformó en Doctorado en Ciencias- Área Química y más tarde en Doctorado en Ciencias- Área Química Aplicada, que fue categorizado B, por seis años, por la CONEAU (Res. CONEAU N° 218/08). En esta carrera, una parte importante de los docentes y graduados del Departamento realizaron y realizan sus estudios de posgrado.

Además de la creación de esta carrera de posgrado, el Departamento de Química tiene políticas definidas tendientes a la actualización y perfeccionamiento de su personal docente, sobre todo de los auxiliares. En tal sentido, se brinda apoyo económico para perfeccionamiento mediante subsidios para viajes, cursos de posgrado y/o pasantías a través del Fondo de Capacitación Docente (Res. CS N° 229/91, CS N° 380/91, CS N° 069/96 y CS N° 376/00, Res. CD EXA N° 243/03, CD EXA N° 132/08 y CD N° 013/09) y de su propio presupuesto de funcionamiento. Sus profesores dictan cursos de posgrado en el marco del doctorado existente y se financia el dictado de cursos por parte de profesores provenientes de otros centros de enseñanza.

Además, el Departamento de Química otorga licencias con goce de haberes a aquellos docentes que, cursando actividades de posgrado, requieren de tiempo para la etapa final de presentación y defensa de sus tesis doctorales. El número de docentes con título de posgrado que se desempeñan en el Departamento de Química ha crecido en los últimos años incorporándose un número importante de



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

posgraduados con cargos de auxiliares de la docencia, lo que muestra, a futuro, la evolución hacia una planta docente ocupada por posgraduados en la mayoría de los cargos.

Todas estas acciones han llevado a que sobre 20 auxiliares designados a la fecha, 6 (seis) están inscriptos en una carrera de especialización, maestría o doctorado (la mayoría próximos a recibirse) y 7 (siete) ya han obtenido un título de posgrado, lo que representa el 65% de los auxiliares.

De los 5 profesores que no tienen título de posgrado, 1 (uno) es director de doctorandos con becas de CONICET, 1 (uno) tiene dedicación semiexclusiva y es Personal de Apoyo a la Investigación y Desarrollo de CONICET, 1 (uno) tiene dedicación simple (es médico y dicta una asignatura del convenio Farmacia y Bioquímica con UNT) y los 3 restantes están a menos de 5 años de cumplir los 65 años y acogerse a la jubilación.

Actualmente existen 5 becarios del CONICET bajo la dirección de docentes del área Química, lo que permite pensar que al finalizar su carrera de posgrado puedan incorporarse al plantel docente del Departamento de Química, a través del correspondiente concurso. Esto último supeditado a la existencia de cargos.

Es importante resaltar que la formación de posgrado de los auxiliares del Departamento de Química, se logra a costa de un gran esfuerzo personal ya que ellos deben atender no sólo a su formación de posgrado sino además a una carga docente importante, a la que se suman actividades de gestión y de extensión. Esto está particularmente agravado por la existencia de tres carreras de grado, una de pregrado y una de posgrado que son llevadas a adelante por 43 personas que conforman el Departamento de Química, con la participación de 9 docentes del Departamento de Matemáticas, 5 del departamento de Física, 3 de Decanato, y la colaboración de 2 docentes externos a la Facultad (1 de la Facultad de Ingeniería y 1 de la Facultad de Ciencias Naturales) que dictan algunas asignaturas optativas. De lo anteriormente expuesto surge que la planta docente de la carrera de licenciatura en Química estará compuesta en su mayoría por docentes con título de posgrado. Sin embargo se hace necesario tomar acciones que permitan que el cuerpo docente actual, sobre todo el de los auxiliares de la docencia, culminen sus carreras de posgrado.

En este marco se proponen las siguientes actividades:

Objetivo: aumentar la cantidad de auxiliares con formación de posgrado.

Actividad: Favorecer la realización de pasantías y o cursos, por parte de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química que realizan actividades de posgrado. (Se proponen las actividades C.1.2.b, C.1.2.c, C.1.2.d).

- Acciones para la mejora de la Infraestructura y el equipamiento.

a) Equipamiento de apoyo para laboratorios:

Los laboratorios, en general, cuentan con el equipamiento básico necesario y con equipamiento específico para el desarrollo de las actividades vinculadas con la docencia. Las cátedras tienen a su cargo el equipamiento para el desarrollo de sus actividades docentes. Cuando el equipamiento a cargo de una cátedra no resulta suficiente para la cantidad de alumnos matriculados se solicita el préstamo de una cátedra a otra para resolver la situación puntual. En algunos casos particulares se gestiona el préstamo a otra unidad académica. Si bien este equipamiento está disponible es necesario pensar en su mantenimiento y o reposición debido a obsolescencia.

La compra de equipamiento básico se programa dentro del Departamento de Química y se realizan compras anuales en función de las necesidades de las cátedras. Para ello el Departamento de Química dispone de un porcentaje de su asignación presupuestaria.

La compra de equipamiento de mayor envergadura se realiza a través de los proyectos de investigación o gestionando asignaciones especiales a través del Consejo Superior. De esa manera se adquirieron



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

equipos como el de DRX (1992), FTIR-Raman (2006), CG-Masa con Head Space (2011). La gestión de estos equipos ante el Consejo Superior es dificultosa y no siempre de resultado positiva. La última compra importante de equipamiento destinado específicamente a la docencia se realizó a través del proyecto FOMECA (1996-98) por lo que parte de este equipamiento se encuentra deteriorado o en malas condiciones.

Objetivo: Aumentar el equipamiento básico de laboratorio destinado a docencia.

Actividad: realizar el relevamiento, fijar prioridades y realizar la compra del equipamiento necesario para proveer a las cátedras del material para la realización de sus actividades experimentales de acuerdo a lo establecido en sus planes de trabajo. A fin de mejorar el equipamiento básico se proponen actividades a través del componente D.2.b para Aumentar el equipamiento básico de laboratorio destinado a docencia.

b) Equipamiento didáctico:

Al momento del informe de autoevaluación (Agosto-2011) se planteó: *El equipamiento didáctico disponible hoy es suficiente para las actividades que se realizan, más con la adquisición de los dos nuevos equipos de proyección portátiles que se encuentra en trámite. Debido a que la Sala de Seminarios no se emplea para el dictado de clases regulares, se debería gestionar en la Facultad la adecuación de aulas equipadas para proyecciones que estén disponibles para los docentes del Departamento de Química que las requieran.*

En el momento actual ha aumentado la cantidad de docentes que hacen uso de este tipo de equipamiento y se ha incentivado el uso del mismo por parte de los alumnos de las diferentes asignaturas para la presentación de seminarios, clases especiales, informes finales, etc. Esto ha provocado la necesidad de readecuar algunos espacios para su uso y la adquisición de nuevo equipamiento didáctico que permita no solo aumentar su cantidad sino además modernizarlo. Se propone la adquisición de una pantalla interactiva para la sala de seminarios y de equipo didáctico portátil (Netbook y proyectores) para las actividades docentes diarias.

El Proyecto de mejoras presentado al momento de la acreditación se propusieron acciones de mejora destinadas a:

1.- **Objetivo: Aumentar el equipamiento básico de laboratorio destinado a docencia.** Para cumplir con este objetivo y las acciones planteadas se propone hacerlo a través de las actividades (D.2.b.1 – D.2.b.9) correspondiente en el componente (D.2.b).

2.- **Objetivo: Disponer de equipamiento didáctico y espacios adecuados para las tareas docentes.** Para cumplir este objetivo se proponen las acciones de mejora (D.2.a.1 – D.2.a.2) para la adquisición de nuevo equipamiento.

c) Equipamiento Informático:

En lo que a **laboratorios informáticos** se refiere el Departamento de Química cuenta con una sala de computación con 12 máquinas con software y conexión a internet. Durante el año 2011, en el marco del plan de mejoras propuesto al momento de la acreditación, el Departamento de Química actualizó el equipamiento informático mediante la adquisición de 10 nuevos equipos (PC Intel Mini Dual Core, 2GB, disco 320 GB con puerto USB y conexión a red). Durante el año 2010 se adecuó la instalación eléctrica a las normativas vigentes.

Esta sala tiene capacidad para doce alumnos y permite el desarrollo de clases teóricas empleando equipo de proyección. La sala de computadoras descripta anteriormente tiene su propio router firewall,



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

que servidor y luego trabajar desde cualquier otra PC. El Departamento a su vez dispone de dos impresoras laser, instalada en red.

El equipamiento de la sala cómputos se utiliza principalmente para el dictado de Físicoquímica II, Química Computacional y en menor extensión Físicoquímica I y III y Química Inorgánica II, entre otras. En horarios en los que no se dictan clases programadas, los alumnos de la carrera lo usan para preparar informes, seminarios, trabajos finales, etc. En términos generales puede plantearse que este equipamiento es de uso permanente por parte de todos los alumnos de la carrera

La Sala tiene asignado un docente responsable para el control y la supervisión del funcionamiento. Para el mantenimiento del equipamiento informático y el software instalado, la Facultad cuenta con una mesa de ayudas dependiente del Supervisor de Red de la Facultad. Esta mesa de ayuda está integrada por cuatro alumnos de los últimos años de la carrera de Análisis de Sistemas y un alumno de la carrera de Técnico Electrónico Universitario a quienes se los contrata a través del sistema de Becas de Formación.

Al respecto, al momento de la acreditación se concluyó que si bien existe una sala de computadoras y equipamiento informático instalado, se debe actualizar el equipamiento informático disponible en la sala de computadoras y aumentar su cantidad en forma programada.

En consecuencia dentro del plan de mejoras se propuso:

Objetivo: Disponer de equipamiento informático adecuado para los requerimientos de la carrera en la sala de cómputos del Departamento de Química. Para cumplir con este objetivo se propone una actividad de adquisición de equipamiento informático a través del componente (D.2.c) lo que permitirá mantener actualizada la sala de cómputos los próximos 5 años.

d) Bibliografía y software específico

La cantidad total de títulos disponibles para carreras de Química es de aproximadamente 3.000 ejemplares, los cuales, según lo manifestado por docentes de la carrera, son insuficientes. Durante los últimos años, el Consejo Superior ha destinado fondos para la adquisición de bibliografía.

En el año 2012, al Departamento de Química le correspondió aproximadamente un 25% (\$ 12.000) del total asignado a la Facultad, que se destinó a la compra de bibliografía de las asignaturas numerosas de los primeros años, habiéndose cubierto, en tal sentido, algunas necesidades básicas de las materias introductorias de química (Fundamentos de Química I y Fundamentos de Química II). En lo que se refiere a bibliografía del ciclo superior de la carrera, ésta está desactualizada en al menos 20 años. Sólo se dispone de bibliografía actualizada adquirida por los propios docentes ya sea a través de proyectos de investigación o de sus recursos personales.

En lo que a publicaciones científicas periódicas se refiere, la Universidad cuenta con el servicio de la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, <http://www.biblioteca.mincyt.gov.ar/>, que si bien es bastante extenso en lo que a títulos se refiere está limitado a las suscripciones establecidas por el Ministerio. El mismo está muy difundido a nivel de investigación y formación de posgrado. En la actualidad la Facultad de Ciencias Exactas no adquiere ningún título de publicación periódica en papel por los elevados costos de los mismos.

Unas pocas publicaciones periódicas, en papel y con acceso on-line (J. Chemical Education y Scientific American) son adquiridas por docentes y puestas a disposición de los alumnos.

Los mecanismos de compra de bibliografía existentes en la unidad académica son ineficientes, ya que un trámite de compra de bibliografía lleva desde el momento en que se lo solicita hasta su provisión aproximadamente un año. Esto último agravado por el hecho que las editoriales se niegan a presentarse en procesos licitatorios y sus representantes luego de transcurrido el tiempo se niegan a la provisión de



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

lo originalmente cotizado. Debe implementarse algún mecanismo que permita adquirir los libros a nivel de las propias editoriales del país o del extranjero.

El software disponible permite llevar adelante actividades imprescindibles para la enseñanza de la química tal como es el caso del utilizado por las diferentes asignaturas o aquel destinado a la simulación y procesamiento de datos que permite al alumno conocer la potencialidad de la técnica sin disponer del equipo en la propia Universidad (por ejemplo RMN). Sin embargo el material existente no cubre todas las expectativas respecto a la potencialidad de la enseñanza de la Química por lo que debería programarse la compra de nuevas licencias de software que abarquen otras áreas temáticas.

Al momento de la acreditación se concluyó: La bibliografía existente es insuficiente y está desactualizada siendo imprescindible realizar un relevamiento minucioso a nivel de las cátedras destinado a programar un plan de compras que permita su actualización. Se deben implementar mecanismos de compras eficaces.

A fin de corregir esta deficiencia en el Plan de mejoras propuesto se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo: Que todas las asignaturas de la carrera dispongan de bibliografía actualizada en cantidad suficiente y software específico para la enseñanza de la química. El cumplimiento de este objetivo se propone realizarlo a través de la actividad D.3.a.-

Objetivo: proveer a biblioteca del equipamiento informático y conexión inalámbrica necesarios para trabajo de alumnos. Durante el año 2012 se instaló en la biblioteca para uso de los alumnos 5 (cinco) computadoras nuevas, conectadas en red y con conexión a internet y WiFi. Por lo que esta actividad no se propone con fondos del presente proyecto.

e) Mejoramiento de la Higiene y Seguridad:

El edificio de Química es uno de los edificios más antiguos de la Universidad Nacional de Salta. Por sus características y por las actividades que en él se realizan es considerado como un lugar de riesgo potencial, motivo por el cual se le ha prestado especial atención a la provisión de elementos de seguridad y a la existencias de responsables en cada uno de los laboratorio en los cuales se desarrollan actividades con sustancias potencialmente peligrosas.

Dentro de cada uno de los laboratorios en los cuales se desarrollan actividades se encuentran disponibles: Matafuegos, baldes y elementos para contener derrames, duchas de seguridad, puertas de seguridad con barra anti-pánico y apertura en el sentido de la evacuación, lavajos, botiquines, mantas para sofocar fuego, luces de emergencia, sistemas de extracción de gases.

En cuanto a riesgos biológicos se cumplen todas las normativas para un nivel de seguridad de tipo I.

Pese a la existencia de todos estos elementos es necesario continuar con la adecuación de algunos espacios o sectores agregando nuevos elementos de seguridad, entre ellos los necesarios para asegurar la evacuación de accidentados.

Durante las clases prácticas de laboratorio, los alumnos disponen de elementos de seguridad básicos: guantes, anteojos de seguridad, guardapolvos y vestimenta acorde a la actividad.

El Departamento de Sanidad de la Universidad está ubicado a 30 metros del edificio de Química, prestando servicio (3 médicos y enfermeras profesionales) en horario matutino y vespertino.

Se realizan actividades de capacitación relacionadas con la Higiene y la Seguridad entre las que pueden mencionarse:

- Se asegura la protección mediante el establecimiento de normas de seguridad, poniendo a los alumnos en conocimiento de las mismas durante el dictado de las clases teóricas y especialmente en las prácticas, en las que los alumnos reciben instrucción específica por parte del personal docente. Además se provee de elementos de protección para riesgos físicos, químicos y biológicos.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

*Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias*

- Desde el año 2002 se llevan a cabo charlas sobre Seguridad e Higiene Laboral a cargo del Comité Central de Seguridad e Higiene de la Universidad Nacional de Salta destinadas al personal docente y de apoyo universitario.
- Se realizan simulacros de incendio en el edificio de Química. La capacitación para el mismo está a cargo del Responsable de Higiene y Seguridad de la Universidad.
- Cada laboratorio donde se desarrollan actividades experimentales cuenta con un manual de procedimientos confeccionado de acuerdo al Manual de Procedimientos Marco aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas (Res. CD EXA 241/11).
- Cada laboratorio de la carrera tiene designado un responsable de laboratorio que debe hacer cumplir el manual de procedimientos y verificar el correcto funcionamiento de los elementos de seguridad existentes.

Cabe mencionar que la Universidad Nacional de Salta aún no está registrada como generador de residuos tóxicos por lo que la disposición final de los mismos la realiza una empresa contratada para tal fin. Faltan elementos para detección de incendios. Existen quejas por parte de algunos docentes por problemas de olores cuando se realizan algunas experiencias de laboratorio.

Pese a lo realizado en HyS es necesario continuar con las actividades de capacitación permanente y con la provisión de nuevos elementos de seguridad que disminuyan la posibilidad de accidentes tanto por parte de los alumnos como de los docentes que desarrollan sus actividades en ese ámbito.

A efectos de cumplir con estos objetivos dentro del plan de mejoras al momento de la acreditación se propuso lo siguiente:

Objetivo: Que todos los usuarios del edificio de Química conozcan la normativa de HyS, el manejo del equipamiento existente y los procedimientos a seguir frente a contingencias de riesgo.

Objetivo: Proveer al edificio de Química de un sistema manual de alarma de incendio (objetivo mínimo) con detectores automáticos (objetivo máximo).

A efectos de cumplir con estos objetivos se propone en el presente proyecto de mejoras una serie de acciones a cumplir y financiar dentro del componente D.4

Todas estas actividades propuestas anteriormente se complementan con un conjunto de acciones, originalmente propuestas en el plan de mejoras, muchas de las cuales se encuentran en ejecución (Ver ANEXO PLAN DE MEJORAS Y AVANCES) y que no requieren de financiamiento por lo que no se agregan al presente PM-Q.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

FORMULARIOS DE JUSTIFICACIÓN DE FONDOS

Las actividades financiables deberán ser resumidas en la planilla **PM-Q-Resúmenes.xls Hoja Actividades**, debiendo indicarse cada actividad prevista en una fila de la planilla con la totalidad de los datos que allí se solicitan y verificando la existencia de consistencia entre la información detallada y el resumen.

En el caso del monto presupuestado para cada actividad se deberá indicar el monto parcial a utilizar en cada año del proyecto (Año 1, Año 2 y Año 3). Se deberá verificar que el presupuesto final sea equilibrado entre los tres años del proyecto. Los montos a indicar son totales, es decir, deben incluir aporte de SPU y contrapartida. En el caso que se disponga más de una actividad por componente se deberá indicar cada una de ellas en un formulario separado y con su propia nomenclatura (ej. A.1.1, A.1.2, A.1.3, etc).

Para el detalle de los montos presupuestados se solicita que el número este separado en miles y sin decimales.

COMPONENTES FINANCIADOS - GENERALES

Componente A - Mejoramiento de la Gestión Académica

A.1. Gestión y seguimiento de alumnos, docentes y graduados

A.1.1			
Nombre de la Actividad:	Elaborar un manual de procedimientos para el registro de datos que permita el procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.		
Descripción:	Del análisis de las fichas curriculares durante proceso de autoevaluación surgió que existen procedimientos de registro en el sistema SIU-Guaraní que deben ser revisados, por un lado para compatibilizar totalmente la información registrada con la real y por el otro, para disponer de esa información sin inconsistencias en el momento en el que se lo requiera.		
Justificación del impacto en la carrera:	La compatibilización de la información existente en los registros de datos y el manejo de la misma por parte de las comisiones de seguimiento de los alumnos de la Licenciatura en química permitirá disponer de información actualizada para conocer la situación en tiempo real de los alumnos y aplicar acciones preventivas cuando se lo requiera.		
Responsable:	Decano de la facultad de Ciencias Exactas – Director General de Alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Solicitar a Dirección de alumnos y al Jefe de Registros de Alumnos de la Facultad la confección de un protocolo/manual de procedimientos a seguir con los plazos/fechas a cumplir para la carga de la información (inscripciones de alumnos, regularidades, aceptación de condicionalidades, actas de exámenes, etc.) en los registros de alumnos del SIU-GUARANI. Responsable: Decano de la facultad			
2. Establecer mediante resolución los responsables de carga, los plazos de carga y			

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

los procedimientos a seguir para que los diferentes actores (Docentes, Comisiones de Carrera, Personal PAU y alumnos), provean la información necesaria y/o realicen la carga de datos de acuerdo a su nivel de responsabilidad y según lo procedimientos establecido. Responsable: Decano de la facultad:			
3. Realizar talleres de capacitación dirigido los responsables de carga de datos acerca de los procedimientos y plazos que correspondan. Responsable: Director de alumnos de la facultad.	\$ 500.-	\$ 500	\$ 500
5.- Contratar un pasante alumno dentro de la facultad al que se le encomiende el asesoramiento a los docentes y la colaboración con la carga de datos en el sistema (3 meses/año) Responsable: Jefe de Dpto. de cómputos	\$ 4.000	\$ 5.000	
4.- Revisar los procedimientos en forma anual para introducir las modificaciones que correspondan notificando los plazos vigentes y cambios realizados. Responsable: Director de alumnos, Decano de la facultad.			
5.- Solicitar a la Unidad de Auditoría Interna de la Universidad la realización de auditorías anuales a partir de las cuales se verifique el cumplimiento de los sistemas de cargas de datos. Responsable: Decano de la facultad.			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 4.500	\$ 5.500	\$ 500
Financiamiento Total:			\$ 10.500
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Procedimientos escrito y aprobado mediante resolución. • Grado de satisfacción de los usuarios. • Auditorías realizadas. 		

A.1.2	
Nombre de la Actividad:	Implementar procedimiento de actualización y difusión de los antecedentes académicos de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química
Descripción:	No se dispone de un sistema de difusión de los antecedentes académicos de los docentes que forman parte de la carrera de Licenciatura en Química ni de un procedimiento permanente de actualización de los mismos.
Justificación del impacto en la carrera:	La implementación de un procedimiento de actualización y difusión de los antecedentes académicos de los docentes de la carrera permitirá que diversos interesados tengan acceso a los mismos a fin de mejorar los contactos interinstitucionales, la difusión de los mismos y los procesos de evaluación institucional.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Responsable:	Director de Departamento		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Proponer un procedimiento para la convocatoria anual (cronograma, metodología, responsable de efectuar las actualizaciones, notificaciones, etc.) a los docentes de la carrera para actualización de las fichas docentes. Responsable: Dirección del Departamento de Química.			
2. Aprobar el mecanismo propuesto. Responsable: Departamento de Química.			
3. Contratar un pasante alumno dentro de la facultad al que se le encomienden tareas de asesoramiento a los docentes y el mantenimiento y la carga de datos en el sistema (3 meses/año)	\$ 4.000	\$ 5.000	
4.- Encomendar la instalación en la página del Departamento de las fichas con antecedentes académicos (CV), que contengan todos los elementos necesarios para cumplir con los requerimientos de los organismos evaluadores.			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 4.000	\$ 5.000	
Financiamiento Total:			\$ 9.000
Indicadores de avance: Cantidad de fichas docentes y/o currículos vitae disponibles en la página web del Departamento de Química.			

A.1.3			
Nombre de la Actividad:	Implementar un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.		
Descripción:	No se ha implementado en la Facultad de Ciencias Exactas un sistema de gestión de recursos humanos que administre la planta docente de la unidad académica. Se procura mediante esta actividad la instalación e implementación de un sistema de gestión de recursos humanos (SIU MAPUCHE) que permita el seguimiento de los antecedentes, legajos, licencias, designaciones, vacantes etc., tanto del personal docente como PAU.		
Justificación del impacto en la carrera:	La implementación de un sistema de recursos humanos dentro de la Unidad académica permitirá el relevamiento de todos los cargos existentes en la facultad, el registro de legajos, régimen de licencias, etc. y la disponibilidad de estos datos para el Dpto. de Química y la comisión de carrera.		
Responsable:	Director de Departamento		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Solicitar a Centro de Cómputos de la Universidad la instalación del Sistema SIU-			

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

MAPUCHE en el Servidor de la Facultad. Responsable: Decano de la Facultad, Supervisor de Red, responsable del Centro de Cómputos de la Universidad.			
2. Capacitar al personal administrativo responsable del Departamento de Personal en el manejo y administración del sistema. Responsable: Supervisor de red de la Facultad.			
3. Contratar un pasante alumno (3 meses/año) mediante una beca de Formación, al que se le encomiende el asesoramiento y la carga de datos en el sistema, así como la colaboración para la realización de las acciones necesarias para la puesta en funcionamiento y actualización de datos del sistema.	\$ 4.000	\$ 5.000	
Realizar las cargas de datos del personal a fin de mantener actualizado el sistema			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 4.000	\$ 5.000	
Financiamiento Total:			\$ 12.700
Indicadores de avance: Sistema de gestión de Recursos Humanos (SIU-Mapuche o similar) instalado y funcionando en la Facultad.			

A.1.4	
Nombre de la Actividad:	Crear en el ámbito del Departamento de Química mecanismos de seguimiento, evaluación y planificación.
Descripción:	<p>Dentro del Departamento de Química se debería proponer un organismo de planificación y seguimiento con el fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Establecer los mecanismos necesarios para llevar un registro del rendimiento académico de los alumnos en cada una de las cátedras y a lo largo de la carrera. b) Realizar una revisión periódica de la documentación existente (programas, guías de trabajos prácticos, reglamentos de cátedra, etc.) a los efectos del buen desempeño de los docentes de la carrera. c) Llevar un registro de encuestas periódicas a alumnos de la carrera relativas al desempeño docente (cumplimiento de actividades, metodologías de dictado, cumplimiento de condiciones adecuadas de los espacios de clases, clases de consultas, disposición de los docentes hacia los alumnos, etc.), dificultades de cursado, acceso a becas, etc. que permita corregir aquellas situaciones que atenten contra el plan de desarrollo y la política del Departamento relacionada con la carrera. d) Llevar un registro del resultado de encuestas sobre el desempeño en el medio de los egresados de la carrera y de los problemas con los que se encuentran para afrontar su vida profesional. e) Implementar un registro de las actividades de investigación que se desarrollan

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller initials and marks to the right.



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	en el ámbito de la Facultad.		
	f) Implementar sistemas de seguimiento y promoción de las actividades de extensión y vinculación que se desarrollan.		
Justificación del impacto en la carrera:	La creación de organismos de seguimiento y planificación dentro del Departamento de Química permitirá organizar la información para los talleres anuales de autoevaluación y organizar actividades de Mejora en al ámbito del Departamento de Química.		
Responsable:	Director de Departamento		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Crear en el ámbito del Departamento de Química una Comisión de Autoevaluación y Seguimiento de los estándares fijados por la Res Ministerial 344/09 conformada por el Director de Departamento, los Directores de las Comisiones de Carrera, miembros del Departamento de Química, alumnos y graduados.			
2. Encomendar explícitamente a las Comisiones de Carrera del Departamento de Química la tarea de coordinar el seguimiento y la evaluación del rendimiento de los alumnos y graduados de las carreras que de ellas dependen. Responsable: Departamento de Química, Consejo Directivo.			
3. Crear una comisión interna del Departamento encargada de la elaboración, revisión periódica y procesamiento de datos de encuestas a alumnos docentes y graduados.			
4.-Instalar en el ámbito del Departamento de Química terminales de consulta permanentes, a disposición de los Directores de Carrera, del sistema SIU-GUARANI y de cualquier otra base de datos que permita el acceso a la información destinada a evaluar el rendimiento de los alumnos de las carreras dependientes del Departamento.			
5.- Confeccionar encuestas y revisarlas periódicamente, destinadas a medir la opinión, satisfacción, dificultades e inquietudes de los alumnos, graduados y docentes relacionadas con las diferentes carreras del Departamento. Responsable: Comisión de encuestas con opinión de Comisiones de Carrera, Comisión de Autoevaluación y Departamento de Química.			
4.- Implementar un sistema on-line de envío y procesado de resultados de las encuestas			

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones to the right.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

realizadas a los alumnos y graduados de la carrera. Responsable: Director de Departamento- Decano de la Facultad.			
5. Contratar un pasante alumno mediante una beca de Formación, para la implementación del sistema de encuestas y el apoyo a las diferentes comisiones (3 meses/año)	\$ 4.000	\$ 5.000	
6.- Realizar un informe anual de los rendimientos de los alumnos en las diferentes actividades curriculares de las carreras y de los resultados del sistema de encuestas con opiniones de docentes, alumnos y graduados. Responsable: Comisiones de de carrera, comisión de autoevaluación y seguimiento.			
7.- Organizar un taller anual de autoevaluación, de asistencia obligatoria, con participación de docentes, alumnos y personal PAU donde se informen los resultados del informe anual, se saquen conclusiones y se propongan las actividades tendientes a subsanar los inconvenientes encontrados. Responsable: Dirección del Departamento, Directores de Carrera.	\$ 1.000	\$ 1.200	\$ 1.200
7.- Difundir los resultados e implementar las acciones de mejoras resueltas. Responsable: Dirección del Departamento.			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 5.000	\$ 6.200	\$ 1.200
Financiamiento Total:			\$ 12.400
Indicadores de avance: *Resolución de creación Comisión de autoevaluación.* Cantidad de talleres realizados, encuestas elaboradas.* Resolución de creación de comisión de encuestas* Encuestas realizadas. * Talleres realizados.* Pasante alumno designado			

A.1.5	
Nombre de la Actividad:	Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Química, difundiendo las mismas mediante la realización de talleres y jornadas destinados tanto a alumnos como a la comunidad académica de la facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos.
Descripción:	Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Química, difundiendo las mismas mediante la realización de talleres destinados tanto a alumnos como a la comunidad académica de la facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos.
Justificación del impacto en la carrera:	El disponer de un mecanismo de seguimiento de las actividades de investigación de los docentes del Departamento de Química permitirá poder planificar las actividades que se realizan, difundir los resultados de las tareas de investigación y promover la mejora de los docentes que participan de los diferentes proyectos existentes en el



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	Departamento. Se procurará de esta manera que los docentes interactúen entre ellos a fin de conformar programas de investigación que logren financiamiento externo. La difusión de estas actividades entre los alumnos permitirá, además, que estos puedan incorporarse a los proyectos en funcionamiento.		
Responsable:	Director de Departamento		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1.- Designar una Comisión (Comisión de Difusión de Investigación y Extensión) para difundir dentro del Departamento las actividades de investigación y extensión. Responsable: Departamento de Química.			
Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación, de los resultados alcanzados y de los subsidios recibidos. Responsable: Comisión de Difusión de Investigación y Extensión. Director del Departamento.			
Construir un sitio en la página web del Departamento en el cual se difundan los proyectos de investigación existentes, los resultados alcanzados, los temas de tesis doctorales en desarrollo, etc. Responsable: Comisión de Difusión de Investigación y Extensión, responsable de Red.			
Organizar reuniones periódicas de difusión de las actividades de investigación en el Departamento de Química que permitan la interacción de los distintos grupos de investigación. Responsable: Comisión de Difusión de Investigación.			
Continuar dentro de la Facultad con la organización de las Jornadas Estudiantiles de Divulgación de Actividades de Investigación en la Facultad de Ciencias Exactas las cuales tienen como objetivo "Generar un espacio apropiado para que la comunidad universitaria en general adquiera conocimiento acerca de algunas de las tareas de investigación realizada por miembros de la FCE.(Res. CD-EXA Nº 455/2009). Responsable: Decanato.	\$ 2.000		\$ 2.000
Continuar con la organización de las Jornadas de Divulgación de Actividades de Investigación , fomentando la participación de los docentes del Departamento, organizadas por la Facultad, las cuales tienen como			



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

objetivo "... lograr la interacción e integración de áreas, grupos e investigadores y difundir las actividades de investigación que se realizan en la Facultad." (Res. CD-EXA 126/10). Responsable: Decanato.		\$ 2.000	
Realizar seminarios para difundir las líneas de financiamiento externas existentes para proyectos de Investigación y Desarrollo y de los requisitos necesarios para el acceso a las mismas. Responsable: Comisión de Difusión de la Investigación, CIUNSA.			
Coordinar la realización de un taller de redacción de trabajos científicos. Responsable: Comisión de Difusión de la Investigación, Departamento de Química.	\$ 2.000		\$ 2.000
Incorporar alumnos a los proyectos de investigación existentes ya sea a través de su participación como alumnos adscriptos o como colaboradores alumnos en proyectos de investigación. Responsables: Directores de proyectos, responsables de cátedra.			
Otorgar ayudas económicas para que los alumnos asistan a reuniones científicas para la presentación de trabajos.	\$ 5.000	\$ 6.000	\$ 7.000
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 9.000	\$ 8.000	\$ 11.000
Financiamiento Total:			\$ 28.000
Indicadores de avance:			
Cantidad de proyectos incorporados a programas dentro del CIUNSA,			
Cantidad de proyectos con financiamiento externo.			
Cantidad de publicaciones y trabajos completos con referato.			
Cantidad de trabajos presentados, con participación de alumnos en reuniones científicas			

A.3. Puesta en marcha o consolidación de proyectos de tutorías y/o apoyo pedagógico

A.3.1	
Nombre de la Actividad:	Complementar el sistema de Tutorías para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química tendiente a ayudar a insertarlos en la Universidad, acompañarlos en el cursado de sus asignaturas de primero y segundo año, a la selección de sus carreras y a la mejora de sus rendimientos.
Descripción:	Dentro de la facultad de Ciencias Exactas existe un programa de apoyo y seguimiento a los alumnos ingresantes que se aplica desde el año 2009 y que fue actualizado a través de las RESCD-EXA Nº 852/2012 y RESCD-EXA: 060/2013 mediante las cuales se aprobó la PROPUESTA DE INGRESO Y SEGUIMIENTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS PARA EL PERIODO 2013. Esta propuesta prevé la designación de tutores pares como apoyo a los alumnos ingresantes tanto a través del Curso de ingreso a la Universidad (CILEU 2013) como para el seguimiento de los alumnos de las asignaturas de primer año.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Justificación del impacto en la carrera:	El proyecto actualmente existente en la facultad prevé la designación de sólo 12 tutores pares para el apoyo de las asignaturas de 1° año; sin embargo solo uno de ellos está asignado al apoyo de asignaturas con contenidos de Química. Mediante esta actividad se propone la designación de tutores alumnos para cubrir el apoyo a asignaturas con contenido de Química no solo del primer año de la carrera sino extender el servicio de tutorías a espacios curriculares con contenido de Química del segundo año del plan de estudios. Del análisis de los resultados obtenidos en el marco y de las conclusiones a las que se llegue a través de la comisión permanente de ingreso a la Facultad se podrá decidir dar continuidad a esta actividad con recursos propios de la Facultad.		
Número de Alumnos alcanzados:	200 alumnos		
Documento Institucional que lo avala:	RESCD-EXA Nº 852/2012 y RESCD-EXA: 060/2013 mediante las cuales se aprobó la PROPUESTA DE INGRESO Y SEGUIMIENTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS PARA EL PERIODO 2013.		
Responsable:	Representante de Química ante la Comisión permanente de ingreso de la Facultad.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Solicitar al Consejo Directivo aprobar, en el marco de las RESCD-EXA Nº 852/2012 y RESCD-EXA: 060/2013 la incorporación de nuevos Tutores Pares en apoyo de las actividades que se realizan en las cátedras de asignaturas con contenido de Química de primero y segundo año de la carrera, encomendando la Coordinación de las Tutorías para alumnos del Departamento de Química a la Comisión de Carrera.			
2.- Promocionar entre los alumnos avanzados de la carrera las acciones de tutoría.			
3. Designar 5 (cinco) Tutores Pares para asignaturas de 1° y 2° año de la carrera de Licenciatura en Química en el marco del proyecto de Ingreso y seguimiento de la facultad de Ciencias Exactas.	\$ 40.000 \$ 10.000	\$ 45.000 \$ 12.500	\$ 50.000 \$ 15.000
4.- Organizar talleres para alumnos destinados a hacer conocer las carreras existentes en el Departamento, su interrelación y asignaturas comunes, los alcances de los títulos y sus perfiles profesionales.	\$ 500	\$ 600	\$ 700
5.- Realizar informes anuales acerca de las tutorías realizadas y de las acciones que se proponen a partir de lo observado.			
6.-Analizar los informes de los tutores, sacar conclusiones relativas a las carreras del Departamento y en particular de la LQ y remitirlos a la Comisión de Autoevaluación, Planificación y Seguimiento (Ver Plan de Mejora -Dimensión 1- Objetivo 2) .			



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Financiamiento anual de la actividad:	\$50.500	\$ 58.100	\$ 65.700
Financiamiento Total:			\$ 174.300
Indicadores de avance:	Cantidad de tutores alumnos designados. Informes anuales de seguimiento de alumnos de primero y segundo año de asignaturas con contenidos de Química. Talleres realizados		

Componente B- Actividades Interinstitucionales

B.1. Intercambio de Estudiantes de Grado y Personal Técnico

Datos generales de la actividad			
Descripción:	Realización de Práctica Final: El plan de estudios 2011, incorporó para la asignatura Práctica Final, la posibilidad de que la actividad se realice, no solo en establecimientos industriales sino, además, dentro de la propia Universidad u en otras instituciones académicas. Se busca a través de esta actividad permitir que alumnos de los últimos años puedan realizar sus 200 horas de práctica final a través de un actividad que se desarrolle total o parcialmente en una institución académica fuera de la Universidad mediante un sistema de Tutoría y co-tutoría entre ambas instituciones. Esta metodología permite, a través de un plan de trabajo acordado entre los tutores de ambas instituciones, que el alumno realice su Práctica Final haciendo uso de equipamientos, metodologías y actividades específicas de ambas instituciones.		
Impacto en la carrera:	Se procura a través de esta actividad que el alumno a través de un trabajo integrador de conocimiento afiance algunas competencias adquiridas a lo largo de la carrera y que se pueden ejercitar cabalmente en el marco de una situación real de trabajo, como son el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la creatividad, etc. La Práctica Final realizada en conjunto con otra institución académica le permite al alumno, entre otras cosas, afianzar la confianza en sí mismo y en cuanto a su capacidad para encarar una actividad profesional fuera de la Universidad y para resolver los problemas con los que se enfrente. Estas prácticas le permiten al alumno tomar contacto con nuevos espacios de aprendizaje, diferentes de los que está habituado en el ámbito de la Universidad, brindándole la oportunidad de integrar y reforzar los conocimientos adquiridos durante la carrera.		
Responsable:	Ing. Norberto A. Bonini Comisión de Práctica Final		
Instituciones Participantes			
Universidad	Unidad Académica	Responsable	E-Mail
1.UNSa	Facultad de Ciencias Exactas - Dpto. de Química	Ing. Norberto A. Bonini	bonini@exa.unsa.edu.ar
2.UNC	Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba	Dra. Viviana Nicotra	vnicotra@fcq.unsa.edu.ar
3.UBA	Departamento de Química Orgánica,	Dr. Jorge Alejandro Palermo	palermo@qo.fcen.uba.ar

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.		
UNT	Área Ciencias Básicas de la Carrera de Geología de la Fac. de Ciencias Naturales e Inst. Miguel Lillo de la UNT	Dra. M. Cristina Apella	mapella@cerela.org.ar
UNNE	Fac. de Agroindustrias	Dra. Alicia Cravzov,	acravzov@fai.unne.edu.ar
UNRC	Dpto. de Química	Dr. Juan Miguel Marioli	anmarioli@gmail.com jmarioli@exa.unrc.edu.ar
UNCuyo	Lab. de Biotecnología, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria Bernardo de Irigoyen 375, 5600 San Rafael Mendoza	Dra. Vilma Morata de Ambrosini	vilmamorata@yahoo.com.ar vmorata@fcai.uncu.edu.ar
Universidad Nacional de Mar del Plata.	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Cinética y Fotoquímica Superior / Química Ambiental	Dra. Sandra Churio y Dra. Alejandra Grela	schurio@mdp.edu.ar
	Departamento de Biología Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Los alumnos pueden capacitarse en técnicas de inmunidad de abejas, microbiología y caracterización de aceites esenciales utilizados para el control de patologías apícolas	Dr. Jorge Marcangeli y Dr. Martín J. Eguaras	mjeguaras@gmail.com meguaras@mdp.edu.ar
Otras instituciones que accedan a través de sus docentes a aceptar alumnos para realizar actividades integradoras de conocimientos en el marco de la Práctica Final.			

De este proyecto general se desprenden las siguientes movilidades

B.1.1.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Nombre de la Actividad:	Financiar la realización de Prácticas Finales en otras instituciones académicas		
Universidad de destino:	A determinar entre las Instituciones participantes en función de la elección del alumno que realiza la Práctica Final.		
Descripción de actividades a realizar:	Mediante esta actividad se procura que los alumnos realicen su práctica Final cumpliendo con un plan de trabajo de 200 horas, propuesto por los tutores de ambas instituciones en función de una línea de trabajo estipulada para su perfeccionamiento. Previo a su realización el mismo debe ser considerado por la Comisión de Práctica Final y aprobado por Resolución de la facultad. Finalizada la Práctica el alumno debe presentar y defender un informe final en forma pública frente a un tribunal designado al efecto.		
Extensión de la Movilidad:	2 meses (200 horas) como máximo		
Tipo de reconocimiento que se extiende por la Universidad de Origen:	Reconocimiento de la Asignatura Práctica Final		
Responsable:	Tutor de la Facultad de Ciencias Exactas y co-Tutor de la unidad académica de destino.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Convocatoria semestral de alumnos de la carrera en condiciones de realizar la Práctica Final.			
2. Aprobación del plan de trabajo propuesto por los tutores de la misma.			
3. Asignación de la ayuda económica destinada a cubrir gastos de movilidad entre ambas instituciones y manutención del pasante.	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 14.000
4. Presentación y defensa del informe final ante el comité evaluador.			
5. Aprobación de la actividad.			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 10.000	\$ 12.000	\$ 14.000
Financiamiento Total:	\$ 36.000		
Indicadores de avance:	Prácticas Finales interinstitucionales aprobadas por el Consejo Directivo de la facultad. N° de alumnos que realizan la Práctica Final en otras instituciones del país. N° Informes de Práctica Final defendidos y aprobados.		

Componente C: Desarrollo de Recursos Humanos Académicos

C.1. Desarrollo y Mejoramiento de la Formación de los Recursos Humanos Académicos

C.1.1. Docentes visitantes del país y del exterior

C.1.1.1

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Nombre de la Actividad:	Dictado de curso: Espectrometría de masas		
Profesor Visitante:	Dra. Gabriela Cabrera UBA-CONICET		
Descripción de la temática:	<p>La Espectrometría de masa como herramienta en la elucidación de estructuras. Diferentes fuentes de ionización. Ionizaciones duras y blandas. Similitudes y diferencias. CI, DCI, API (ESI, APCI, APPI), MALDI, y métodos "ambiente" desarrollados recientemente como DESI. Fragmentaciones características.</p> <p>Métodos de separación de iones. Diferencias entre los diferentes Analizadores. Ventajas y desventajas. Analizador Cuadrupolar. Trampa de Iones. Tiempo de vuelo. Orbitrap. Espectrometría de masa tandem. Triple cuadrupolo. Instrumentos híbridos. Alta resolución. Detectores.</p> <p>Aplicaciones en la industria farmacéutica, metabolómica, química orgánica de productos naturales y síntesis.</p> <p>Duración: 40 hs (Lunes a viernes de 8 a 17 hs)</p> <p>Destinatarios: dirigido a estudiantes de grado y posgrado en química o ciencias afines.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>La información estructural a partir de datos espectroscópicos es una parte integral de los cursos de química orgánica en todas las Universidades. La actualización en temas referidos a técnicas espectroscópicas modernas, especialmente las de resonancia magnética nuclear y de espectrometría de masa resulta de gran interés ya que las mismas han sido objeto de un auge importante en los últimos años con el desarrollo de nuevas tecnologías, siendo técnicas de rutina en la determinación de compuestos orgánicos. Dentro de la carrera de Licenciatura en química esta temática se aborda en las asignaturas Química Orgánica I, II y III.</p> <p>En el momento actual se está instalando un equipo de cromatografía con detector de espectrometría de masas lo que permitirá la aplicación de los conocimientos impartidos en la determinación de estructuras.</p>		
Número de Docentes que participarán:	10 docentes/graduados y 10 alumnos de grado y posgrado		
Responsable:	Dra. María Laura Uriburu		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del Curso por parte del Departamento de Química y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas.			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)			\$ 7.000
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:			
Financiamiento Total:			\$ 7.000
Indicadores de avance:	<p>Resolución de aprobación del curso.</p> <p>Nº de alumnos que realizan el curso</p> <p>Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.</p>		

(Handwritten signatures and initials)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

C.1.1.2			
Nombre de la Actividad:	Dictado de curso: Síntesis Orgánica		
Profesor Visitante:	Dr. Fernando Durán (UBA-CONICET)		
Descripción de la temática:	<p>Filosofía de la síntesis orgánica. Planeamiento y objetivos de una síntesis. Síntesis total, parcial y formal. Reacciones de construcción I. Reacciones de construcción II. Reacciones de adición al grupo carbonilo. Formación estereoselectiva de enlaces C-C por adición nucleofílica a compuestos carbonílicos. Reacciones de olefinas. Reducciones catalíticas y oxidaciones estereoselectivas de olefinas. Reacciones de alcoholes. Análisis retrosintético.</p> <p>Duración: 40 hs (Lunes a viernes de 8 a 17 hs)</p> <p>Destinatarios: dirigido a estudiantes de grado y posgrado en química o ciencias afines.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>Para nuestra Carrera de Licenciatura en Química es de especial interés desarrollar temas relacionados a la Síntesis Orgánica. En el plan de estudios, estos contenidos son abordados en los cursos básicos (Química Orgánica I y II) por lo que la formación en esta área se hace imprescindible para los estudiantes, la cual es útil en varios campos de la química.</p> <p>El hecho de que el curso esté dirigido tanto a estudiantes de grado como de posgrado permite que el mismo sea aprovechado tanto por los docentes y/o graduados de la carrera como por los alumnos interesados a los cuales se les gestionará el reconocimiento del mismo ya sea dentro del paquete de asignaturas optativas o bien como asignatura extracurricular.</p>		
Número de Docentes que participarán:	10 docentes/graduados y 10 alumnos de grado y posgrado		
Responsable:	Dra. María Laura Uriburu		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del Curso por parte del Departamento de Química y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)	\$ 6.000		
6. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
7. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 6.000		
Financiamiento Total:			\$ 6.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

C.1.1.3			
Nombre de la Actividad:	Dictado de curso: Resonancia Magnética Nuclear		
Profesor Visitante:	Dr. Jorge Palermo UBA-CONICET		
Descripción de la temática:	<p>Repaso de conceptos básicos. Transferencia de magnetización. SPT, SPI. Modulación de la intensidad y la fase de una señal. APT, INEPT, DEPT, Transferencia de coherencia. La segunda dimensión. Experimentos en 2D: ^1H-^1H COSY; HETCOR; HSQC; HMQC; HMBC. NOESY, ROESY. Estrategias para la Elucidación Estructural: a) Conectividades. b) Estereoquímica relativa. Ejercicios. Determinación de la estructura de productos naturales.</p> <p>Duración: 40 hs (Lunes a viernes de 8 a 17 hs)</p> <p>Destinatarios: dirigido a estudiantes de grado y posgrado en química o ciencias afines.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>La información estructural a partir de datos espectroscópicos es una parte integral de los cursos de química orgánica en todas las Universidades. La actualización en temas referidos a técnicas espectroscópicas modernas, especialmente las de resonancia magnética nuclear y de espectrometría de masa resulta de gran interés ya que las mismas han sido objeto de un auge importante en los últimos años con el desarrollo de nuevas tecnologías, siendo técnicas de rutina en la determinación de compuestos orgánicos.</p> <p>No se cuenta en la institución con un equipo de Resonancia Magnética Nuclear por lo que la actualización de conocimientos en el tema impartida por docentes que realizan sus actividades de investigación y enseñanza con este tipo de equipamiento permite acercar a los alumnos y docentes de la carrera los conocimientos y aplicaciones más actualizados sobre el tema.</p> <p>El hecho de que el curso esté dirigido tanto a estudiantes de grado como de posgrado permite que el mismo sea aprovechado tanto por los docentes y/o graduados de la carrera como por los alumnos interesados a los cuales se les gestionará el reconocimiento del mismo ya sea dentro del paquete de asignaturas optativas o bien como asignatura extracurricular.</p>		
Número de Docentes que participarán:	10 docentes y 10 alumnos		
Responsable:	Dra. María Laura Uriburu		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del Curso por parte del Departamento de Química y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)		\$ 7.000	
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 7.000	
Financiamiento Total:			\$ 7.000.-



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.
------------------------	--

C.1.1.4			
Nombre de la Actividad:	Dictado de Curso: Procesos biotecnológicos en la minería y en la remediación de metales.		
Profesor Visitante:	Dr. Edgardo Donati		
Descripción de la temática:	<p>La minería metalífera es una actividad indispensable para mantener el desarrollo tecnológico de las sociedades modernas pero también podría significar una fuente relevante de ingresos para un país como el nuestro con enormes reservas de metales. No obstante, esta actividad puede provocar un serio impacto ambiental lo que requiere buscar alternativas tecnológicas que sean más amigables con el medio ambiente. Paralelamente, es necesario encontrar soluciones factibles desde los puntos de vista económico y tecnológico para los sitios contaminados con metales pesados provocados por la actividad minera o industrial o, incluso, por razones no antropogénicas. En este contexto se encuadra la biominería que es capaz de dar una respuesta no convencional a estos problemas. La biominería utiliza directa o indirectamente las estrategias microbianas utilizadas en el crecimiento o en la resistencia de los microorganismos para la extracción de metales desde minerales o para la remediación ambiental. En el curso se darán elementos mínimos de microbiología, minería y biotecnología necesarios para discutir los fundamentos, los mecanismos y las aplicaciones de esta tecnología emergente y cada vez más utilizada en el contexto internacional.</p> <p>Duración: 40 hs</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>El desarrollo de la minería es una de las actividades más importantes en nuestra región. El dictado de este curso permite dar una visión no convencional de los procesos mineros que en general han sido considerados como altamente agresivos para el medio ambiente. La propuesta de acciones de bioremediación en emprendimiento minero permite que los alumnos adquieran conocimiento de actividades alternativas de cuidado del medio ambiente creando conciencia de la necesidad de un uso responsable del conocimiento químico.</p> <p>El hecho de que el curso esté dirigido tanto a estudiantes de grado como de posgrado permite que el mismo sea aprovechado tanto por los docentes y/o graduados de la carrera como por los alumnos interesados a los cuales se les gestionará el reconocimiento del mismo ya sea dentro del paquete de asignaturas optativas o bien como asignatura extracurricular.</p>		
Número de Docentes que participarán:	10 docentes/graduados y 5 alumnos		
Responsable:	Dra. Emilce Ottavianelli		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del Curso por parte del Departamento de Química, la Comisión de carrera y el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)			\$ 7.000.-
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:			
Financiamiento Total:			\$ 7.000.-
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.5	
Nombre de la Actividad:	Realización de Taller: "Diferentes enfoques metodológicos y propuestas alternativas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en cursos de química"
Profesor Visitante:	Dr. Edgardo R. Donati Dr. Julio Andrade Gamboa
Descripción de la temática:	<p>2.1. Objetivo general Generar un marco de discusión y reflexión sobre diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje y para analizar y evaluar distintas alternativas metodológicas que pudieran contribuir a la comprensión de los contenidos disciplinares</p> <p>2.2. Objetivos específicos Analizar enfoques alternativos para la enseñanza de la química basados en ejemplos concretos sobre contenidos. Discutir la justificación epistemológica de cada enfoque así como de sus actividades en el aprendizaje y en la evaluación. Permitir la reflexión sobre la modalidad que cada docente está aplicando en los cursos a su cargo. Conocer las ventajas y las desventajas de modalidades alternativas. Aprender estrategias didácticas alternativas a las usuales.</p> <p>2.3. Objetivos complementarios (del taller hacia la comunidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer un canal de expresión específico y algunas herramientas concretas desde el punto de vista disciplinar para las inquietudes de mejoramiento de los docentes de química en cursos básicos • Mejorar la calidad docente en los cursos introductorios de química <p>Concientizar a la comunidad docente de las peculiaridades de la docencia de los cursos básicos de química tanto a nivel medio como en los ciclos básicos de la universidad.</p>
Justificación del impacto en la carrera:	<p>La discusión de la problemática docente en el aula en muchas ocasiones plantea el siguiente interrogante: "enseñar química: ¿arte o ciencia?"</p> <p>La revisión de la práctica docente ha generado, a lo largo del tiempo un universo variado de procedimientos. Las diferentes metodologías de enseñanza, desde las más tradicionales hasta las más innovadoras, han basado sus acciones en concepciones que resultan de una evolución que puede ponerse en paralelo con la evolución de las concepciones epistemológicas. Resulta interesante realizar un análisis de ventajas y desventajas de cada una con esa base epistemológica. Naturalmente, y en cuanto a</p>

Handwritten signatures and initials in blue ink:
 - A large signature on the left side.
 - Several initials and smaller signatures below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

<p>la enseñanza de la química, ha sido de mucha utilidad contemplar los procesos de aprendizaje a la hora de compatibilizar una "buena" enseñanza con la naturaleza del aprendiz. Nos moveremos entonces en torno al eje que constituyen las preguntas que todos los docentes nos hacemos: ¿Qué enseñar? ¿Para qué enseñar? ¿Cómo hacerlo?</p> <p>Finalmente, y como contenedor de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se encuentra la evaluación.</p> <p>En este curso se plantean actividades en forma de taller, para discutir los aspectos más salientes de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de los contenidos de una química básica.</p> <p>Destinatarios Está dirigido a docentes de cursos introductorios de química y a profesores de química del nivel medio.</p>			
Número de Docentes que participarán:	30 docentes y alumnos de química y carreras afines.		
Responsable:	Dra. Emilce Ottavianelli		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del Taller por parte del Departamento de Química, la Comisión de Carrera y el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)		\$ 11.000	
5. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
3. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:			
Financiamiento Total:			\$ 11.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del Taller. • Dictado del Taller e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.6	
Nombre de la Actividad:	Dictado de Curso: Especies reactivas involucradas en tratamientos fotoquímicos de aguas.
Profesor Visitante:	Dr. Luciano Carlos y Dr. Daniel Mártire (INIFTA)
Descripción de la temática:	<p>Objetivos del curso: Este curso proveerá conocimiento básico y experiencia en el área de la química de especies de interés ambiental en medio acuoso, tales como: especies reactivas de oxígeno (ROS) y radicales libres. Especialmente se hará hincapié en la generación fotoquímica de estas especies. Finalmente, se discutirán sistemas con aplicación en la degradación de contaminantes que involucren la participación de estas especies reactivas.</p> <p>Laboratorio: Degradación de un colorante mediante la técnica de Foto-Fenton a</p>



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	<p>distintos pHs y determinación de la constante de velocidad del colorante con el radical hidroxilo mediante un método competitivo empleando la técnica UV/H₂O₂.</p> <p>Cronograma:</p> <p>I) Conceptos básicos de Fotoquímica de Compuestos Orgánicos. Especies Reactivas de Oxígeno (oxígeno singlete, superóxido, radical hidroxilo, agua oxigenada, peróxidos). Radicales libres de interés ambiental (radical sulfato, carbonato, fosfato, radicales clorados). Resolución de problemas.</p> <p>II) Técnicas de Oxidación Avanzadas (AOTs): Foto-Fenton, UV/H₂O₂, Fotocatálisis, tratamientos ISCO). Empleo de radiación solar. Reactores. Resolución de problemas.</p> <p>III) Laboratorio.</p> <p>IV) Discusión de resultados de laboratorio. Sustancias húmicas y derivadas. Métodos de caracterización. Determinación de rendimientos cuánticos de formación de especies reactivas y de concentraciones estacionarias. Relevancia en aguas naturales y posible aplicación tecnológica. Inmovilización en nano partículas magnéticas. Resolución de problemas. Distribución de trabajos para la evaluación.</p> <p>Tipo de evaluación: Los alumnos deberán analizar trabajos científicos relacionados con los temas del curso y realizar un informe escrito que enviarán a los docentes en un plazo de una semana a partir de la fecha de finalización del curso.</p> <p>Requisitos para la inscripción: ser graduado de las Licenciaturas en Química, Bioquímica, Farmacia, Ingeniería Química o carreras afines.</p> <p>Tipo de curso: Teórico y experimental.</p> <p>Duración: 1 semana con una carga horaria de 35 horas.</p> <p>Fecha de dictado del curso: febrero de 2014.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	La temática del curso lo convierte en una actividad muy interesante, sobre todo a nivel de grado en donde los temas de contaminación ambiental, dictados por expertos permiten al alumno tomar una dimensión exacta del problema de la contaminación y de las acciones necesarias para su remediación. Obviamente se ofrecería esto una sola vez y que la aproveche el que pueda.		
Número de Docentes que participarán:	5 docentes/graduados y 5 alumnos de la carrera		
Responsable:	Dra. Emilce Ottavianelli		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del curso por parte del Departamento de Química, la Comisión de Carrera y el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)		\$ 10.000	
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 10.000	
Financiamiento Total:			\$ 10.000.-
Indicadores de avance:	• Emisión de la resolución de aprobación del curso.		



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

	<ul style="list-style-type: none"> • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.
--	--

C.1.1.7				
Nombre de la Actividad:		Dictado de curso: HIDROQUÍMICA DE SISTEMAS NATURALES		
Profesor Visitante:		Dra. María C. Apella (mapella@cerela.org.ar) y Geol. César Moreno.		
Descripción de la temática:		<p>Contenidos: El Agua. Distribución y abundancia del agua en la corteza terrestre. Reacciones de equilibrio en medio acuoso :ácido-base, precipitación, adsorción, complejación y redox en sistemas naturales. Distribución y abundancia del agua en la corteza terrestre. Sedimentos. Meteorización mecánica y química. Materia orgánica en aguas naturales. Microbiología de aguas. Aguas Naturales: composición y características más importantes. Contaminación del agua. Calidad de agua para distintos usos (según normas). Técnicas generales de muestreo de aguas y medición de parámetros físico-químicos. Tipos de muestreos, preparación de la muestra para el análisis, transporte, almacenamiento y conservación de muestras. Fundamentos de técnicas instrumentales y volumétricas de medición de parámetros físico-químicos. Aseguramiento de la calidad. Aseguramiento y control de la calidad en el muestreo según normas. Dirigido a : estudiantes avanzados Duración: 50 horas dictadas en 1 semana (30 hs teóricas y 20 hs de práctica que incluyen una práctica de campo) Cantidad estimada de participantes: 5 docentes/ graduados y 5 alumnos</p>		
Justificación del impacto en la carrera:		En el Plan de estudios 2011 de la carrera de Licenciatura en Química se establece que el alumno debe completar un total de 480 hs de asignaturas optativas este curso se podría considerar como parte de esas asignaturas. Para ello el curso debe ser puesto a consideración de la Comisión de carrera y aprobado como tal por resolución del Consejo Directivo. La temática del curso lo convierte en una actividad muy interesante, sobre todo a nivel de grado en donde los temas de contaminación ambiental, dictados por expertos permiten al alumno tomar una dimensión exacta del problema de la contaminación y de las acciones necesarias para su remediación.		
Número de Docentes que participarán:		5 docentes/graduados y 5 alumnos.		
Responsable:		Dra. Carina Audisio		
Acciones previstas:		Montos presupuestados		
		Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del curso como asignatura optativa por parte de la Comisión de Carrera de Lic. En Química y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas				
2. Dictado del curso. Incluyendo una práctica de campo (liquidación de viáticos y asignación de recursos para el dictado)			\$ 7.000	
3. Evaluación e informe final de los				



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 7.000	
Financiamiento Total:			\$ 7.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.8	
Nombre de la Actividad:	Dictado de curso: EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA QUÍMICA
Profesor Visitante:	Prof. Prof. Ing. Rubén Jesús Barrios (UNT)
Descripción de la temática:	<p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepciones sobre la ciencia. Ciencia, conocimiento y metodologías científicas. Contextos científicos. El empirismo. El racionalismo. El método inductivo y las leyes de la química. El método hipotético-deductivo y la producción de los conocimientos químicos. - Procesos históricos en la evolución de los conocimientos químicos: modelos de cambio científico. Popper y el falsacionismo. Kuhn y las revoluciones científicas. Lakatos y los programas de investigación científica. El modelo evolutivo de Toulmin. Bachelard y los obstáculos epistemológicos. - La química y su objeto de estudio. Relación de la química con otras disciplinas científicas. Posturas reduccionistas y antirreduccionistas. Posicionamientos desde el positivismo (Comte), constructivismo (Piaget) y paradigma de la complejidad (Popper, Morin, Prigogine). - Concepciones de química en la historia de las ciencias. La química empírica: la química en la antigüedad. La química teórica: la química en la Grecia antigua. Paradigmas continuista y discontinuista. Establecimiento de propiedades generales de la materia. Concepciones de elemento y átomo. Evolución histórica del concepto de elemento: Geber, Paracelso, Boyle, Lavoisier, Mendeleiev. - La iatroquímica. Newton y la cuestión 31. Teorías sobre las sales. Teorías sobre la combustión. Sthal y la teoría del flogisto. La química de los gases: principales estudios y teorías sobre los gases. Investigaciones de Hales, Black, Priesley y Cavendish. Calcinación de metales. Lavoisier y la teoría del oxígeno. La Revolución Química. La reforma de la nomenclatura química. Teoría del calórico. La teoría del calórico y su relación con la teoría cinético molecular. - Controversias por las proporciones constantes. El paradigma atomista: teoría atómica de Dalton. Anomalías de la teoría atómica. El dualismo electroquímico de Berzelius. El paradigma molecular. Hipótesis de Avogadro. El empirismo y los equivalentes químicos. Cannizzaro y el Congreso de Karlsruhe. La magnitud química cantidad de sustancia: Ostwald y el mol. - El concepto de afinidad química y su evolución histórica. El enlace químico y sus diferentes modelos históricos. Teorías electrónicas de los enlaces. Pauling y el enlace químico.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several initials below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	TIPO de CURSO. Teórico – Práctico. DESTINATARIOS: Licenciados y Profesores de Química; Ingenieros Químicos. CARGA HORARIA: 40 horas reloj. CUPO: máximo 40 participantes.		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>La ciencia surge en un contexto social e histórico. Sus producciones dan respuesta a necesidades que responden a los intereses que dominan estos contextos. La historia de la Química propicia la reflexión sobre los condicionantes sociales que dieron lugar a determinadas teorías. Esta situación permite dar explicaciones a las razones por las que se impusieron ciertas posturas teóricas. A su vez, el análisis histórico conceptual permite tomar contacto con textos primarios de manera de poder dar cuenta de la persistencia de determinadas concepciones. El análisis de la delimitación del objeto de estudio de la Química a lo largo de su historia permite posicionarse en relación con las producciones actuales y sus propias limitaciones.</p> <p>El desarrollo de un curso sobre historia y epistemología de la Química viene a cubrir una necesidad dentro de la carrera en la cual no se aborda esta temática en forma específica pese a considerarse que esta disciplina es de fundamental importancia en el desarrollo de la formación tanto de los alumnos como de los docentes de la carrera. El presente curso será de aplicación a todos los docentes dedicados a la enseñanza de la química en todos sus niveles. Se propone incluir al curso como optativo dentro de la currícula de la carrera.</p>		
Número de Docentes que participarán:	20 docentes y 10 alumnos		
Responsable:	Lic. Ana Varillas – Msc. Alejandra Carrizo		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del curso como asignatura optativa por parte de la Comisión de Carrera de Lic. en Química y del Profesorado en Química. Emisión de la resolución correspondiente por parte del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas.			
2. Dictado del curso. Incluyendo una práctica de campo	\$ 4.000		
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 4.000		
Financiamiento Total:			\$ 4.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.9	
Nombre de la Actividad:	Dictado de Curso: Diseño experimental y optimización de respuestas múltiples.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'W' and 'X' at the bottom left, and several other initials scattered across the bottom of the page.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	Calibración univariada-multivariada y validación.		
Profesor Visitante:	Dr. Héctor Goicoechea (Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - Universidad Nacional del Litoral). hgoico@fbcbl.unl.edu.ar		
Descripción de la temática:	<p>Temario del curso: Diseño de experimento. Objetivos del diseño experimental. Esquema general del proceso de modelado y optimización. Distintos tipos de diseños. Calibración multivariada. Ventaja de la detección múltiple. Métodos. Análisis y regresión por componentes principales. Cuadrados mínimos parciales: PLS1 y PLS2. Validación de los modelos.</p> <p>Beneficiarios/posibles cursantes: docentes e investigadores que utilizan herramientas estadísticas, especialmente los del área analítica responsables del dictado de los temas de quimiometría, alumnos avanzados, estudiantes de doctorado.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>Impacto: se pretende capacitar especialmente a los docentes en un área de falencia, en un tema que es, además, de gran interés para la mayoría de aquellos docentes investigadores que utilizan la estadística avanzada como herramienta. El ámbito de destinatarios puede extenderse a la comunidad de estudiantes avanzados y de posgrado, dado el uso generalizado que tiene el diseño experimental y el análisis multivariado dentro de los campos de investigación y desarrollo.</p>		
Número de Docentes que participarán:	5 docentes y graduados y 5 alumnos		
Responsable:	Lic. Analía Boemo		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Aprobación del curso por parte del Departamento de Química, la Comisión de Carrera y el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
2. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)		\$ 8.500	
3. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
4. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 8.500	
Financiamiento Total:			\$ 8.500
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.10	
Nombre de la Actividad:	Dictado de Curso: Técnicas de análisis electro analíticas



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Profesor Visitante:	Dra. María Laura Pedano (Fac. Cs. Qcas – UNC) mlpedano@mail.fcq.unc.edu.ar		
Descripción de la temática:	<p>Temario del curso: Técnicas de análisis electroquímicas y electro analíticas; biosensores electroquímicos de afinidad, detección electroquímica y ácidos nucleicos como elemento de bioreconocimiento.</p> <p>Beneficiarios/posibles cursantes: docentes e investigadores que utilizan o potencialmente podrían utilizar las técnicas electroanalíticas como herramienta de seguimiento y detección de procesos que involucren reacciones rédox, alumnos avanzados, estudiantes de doctorado.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	<p>Impacto: se pretende capacitar a los docentes en un área con gran potencial de desarrollo, debido a la especificidad, sensibilidad y bajo costo de las técnicas electroanalíticas. Se desarrollará, además, un área de experiencia nueva con instrumental disponible. El ámbito de destinatarios se extiende a la comunidad de estudiantes avanzados y de posgrado, incorporando campos nuevos a desarrollarse que pueden ser utilizados dentro del sistema de práctica final. Para los alumnos que lo cursen se solicitará el reconocimiento parcial de las actividades desarrolladas en la asignatura optativa "Química Analítica Aplicada".</p>		
Número de Docentes que participarán:	5 docentes de la carrera y 10 alumnos avanzados		
Responsable:	Lic. Analía Boemo		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
5. Aprobación del curso por parte del Departamento de Química, la Comisión de Carrera (como reconocimiento de asignatura optativa "Química Analítica Aplicada") y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
6. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)			\$ 7.000
7. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
8. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:			\$ 7.000
Financiamiento Total:			\$ 7.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.1.11	
Nombre de la Actividad:	Dictado de curso: CARACTERIZACIÓN TEXTURAL DE SÓLIDOS MEDIANTE ADSORCIÓN DE GASES.

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Profesor Visitante:	Dr. Karim Sapag e Ing. Jhonny Villarroel (ambos de la UNSL). Colabora Dra. Delicia Acosta (UNSa)
Descripción de la temática:	<p>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.</p> <p>Fines y objetivos que desea alcanzar</p> <ul style="list-style-type: none">• Explorar la adsorción de gases en superficies sólidas como método para la caracterización de sólidos.• Enfocar el estudio a materiales actuales en el campo de la Ciencia de Superficies y Medios Porosos, aplicados a procesos de Adsorción y Catálisis.• Introducir al alumno en el estudio y aplicación de este método para la caracterización textural de sólidos con aplicaciones tecnológicas. <p>Programa del curso, distribución horaria, cantidad de horas, metodología, sistema de evaluación, lugar y fecha de realización</p> <p><u>Programa</u></p> <p>1. Introducción. -Superficies: Características, descripción. -Adsorción: Fisi y quimisorción, definición, características. -Sólidos Porosos; características, clasificación, descripción.</p> <p>2. Técnicas Experimentales: -Método volumétrico para medir adsorción: descripción y manejo de equipos -Tipos de Isotermas obtenidas.</p> <p>3. Caracterización de Sólidos: -Ecuación de Langmuir: desarrollo y aplicación. -Ecuación BET: descripción y aplicación</p> <p>4. Sólidos micro-mesoporosos - Modelos de cálculo en sólidos microporosos. Teoría de Dubinin. - Volumen de poros, distribución de poros. -Condensación Capilar: conceptos y aplicación. -Método BJH</p> <p>Conocimientos previos necesarios: Física, química y matemática a nivel de las carreras de grado. A quienes está dirigido el curso: Alumnos del último año de Licenciatura en Química y carreras afines y profesionales de las áreas de la química, física, materiales o afines a ellas.</p>
Justificación del impacto en la carrera:	Se va a solicitar el reconocimiento del curso como parte de la asignatura optativa "Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos". Esta asignatura tiene una carga horaria de 120 horas (45 hs de teoría y 75 horas de prácticas experimentales), con lo cual se cubriría el 50 % de la carga horaria requerida por el Plan de Estudios. Se espera que en el año 2014 alrededor 5 ó 6 alumnos tendrían interés y estarían en condiciones de tomar el curso. La Facultad otorga certificados de asistencia y la Comisión de Carrera lo reconoce como parte de la asignatura.
Número de Docentes	5 docentes de la carrera/ graduados de carreras afines y 5 alumnos avanzados de la



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

que participarán:	carrera de Licenciatura en Química.		
Responsable:	Lic. Lilian Davies		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
9. Aprobación del curso por parte del Departamento de Química, la Comisión de Carrera (como reconocimiento de asignatura optativa "Química Analítica Aplicada") y del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas			
10. Dictado del Curso. (liquidación de viáticos, pago del material necesario, etc.)		\$ 9.000	
11. Evaluación e informe final de los resultados alcanzados			
12. Emisión de los certificados			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 9.000	
Financiamiento Total:			\$ 9.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de la resolución de aprobación del curso y reconocimiento del mismo como asignatura optativa de la carrera de Licenciatura en Química. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación. 		

C.1.2. Formación continua y actualización docente

C.1.2.a	
Nombre de la Actividad:	Incentivar la participación en eventos científicos con presentación de trabajos de investigación por parte de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química que integran proyectos de investigación.
Descripción de la actividad:	Mediante esta actividad se pretende favorecer la difusión de los resultados de los trabajos de investigación de los docentes del Departamento de Química acordando ayudas económicas para el pago de publicaciones en revistas científicas, así como la inscripción y asistencia a eventos científicos en los cuales se presenten trabajos de investigación. Se procura otorgar ayuda económica (inscripción y movilidad) para la asistencia a un evento científico al año a cada docente del Departamento.
Justificación del impacto en la carrera:	La difusión de los trabajos de investigación a través de publicaciones en revistas científicas con referato o de la participación en eventos científicos es de fundamental importancia para la formación y actualización de conocimientos. En el momento actual el 90% de los docentes del Departamento participan de proyectos de investigación y en muchos casos se dificulta su participación en los eventos científicos por los elevados costos de las inscripciones y gastos de movilidad. Por lo general este dinero se obtiene de los subsidios otorgados a los proyectos que en muchos casos resulta insuficiente para llevar adelante las actividades de investigación.

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Temática:	La que corresponda de acuerdo al proyecto de investigación		
Número de Docentes que participarán:	20 docentes		
Responsable:	Director del Departamento de Química		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Relevar, dos veces en el año, los docentes que presentan trabajos de investigación y determinar los costos de inscripción y gastos de movilidad para asistencia a efectos científicos con trabajos aceptados.			
2. Otorgar ayudas económicas para pagar gastos de inscripción y ayudas económicas para cubrir gastos de movilidad a eventos científicos.	\$ 38.000	\$ 40.000	\$ 37.850
3. Presentar informes, certificaciones de asistencia y de presentación de trabajos en eventos científicos.			
Financiamiento anual de la actividad	\$ 38.000	\$ 40.000	\$ 37.850
Financiamiento Total:			\$ 115.850
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none">Número de trabajos publicadosCantidad de trabajos presentados en eventos científicos.		

C.1.2.b	
Nombre de la Actividad:	Pasantía en el laboratorio de Productos Naturales del Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba
Descripción de la actividad:	<p>La docente es auxiliar de primera categoría (Semi-dedicación) y está cursando su carrera de doctorado como alumna del Doctorado Cooperativo en Ciencias Químicas, entre la Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Nacional de Salta a partir de febrero de 2009, bajo la dirección de la Dra. María Laura Uriburu Monasterio por la UNSa y la Dra. Virginia Estela Sosa por la UNC.</p> <p>El trabajo de tesis doctoral está orientado al análisis de la composición química de plantas a través de la separación, purificación e identificación estructural de compuestos orgánicos mediante métodos que incluyen técnicas cromatográficas y espectroscópicas, entre otras.</p> <p>La defensa del Trabajo de Tesis está programada para mediados de 2014, de acuerdo a las sugerencias de las Directoras y la Comisión de tesis que hace el seguimiento de la doctorando.</p>
Justificación del impacto en la carrera:	Las actividades de formación de posgrado de la tesis están estrechamente relacionadas con los temas que se desarrollan en las Asignaturas Química Orgánica III y Química de los Productos Naturales, de la Carrera de Licenciatura en Química, en la cual la Bromatóloga Guadalupe Reyes se desempeña como Auxiliar Docente estando



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	a cargo de clases prácticas y de seminario.		
Temática:	Productos Naturales		
Número de Docentes que participarán:	1 (uno): Bromatóloga María Guadalupe Reyes		
Responsable:	Dra. María Laura Uriburu		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Otorgamiento de Licencia c/goce de haberes para realización de pasantía			
2. Realización de pasantía de 10 días en la UNC.	\$ 4.500.		
3. Presentación de informes y certificados			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 4.500.-		
Financiamiento Total:			\$ 4.500
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de realización de la pasantía. • Obtención de Título de Posgrado (2014) 		

C.1.2.c	
Nombre de la Actividad:	Pasantías del Bromatólogo Juan Alfaro para realización de actividades de formación continua en el PROIMI.
Descripción de la actividad:	<p>Se propone financiar la realización de dos pasantías, por el lapso de 4 meses cada una, por el Bromatólogo Juan Manuel Alfaro quien ganó el llamado a Inscripción de Interesados a una Cargo de Auxiliar Docente de Primera Categoría dedicación Exclusiva en la cátedra de Química Biológica de la carrera de Licenciatura en Química. La Resolución de su nombramiento se encuentra en trámite.</p> <p>El Bromatólogo Juan Alfaro se encuentra inscripto como alumno del Doctorado en Ciencias Área Química Aplicada. Facultad de Ciencias Exactas. (UNSA), bajo la Dirección del Dr. Mario Baigorí del PROIMI. San Miguel de Tucumán.</p> <p>Actúa como Co-Directora la Dra. María Rita Martearena. UNSA</p> <p>Fecha de finalización del posgrado: Marzo 2016.</p> <p>El plan de trabajo a realizar durante las pasantías en el PROIMI es el siguiente</p> <p>Año 2014:</p> <p>El proceso de optimización de la producción de lípidos se llevará a cabo mediante un Diseño experimental y análisis de datos en dos etapas:</p> <p>I-"Plackett-Burman design": identificación de las variables importantes.</p> <p>Este diseño establece qué variables tiene incidencia en producción en estudio, sin considerar las interacciones entre las mismas. Cada variable estará representada en dos niveles. Todos los experimentos se realizarán por duplicado. Las variables cuyos niveles de confianza sean mayores que el 85% serán consideradas que influyen significativamente en la producción del compuesto de interés.</p> <p>II-"Diseño central compuesto": optimización de los componentes seleccionados</p> <p>La metodología superficie de respuesta se utilizará para estudiar la interacción de las variables que influyen significativamente en la producción de lípidos de interés. El modelo será validado con un set de experimentos elegidos al azar.</p>

Handwritten signatures and initials in blue ink:

W
Clee
UNSA
[Signature]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	El número de variables y los niveles que se ensayen dependerán de los resultados obtenidos en el apartado anterior. Año 2015: Con los parámetros óptimos obtenidos del punto anterior se trabajará con un Fermentador INFORS HT de capacidad máxima de trabajo 15 L.		
Justificación del impacto en la carrera:	La formación del Bromatólogo Juan Alfaro en una carrera de posgrados importante dentro de la carrera de Licenciatura en Química en el área de Química Biológica, Microbiología, y Química Ambiental. En su tesis se aprovecha un efluente regional con alto contenido de carga orgánica, vinaza, para la obtención de productos de interés y disminuir el impacto ambiental que este produce. Se estudia el tratamiento de vinaza utilizando levaduras oleaginosas para producir lípidos para su potencial utilización como materia prima para producción de biodiesel.		
Temática:	Biotratamiento de residuos industriales. Obtención de productos biotecnológicos mediante microorganismos.		
Número de Docentes que participarán:	Bromatólogo Juan Alfaro		
Responsable:	Dr. Mario Baigorí. – Dra. María Rita Martearena		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Solicitud y aprobación de la licencia para el 1° Cuatrimestre de 2014, por parte del Departamento de Química y del Consejo Directivo de la facultad.			
2. Asignación de fondos para realización de la pasantía			
3. Realización de pasantía en el PROIMI	\$ 8.000		
4. Presentación de informes y aprobación de los informes			
5. Solicitud y aprobación de la licencia para el 1° Cuatrimestre de 2015, por parte del Departamento de Química y del Consejo Directivo de la facultad.			
6. Asignación de fondos para la realización de la pasantía.		\$ 8.000	
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 8.000	\$ 8.000	
Financiamiento Total:			\$ 16.000
Indicadores de avance:	Certificados de realización de las pasantías Informes de avance del Doctorado		

C.1.2.d	
Nombre de la Actividad:	Inscripción a carrera de posgrado Lic. Lidia Guadalupe Peñaloza
Descripción de la actividad:	Inscripción en carrera de posgrado a distancia de: a) Curso de experto internacional en Toxicología b) Magister en Toxicología

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below it.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	<p>Organiza: Colegio Oficial de Químicos – Sevilla - España Dirige: Prof. Dr. Manuel Repetto Instituciones y Entidades Colaboradoras: Comité Español de Toxicología –CETox; Centro de Investigaciones Toxicológicas (CIT) Buenos Aires, entre otros. Cuadro Docente: Los módulos han sido preparados por más de 150 Profesores y colaboradores docentes de 12 países. Destinado a: Graduados o Doctores en Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud, e Ingenieros (Biología, Bioquímica, Ciencias Ambientales, Ciencias de los Alimentos, Enfermería, Farmacia, Medicina, Química, Veterinaria e Ingenierías de orientación sanitaria y afines). La inscripción a ambos cursos es independiente, pero para realizar el segundo y obtener el Título de Magíster es imprescindible la superación del primero. Sistema: Teleformación. Totalmente "a distancia" la matriculación, docencia y exámenes. Tutorías mediante Plataforma Virtual en Internet y correo electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Docencia: 350 horas lectivas, que podrán ser convalidadas por créditos según las normativas locales. • Duración aproximada: 9 meses (Enero-Octubre 2014) Plazas limitadas: máximo 75 • Costo total del Curso de Finalización del Máster, incluidos los materiales docentes, expedición de Título, etc.: 1.200 Euros (mil doscientos Euros) en un único pago por la primera parte de la maestría más 1.100 euros por la segunda parte. • El carácter internacional viene dado por la muy diversa nacionalidad del profesorado y del alumnado. <p>Titulación: Una vez superadas las pruebas finales del Primer Curso se emite el Título de Experto Internacional en Toxicología. Para obtener el Título de Magíster es imprescindible la superación del primer curso.</p>		
Justificación del impacto en la carrera:	La formación de un docente del Departamento de Química en el área de Toxicología resultará de gran utilidad proyectando en algún momento la implementación de una asignatura optativa en el tema dentro del plan de estudios 2011. Actualmente la carrera no dispone de personal formado en el tema.		
Temática:	Toxicología		
Número de Docentes que participarán:	1 (uno): Lic. Lidia Guadalupe Peñaloza		
Responsable:			
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Asignación de fondos como ayuda económica para el pago de inscripción de curso de posgrado durante 2014.-			
2. Pago de matrícula para realizar curso de Experto internacional en Toxicología	\$ 10.000		
3. Asignación de fondos como ayuda económica para realizar estudios para la obtención de título de			

Handwritten signatures in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Magister en Toxicología.			
4. Pago de matrícula para realizar Mag. en Toxicología		\$ 12.000	
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 10.000	\$ 12.000	
Financiamiento Total:			\$ 22.000
Indicadores de avance:	<ul style="list-style-type: none">• Certificados de inscripción en la carrera• Obtención de título de Experto internacional en Toxicología• Obtención de título de Magister en Toxicología		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

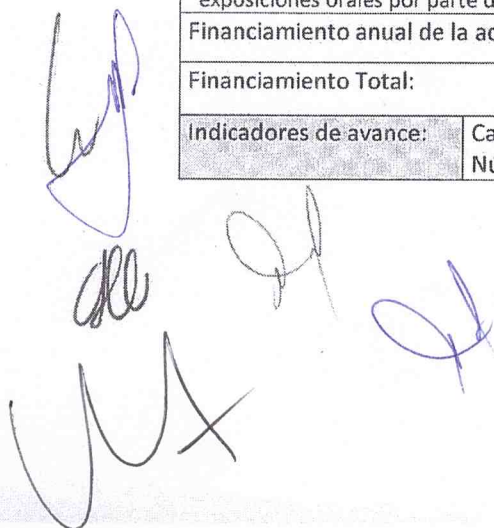
Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

COMPONENTES - ESPECÍFICOS

Consolidación de la Formación Práctica

A.4. Consolidación de la Formación Práctica

A.4.1.			
Nombre de la Actividad:	Realización de viajes de estudios para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química.		
Descripción:	Permitir que los alumnos de los dos últimos años de la carrera de Licenciatura en Química realicen viajes de estudios destinado a visitar establecimientos industriales tales como ingenios, instalaciones petroquímicas, establecimientos mineros, Industria cementera, Industria vitivinícola, industria elaboradora y procesadora de alimentos entre otras como complemento a su formación curricular.		
Justificación del impacto en la carrera:	La mayoría de los alumnos de la carrera de licenciatura en Química realizan sus actividades curriculares sin salir de la Universidad, desconociendo la magnitud, el tipo de equipamiento que se utiliza y los laboratorio de control existentes en las diferentes industrias de la región. El conocer "in situ" las instalaciones industriales y recibir las experiencias del personal que en ellas se desempeñan resulta de gran utilidad para la formación de los alumnos de los últimos años de la carrera.		
Número de Alumnos alcanzados:	30 alumnos		
Responsable:	Ing. Norberto A. Bonini Comisión de Práctica Final - Cátedra de Química Orgánica - Cátedra de Industrias Químicas		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Realizar contactos con responsables de RRHH de establecimientos industriales de la región.			
2. Aprobar recorrido y establecimientos industriales a visitar			
3. Asignación de fondos (combustible, seguros, viáticos de choferes, pago de comidas) para la realización del viaje.	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000
4. Presentación de informe del viaje, y exposiciones orales por parte de los alumnos			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000
Financiamiento Total:			\$ 45.000
Indicadores de avance:	Cantidad de viajes realizados Número de alumnos que participan del viaje		





CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

A.4.2			
Nombre de la Actividad:	Realización de Prácticas Finales en Establecimientos industriales		
Descripción:	En los planes 2007 y 2011 de la carrera de Licenciatura en Química se incorporó la Práctica Final con el objeto de que el alumno realice un trabajo en forma individual, en el cual aplique los conocimientos y las habilidades adquiridas durante el estudio de la carrera. Es conocido que existen algunas competencias que si bien se van adquiriendo a lo largo del cursado de las distintas asignaturas solamente se potencian y se pueden ejercitar en el marco de una situación real de trabajo como son el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la creatividad, etc. Por su parte la Práctica Final en un establecimiento industrial le permite además al alumno adquirir confianza en cuanto a su capacidad para encarar una actividad profesional fuera de la Universidad y resolver problemas que se le encomiendan. La cantidad de horas establecidas a cumplir por el alumno dentro del plan de Estudios 2011 es de 200 horas. Se procura a través de esta actividad ayudar a que el alumno realice su práctica final tanto en establecimientos industriales como otros laboratorios. La ayuda económica que se complementa con aquella que eventualmente pueden aportar los establecimientos en los cuales los alumnos realizan la actividad. Esta generalmente consiste en cubrir parcialmente gastos de comida, traslado, alojamiento, etc.		
Justificación del impacto en la carrera:	De la lectura de los informes de Práctica Final se observa que las mencionadas prácticas permiten al alumno tomar contacto con nuevos espacios de aprendizaje diferentes a los que está habituado en el ámbito de la Universidad, brindándole la oportunidad de integrar los conocimientos adquiridos durante la carrera.		
Número de Alumnos alcanzados:	Hasta 5 por año		
Responsable:	Ing. Norberto A. Bonini Comisión de Práctica Final		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Convocatoria para que alumnos de los últimos años de la carrera realicen su práctica Final en establecimientos industriales.-			
2. Presentación y aprobación del plan de trabajo y de los tutores responsables del seguimiento del alumno por parte de la Comisión de Práctica Final y del Consejo Directivo de la Facultad.			
3. Asignación de la ayuda económica para realización de la pasantía	\$ 5.000	\$ 6.000	\$ 7.000
3. Designación del tribunal evaluador			
3. Presentación del informe final y defensa oral del mismo.			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 5.000	\$ 6.000	\$ 7.000
Financiamiento Total:			\$ 18.000



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Indicadores de avance:	a) Prácticas Finales aprobadas por el Consejo Directivo de la facultad b) N° de alumnos que realizan la Práctica Final en establecimientos industriales c) N° Informes de Práctica Final defendidos y aprobados.
------------------------	--

COMPONENTES - ESPECÍFICOS

Actividad Interinstitucional Excluyente

B.3. Promoción del uso responsable del conocimiento químico

Datos generales de la actividad		
Descripción:	La Facultad a través del FODEQUI ha adherido a una red universitaria para la promoción del uso responsable del conocimiento químico (Res CD-EXA 509/2013). En el marco de esa red llevará a cabo las siguientes actividades: convocatoria de expertos de reconocida trayectoria en el tema para la capacitación de docentes, elaboración e intercambio de material didáctico, formación teórico-práctica de los alumnos a través de las aulas virtuales, las cátedras itinerantes, y compra de equipamiento que permita a docentes y alumnos realizar simulacros de eventuales accidentes químicos.	
Resultados esperados:	-Docentes capacitados para transmitir a sus alumnos la responsabilidad en el uso del conocimiento químico -Alumnos conscientes de la importancia de sus acciones y decisiones como profesionales del área de la química -Docentes y alumnos estimulados para investigar en la problemática tanto desde el punto de vista legal como disciplinar.	
Responsable:	Dra. Mirta Daz (Vice directora Dpto de Química)	
Organizaciones Participantes (incluir la UA que presenta el proyecto)		
Organización	Responsable	Financiamiento aportado (financiamiento total de los tres años)
1. UNSa - Facultad de Ciencias Exactas - Dpto. de Química	Dra. Mirta Daz	\$ 25.000.-
2. FODEQUI	Dr. Julio Raba	
3. ANCAQ	Gustavo Zlauvinen	

Financiamiento aportado por la universidad en el marco del PM-Q			
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Reunión FODEQUI para coordinación de actividades y relevamiento de posibilidades de videoconferencia entre las distintas Unidades Académicas.	\$ 2.500.-		
2. Viaje de un Docente a curso de capacitación sobre aspectos legales	\$ 2.500.-		
3. Dictado de curso en la unidad académica para capacitación		\$ 5.000.-	

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

de docentes en aspectos disciplinares en videoconferencia con las demás unidades académicas que dispongan de dicho recurso.			
4. Compra de equipamiento para simulacros de intervención en accidentes químicos, que además puedan ser utilizados por personal formado de la unidad académica en caso de eventos reales. Adquisición de Equipo encapsulado nivel A y Equipo de respiración. Capacitación para su uso.		\$ 5.000.-	\$ 10.000.-
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 5.000.-	\$ 10.000.-	\$ 10.000.-
Financiamiento Total:			\$ 25.000.-
Indicadores de avance:	Actividad 1: cronograma de actividades consensuado entre las distintas unidades académicas y el ANCAQ. Actividad 2: Curso de capacitación en aspectos legales realizado por al menos un docente. Actividad 3: Curso de capacitación en aspectos disciplinares dictado en la unidad académica. Actividad 4: Equipo adquirido y capacitación realizada acerca de su uso.		

El convenio entre las partes deberá ser presentado en oportunidad al envío del Primer Informe de Avance y el mismo deberá contener a todos las partes involucradas en el proyecto.

COMPONENTES - ESPECÍFICOS

Mejoramiento del equipamiento

D.2.a. Equipamiento de apoyo y multimedia para la enseñanza

D.2.a.1	
Nombre de la Actividad:	Incrementar y actualizar el equipamiento para el dictado de clases y seminarios
Tipo de Equipamiento:	Informático y multimedia
Descripción:	5 notebooks procesador i3, 4GB de ram, disco de 500Gb o superior, pantalla 15,6", lector de DVD, salida vga, salida hdmi. 3 proyectores 2800 lumenes o superior, salida vga, salida usb, salida hdmi, resolución 1024x760 o superior . 1 proyector 2800 lumenes o superior, salida vga, salida usb, salida hdmi, resolución 1024x760 o superior con soporte para techo . 1 Pizarrón Rodante, medidas aproximadas: de 1,20m x 1,50m (alto x ancho) 1 Pizarra digital interactiva con puntero de teflon, software operativo, sistema inalámbrico, con accesorios cámara y pad. Aire acondicionado frío calor.
Justificación:	Para las clases con apoyo multimedia los docentes se desplazan a las aulas de la universidad llevando notebooks y proyectores. Asimismo muchos alumnos solicitan se les provea estos elementos a la hora de realizar algún tipo de exposición. Con la compra de notebooks y proyectores se pretende seguir con este sistema incrementado el número de proyectores y actualizando las notebooks existentes, las cuales además son utilizadas en el dictado de trabajos prácticos de algunas asignaturas. El proyector con soporte y el pizarrón rodante serán utilizados para el mejoramiento de



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	la calidad del Aula de Seminarios existente en el Departamento de Química. Con la pizarra digital interactiva se busca incentivar a los docentes a que utilicen tecnología moderna y desarrollen nuevas estrategias de enseñanza más acorde a las capacidades de las nuevas generaciones de alumnos.		
Espacio físico a ubicar el equipamiento:	Sala de Seminarios y aulas de dictado de clases		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	53	Alumnos 350
Impacto esperado:	Aumento en la cantidad de docentes que hacen uso de este tipo de equipamiento incentivando en los alumnos la realización de presentaciones de seminarios, clases especiales, informes finales, etc.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de 3 (tres) notebooks procesador i3, 4GB de ram, disco de 500Gb o superior, pantalla 15,6", lector de DVD, salida vga, salida hdmi.	\$18.150		
2. Adquisición de 1 (un) proyector 2800 lumenes con soporte para techo	\$7.000		
3. Compra de 2 (dos) notebooks procesador i3, 4GB de ram, disco de 500Gb o superior, pantalla 15,6", lector de DVD, salida vga, salida hdmi.		\$12.100	
4. Compra de 2 (dos) proyectores 2800 lumenes o superior, salida vga, salida usb, salida hdmi, resolución 1024x760 o superior.		\$11.000	
5. Compra de 1 (un) Pizarrón Rodante, medidas aproximadas: de 1,20m x 1,50m (alto x ancho).		\$1.300	
6. Compra de 1 (un) equipo de aire acondicionado frío-calor			\$12.000
7. Compra de 1 (un) proyector 2800 lumenes o superior, salida vga, salida usb, salida hdmi, resolución 1024x760 o superior.			\$5.500
8. Compra de 1 (una) Pizarra digital interactiva con puntero de teflón, software operativo, sistema inalámbrico, con accesorios cámara y pad.			\$ 13.600
Financiamiento anual de la actividad:	\$25.150	\$24.400	\$ 31.100
Financiamiento Total:			\$80.650
Indicadores de avance:	Número de equipos comprados e instalados Utilización de los mismos por parte de los docentes y alumnos de la carrera		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

D.2.a.2			
Nombre de la Actividad:	Mejorar el dictado de clases mediante el uso de modelos moleculares		
Tipo de Equipamiento:	Modelos moleculares		
Descripción:	8 (ocho) conjuntos básicos de modelos moleculares para Química Inorgánica y Orgánica 8 (ocho) colecciones de modelos ilustrativos de la geometría molecular, con formas sugeridas 2 (dos) conjuntos avanzados de modelos moleculares para Esteroquímica Orgánica con amplia variedad de elementos e hibridaciones de átomos y enlaces de todos los tipos 2 (dos) conjuntos avanzados de modelos moleculares para Química Orgánica e Inorgánica, para moléculas inorgánicas pequeñas y moléculas orgánicas hasta 12 átomos de carbono.		
Justificación:	El uso de estos modelos en asignaturas de química de la carrera tales como Fundamentos de Química I, Fundamentos de Química II, Química Inorgánica I, Química Orgánica I y Química Orgánica II ayudará en la enseñanza de conceptos fundamentales de la química.		
Espacio físico a ubicar el equipamiento:	Este material será compartido por los docentes de las cátedras mencionadas.		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	12	Alumnos 200
Impacto esperado:	Mayor comprensión de conceptos básicos de química		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de 8 (ocho) conjuntos básicos de modelos moleculares para Química Inorgánica y Orgánica	\$3.104		
2. Adquisición de 2 (dos) conjuntos avanzados de modelos moleculares para Esteroquímica Orgánica con amplia variedad de elementos e hibridaciones de átomos y enlaces de todos los tipos	\$ 2.746		
9. Adquisición de 8 (ocho) colecciones de modelos ilustrativos de la geometría molecular, con formas sugeridas		\$ 3.970	
10. Adquisición de 2 (dos) conjuntos avanzados de modelos moleculares para Química Orgánica e Inorgánica, para moléculas inorgánicas pequeñas y moléculas orgánicas hasta 12 átomos de carbono		\$ 1.980	
Financiamiento anual de la actividad:	\$6.850	\$5.950	
Financiamiento Total:			\$ 12.800
Indicadores de avance:	Número de modelos comprados Asignaturas que hacen uso del material didáctico adquirido.		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

D.2.b. Instrumental de Talleres y Laboratorios

D.2.b.1				
Nombre de la Actividad:	Reemplazar espectrómetro de absorción atómica.			
Espacio a equipar:	Taller		Laboratorio	X
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio			
Descripción:	Espectrómetro de absorción atómica doble haz. Monocromador estándar de 175 a 900nm, rango de longitud de onda: 175 a 650 nm, torreta de al menos 2 lámparas, control manual o automático de gases, con corrección de fondo y software compatible.			
Justificación del impacto a alcanzar:	<p>La Espectrometría de Absorción Atómica es una técnica utilizada ampliamente en el análisis elemental de componentes minoritarios y traza de materiales con matrices diversas. Tanto los alumnos como los graduados de las carreras que se dictan en el Departamento (Licenciatura en Química, Analista Químico y Licenciatura en Bromatología) utilizarán este instrumental que está destinado a actividades de docencia en Química analítica Instrumental, Química analítica aplicada y de apoyo a otras asignaturas. Es importante para los egresados de la carrera su capacitación teórica y especialmente práctica en esta técnica en vista a un futuro desempeño profesional actualizado y competitivo cualquiera sea el ámbito de desarrollo.</p> <p>El equipo propuesto resulta además importante como apoyo para actividades de investigación y desarrollo de los docentes de la carrera en áreas tan diversas como minería, procesos de adsorción, catálisis, industria alimenticia, control y saneamiento de residuos industriales y análisis ambiental, entre otras actividades de impacto regional. Así mismo, resulta una herramienta de uso cotidiano en la capacitación y experimentación de estudiantes de posgrado.</p> <p>El único equipo actualmente en uso dentro del Departamento de Química tiene una antigüedad de 20 años y ha sido discontinuado por lo que se hace muy difícil y costoso su mantenimiento.</p>			
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	6	Alumnos	50
Impacto esperado:	Realización de prácticas de laboratorio en asignaturas tales como Química Analítica Instrumental, Química Analítica Aplicada, Química Analítica Avanzada así como de apoyo a otras asignaturas de la carrera.			
Acciones previstas:	Montos presupuestados			
		Año 1	Año 2	Año 3
	1. Licitación de compra para presentación de ofertas de equipamiento.			
2. Análisis de las ofertas y adjudicación				
1. Adquisición del equipo		\$ 140.000		

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones below it.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

2. Instalación del equipo			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 140.000	
Financiamiento Total:			\$ 140.000
Indicadores de avance:	Equipo adquirido e instalado. Prácticos implementados que requieren de su utilización.		

D.2.b.2				
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia. Fundamentos de Química I y Fundamentos de Química II			
Espacio a equipar:	Taller		Laboratorio x	Laboratorio de Fundamentos de Química
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio			
Descripción:	<p>1 (una) máquina térmica y complementos para estudio de las leyes de los gases. Cilindro de Pyrex graduado, escala milimétrica, cubiertas protectoras plásticas, pistón de grafito y sensores de presión, temperatura y movimiento rotacional.</p> <p>1 (un) aparato y complementos para estudiar fenómenos de ósmosis y difusión. Dos cilindros de vidrio conectados por una membrana estándar.</p> <p>1 (un) juego de 5 cuerpos de prueba con igual masa para experiencias de calorimetría.</p> <p>3 (tres) planchas calefactoras. Placa plana refractaria, tamaño estándar de 250x250 mm, con regulador termostático de temperatura digital, que permita calentamiento hasta 500 °C.</p> <p>3 (tres) agitadores magnéticos con calefacción. Placa plana refractaria diámetro mínimo de 15 cm, velocidad 0-1000 rpm, volumen 1 L por lo menos, control de temperatura y sonda de corte.</p> <p>3 (tres) pHmetros de mesada. Digital, con sistema de calibración de pH, rango mínimo: 0-14, resolución: 0,01, con electrodo y conexión a computadora.</p> <p>1 (una) balanza analítica. 220 g x 0,0001 g</p> <p>2 (dos) Balanzas granatarias de mesada. 510 g x 0,01 g</p> <p>1 (Un) destilador de agua, acero inoxidable 10L/h</p>			
Justificación del impacto a alcanzar:	La compra de los equipos detallados permitirá aumentar la relación equipo/alumno en la realización de los trabajos habituales de las asignaturas Fundamentos de Química I y Fundamentos de Química II. Por otro lado, posibilitará la implementación de nuevas experiencias de laboratorio conducentes a la comprensión de conceptos difíciles que hasta el momento se ejemplifican únicamente a través de la resolución de problemas: leyes de los gases, ósmosis, difusión y capacidad calorífica.			
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	5	Alumnos	150
Impacto esperado:	Mayor comprensión de conceptos básicos de química general. Mayor participación individual en la realización de los trabajos prácticos de laboratorio.			



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Implementación de nuevos prácticos de laboratorio			
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (una) máquina térmica y complementos para estudio de las leyes de los gases. 1 (un) aparato y complementos para estudiar fenómenos de ósmosis y difusión. 1 (un) juego de 5 cuerpos de prueba con igual masa para experiencias de calorimetría. 1 (una) balanza analítica. 220 g x 0,0001 g 2 (una) Balanzas granataria de mesada. 510 g x 0,01 g 1 (un) destilador de agua, acero inoxidable 10L/h		\$ 18.000 \$ 48.400	
2. Adquisición de: 3 (tres) planchas calefactoras. Placa plana refractaria, tamaño estándar de 250x250 mm, con regulador termostático de temperatura digital, que permita calentamiento hasta 500 °C. 3 (tres) agitadores magnéticos con calefacción. Placa plana refractaria diámetro mínimo de 15 cm, velocidad 0-1000 rpm, volumen 1 L por lo menos, control de temperatura y sonda de corte. 3 (tres) pHmetros de mesada. Digital, con sistema de calibración de pH, rango mínimo: 0-14, resolución: 0,01, con electrodo y conexión a computadora.			\$ 30.900
Financiamiento anual de la actividad:	\$	\$ 66400	\$ 30.900
Financiamiento Total:			\$ 97.300
Indicadores de avance:	Compra y puesta en funcionamiento del equipamiento. Implementación de trabajos prácticos con el equipamiento adquirido.		

D.2.b.3	
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia de las cátedras de Química Inorgánica I, Química Inorgánica II y Química Ambiental.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller initials to the right.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

Espacio a equipar:	Taller		Laboratorio	X	Lab. de Química Inorgánica
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio				
Descripción:	<p>1 (un) Espectrofotómetro UV- visible-Rango de longitud de onda 190-1100 nm. Ancho de banda espectral 4 nm. Doble haz. Lámparas de tungsteno y deuterio. Rango fotométrico : 0.3-3A,0-200 %T, con software para controlar el instrumento. Accesorio reflectancia difusa.</p> <p>1 (un) Rotoevaporador con control de temperatura y velocidad, vacuómetro para conexión de bomba de vacío, balón de evaporación de 1 L, balón de recepción 1 L, rango de velocidad de rotación: 4-200 rpm, rango de temperatura: ambiente a 100 °C</p> <p>1 (un) Destilador de agua acero inoxidable, capacidad 10 L/h.</p> <p>1 (un) Horno mufla de sobremesa. Temperatura máxima de trabajo: 1200 °C Mufla de placas refractarias con aislamiento y protección por corte de sensor. Medidas internas aproximadas: 25 x17x 25 cm.</p> <p>1 (una) Bomba de vacío, modelo de dimensiones reducidas para sobremesa, portátil, bajo nivel de ruido, para aplicaciones de vacío en general, vacío límite 0,1 mbar o superior.</p> <p>4 (cuatro) Pipetas automáticas de volumen variable, sistema de embolo, con eyector de tips. Rangos: 20-200ul, 100-1000ul, 0,5-5 ml y 1-10 ml.</p> <p>1 (un) Microscopio monocular con conexión a PC por puerto USB, 400x 640x</p>				
Justificación del impacto a alcanzar:	<p>La compra planificada permitirá incrementar y/o renovar el equipamiento destinado a la realización de trabajos prácticos de las asignaturas Química Inorgánica I, Química Inorgánica II y Química Ambiental. Algunos de ellos, con los que no se cuenta actualmente (rotoevaporador , accesorio de reflectancia difusa para UV-Vis), posibilitarán la implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio. El espectrofotómetro es un equipo indispensable en cualquier laboratorio y con el dispositivo de reflectancia difusa se podrán implementar nuevos prácticos en donde la sustancia de interés es insoluble en diferentes solventes y solo es posible su análisis en estado sólido.</p> <p>El rotoevaporador permitirá mejorar los prácticos de síntesis (preparativas) de compuestos inorgánicos y su posterior purificación. La compra de los otros equipos posibilitará el reemplazo de los existentes, algunos de ellos con más de 20 años de antigüedad.</p> <p>Cabe aclarar que los equipos comprados estarán disponibles para realización de clases prácticas de todas las asignaturas de la carrera (Química Orgánica I y II, Química Analítica, Físico Química).</p>				
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	4	Alumnos	50	
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en Química Inorgánica I y II así como apoyo a otras asignaturas de la carrera que lo requieran.				
Acciones previstas:	Montos presupuestados				
		Año 1	Año 2	Año 3	
1. Adquisición de: 1 (un) Espectrofotómetro UV- visible -Rango de longitud de onda 190-1100 nm.		\$ 63.000			



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

con Accesorio de reflectancia difusa.			
2. Adquisición de: 1 (un) Destilador de agua acero inoxidable, capacidad 10 L/h.		\$ 16.000	
3. Adquisición de: 1 (un) Rotoevaporador con control de temperatura y control de velocidad, 1 (un) Horno mufla de sobremesa. Temperatura máxima de trabajo: 1200 °C 1 (una) Bomba de vacío, 4 (cuatro) Pipetas automáticas de volumen variable, 1 (un) Microscopio monocular con conexión a PC por puerto USB, 400x 640x			\$ 38.000
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 63.000	\$ 16.000	\$ 38.000
Financiamiento Total:			\$ 117,000
Indicadores de avance:	Número de equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio		

D.2.b.4				
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para las cátedras de Química Analítica II, Química Analítica Instrumental, Química Analítica Avanzada y Química Analítica Aplicada.			
Espacio a equipar:	Taller	Laboratorio	X	Lab. de Química Analítica
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio.			
Descripción:	1 Fotómetro de llama para determinación de Na, K, Li y Ca. Con compresor de 150 W, ignición eléctrica incorporada con filtros que brinden alta selectividad de interferencias. 1 Espectrofotómetro UV-visible doble haz. Monocromador con red de difracción holográfica, Rango de longitud de onda 190-1100 nm, lámpara de tungsteno y deuterio, detector de fotodiodo de silicio, cubeta estándar de 10 mm con software compatible, salida USB.			
Justificación del impacto a alcanzar:	Dentro de las técnicas de análisis instrumental, la espectrometría UV-visible es una de las más versátiles y económicas, habiéndose desarrollado métodos que permiten el análisis de elementos y compuestos en aplicaciones cualitativas, cuantitativas y cinéticas, entre muchas otras. La fotometría de llama es una técnica de muy bajo costo inicial y de bajo mantenimiento, que permite el análisis rápido de elementos alcalinos y alcalino-térreos en aguas, salmueras, matrices biológicas y materiales previamente llevados a disolución. Ambas técnicas forman parte de la capacitación teórica y práctica que se imparte a estudiantes de la carrera de Lic. en Química, y Analista Químico, estando incluidas explícitamente en los contenidos curriculares de la química analítica y que además son utilizadas en			



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	actividades de laboratorios de asignaturas superiores. La compra de este equipamiento se sustenta en la necesidad de proveer instrumentación de funcionamiento amplio y confiable a estudiantes de carreras con un porcentaje elevado de experimentación. Si bien se cuenta con estos dos equipos su reemplazo es necesario por obsolescencia de los mismos.			
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	5	Alumnos	50
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas Química Analítica instrumental, Química Analítica Aplicada, y Química Analítica II. Apoyo a otras asignaturas de la carrera.			
Acciones previstas:	Montos presupuestados			
	Año 1	Año 2	Año 3	
1. Adquisición de 1 (un) Espectrofotómetro UV-visible doble haz. Rango de longitud de onda 190-1100 nm.-	\$ 45.400			
2. Adquisición de: 1 (Un) Fotómetro de llama para determinación de Na, K, Li y Ca. Con compresor de 150 W, ignición eléctrica incorporada con filtros que brinden alta selectividad de interferencias.		\$ 17.100		
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 45.400	\$ 17.100		
Financiamiento Total:			\$ 62.500	
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio .			

D.2.b.5				
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Físicoquímica I, Físicoquímica III, Físicoquímica IV.			
Espacio a equipar:	Taller	Laboratorio	X	Laboratorio de Físico Química
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de Laboratorio			
Descripción:	2 (dos) agitadores magnéticos con calefacción. Placa plana refractaria diámetro mínimo de 15 cm, velocidad 0-1000 rpm, volumen 1 L por lo menos, control de temperatura y sonda de corte. 1 (una) Balanzas digital de mesada. 510 g x 0,01 4 (cuatro) Cronómetros display LCD, c/ alarma, resolución 0,01 seg 4 (cuatro) densímetros de rango de medición: 700-1000 g/ml. 4 (cuatro) densímetros de rango de medición: 1100-1200 g/ml 4 (cuatro) densímetros de rango de medición: 1000-1100 g/ml 3 (tres) Mantas calefactoras con agitación. Capacidad: 250 mL, rango de			

Handwritten signatures and initials in blue ink:
 W
 J
 All
 V
 X



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

	<p>temperatura: hasta 350°C.</p> <p>1 (un) Equipo de limpieza por ultrasonido. Batea de acero inoxidable de 4 l de capacidad, timer analógico, frecuencia: 40 khz, potencia: 160 watts.</p> <p>2 (dos) Ollas a presión. Capacidad : 5l</p> <p>4 (cuatro) Picnómetros de vidrio 10 ml</p> <p>1 (un) Polarímetro a disco. Rango: -180o / +180o Iluminación: lámpara de sodio longitud de onda óptica: 589.44 nm</p> <p>1 (un) Tensiómetro DuNouy, anillo metálico para contacto con la superficie, hilo de torsión de 10 mm.</p> <p>1 (un) Termómetro con termocupla, resolución: 0.1°C, rango de temperatura - 50 a 400 °C.</p> <p>2 (dos) viscosímetro de vidrio Tipo Cannon-Fenske opaco, tamaño: 350, rango 100-500 cSt</p> <p>2 (dos) viscosímetro de vidrio tipo Cannon-Ubbelohde, tamaño: 3C, rango 600-3000 cSt</p> <p>1 (un) viscosímetro rotatorio analógico 100000 cp, 4 velocidades: 6, 12, 30 y 60 r.p.m. Dimensiones aproximadas: 445 x 235 x 380 mm.</p> <p>1 (un) Kit de filtración de solventes con soporte de base fritada, embudo, recipiente de 1 litro con esmeril y pinza de aluminio para base soporte.</p> <p>1 (un) Inyector automático analítico para HPLC compatible con bomba y detectores marca KNAUER. Para viales estándares de 2 ml, con loop de muestra estándar, jeringa dispensadora, volumen de inyección programable.</p> <p>1 (un) Generador de nitrógeno compatible con detector evaporativo de dispersión de luz ELSD Altech. Para producción de una corriente continua de nitrógeno a partir de aire comprimido obtención de nitrógeno de pureza 99% o superior, de dimensiones reducidas para mesada, con kit de mantenimiento del generador.</p>
Justificación del impacto a alcanzar:	<p>Dado el aumento, año a año, del número de alumnos que cursan la materia Físicoquímica I, se hace necesario disponer de más de un instrumento de cada tipo a los fines de poder trabajar con grupos más reducidos, para que cada estudiante pueda participar activamente en los trabajos prácticos. Además se considera importante que conozcan una variedad de métodos (y equipamientos) para la determinación de una misma propiedad físicoquímica, dependiente de las características de las muestras en análisis. En consecuencia, los alumnos llegarán a desarrollar criterios de selección, muy valioso para su labor profesional.</p> <p>En la asignatura Físico-química III se dictan temas de físico-química de macromoléculas y coloides y cinética química. Actualmente se realizan algunos prácticos en temas de cinética química utilizando un HPLC del Laboratorio de Biotálisis, adquirido con subsidios de investigación. La disponibilidad del equipo es limitada por las tareas de investigación y posgrado que allí se realizan. Sin embargo este laboratorio cuenta con otros módulos de HPLC y con los elementos aquí solicitados (un inyector y un generador de nitrógeno para usar un detector de dispersión de luz) se podría armar otro HPLC que permitiría la implementación de prácticas de laboratorio en temáticas de Físicoquímica de macromoléculas. Este equipo también será utilizado para la</p>



CONVENIO ME N° 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	implementación de nuevos prácticos en la asignatura Química Orgánica III según se describe en d.2.b.6. Se podrá brindar a los alumnos avanzados la posibilidad de abordar los trabajos prácticos desde una perspectiva actual.		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	6	Alumnos 60
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas Físicoquímica I, Físicoquímica III, Físicoquímica IV y Química Orgánica III. Apoyo a otras asignaturas de la carrera.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (una) Balanzas digital de mesada. 1 (un) Kit de filtración de solventes. 1 (un) Inyector automático analítico para HPLC compatible con bomba y detectores marca KNAUER. 1 (un) Generador de nitrógeno compatible con detector evaporativo de dispersión de luz ELSD Altech.		\$ 113.700	
2. Adquisición de: 2 (dos) agitadores magnéticos con calefacción. 4 (cuatro) Cronómetros display LCD, c/ alarma, resolución 0,01 seg 4 (cuatro) Densímetros de rango de medición: 700-1000 g/ml. 4 (cuatro) Densímetros de rango de medición: 1100-1200 g/ml. 4 (cuatro) Densímetros de rango de medición: 1000-1100 g/ml. 3 (tres) Mantas calefactoras con agitación. Capacidad: 250 mL, rango de temperatura: hasta 350°C. 1 (un) Equipo de limpieza por ultrasonido. 2 (dos) Ollas a presión. Capacidad : 5l 4 (cuatro) Picnómetros de vidrio 10 ml. 1 (un) Polarímetro a disco. 1 (un) Tensiómetro DuNouy. 1 (un) Termómetro con termocupla, 2 (dos) viscosímetro de vidrio Tipo Cannon-Fenske opaco, 2(dos) viscosímetro de vidrio tipo Cannon-Ubbelohde, 1(un) viscosímetro rotatorio analógico.			\$ 50.000 4.600

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller initials to the right.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Financiamiento anual de la actividad:		\$ 113.700	\$ 54.600
Financiamiento Total:			\$ 168.300
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio .		

D.2.b.6			
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Orgánica III, Química de los productos naturales.		
Espacio a equipar:	Taller	Laboratorio	X Lab. Química Orgánica
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio		
Descripción:	<p>1 (un) polarímetro digital automático. Comando a través de pantalla Touch screen. Rango: +/- 90°, +/- 259°Z de rotación de escala de azúcar, 0 a 99.9 g/ml de concentración. Resolución 0.001°; 0.01°Z y 0.1 g/ml. Exactitud: ±0,003°, ± 0.01°Z y ±0,5g/100ml. Tiempo de medida (+/-90°): 1 segundo. Fuente de luz: 1 LED con filtro para longitud de onda 589 nm (otras opcionales). Calibración automática. Almacenamiento de 999 medidas. Interfase RS232, USB y Ethernet. Largo máximo de celda: 220 mm. Para 240V, 50/60Hz.</p> <p>1 (una) Columna semi-preparativa para HPLC C8 , partículas esféricas de 5µm, dimensiones : 250x10 mm.</p> <p>1 (una) Balanza granataria digital de precisión 510 g x 0,01 g</p>		
Justificación del impacto a alcanzar:	<p>La adquisición de un polarímetro digital permitirá implementar prácticos de laboratorio en distintas asignaturas de la carrera tales como Química Orgánica I, II y III relacionados con la actividad óptica de compuestos orgánicos y productos naturales, carbohidratos, aceites esenciales; determinación de cinéticas de reacciones que involucren centros quirales en físico química y determinación de estructuras de complejos de Química Inorgánica II. En el momento ninguna de estas experiencias se realiza al no disponer de un equipo para determinación de actividad óptica.</p> <p>La asignatura Química Orgánica III dicta temas relacionados a la determinación estructural de compuestos orgánicos a través de métodos espectroscópicos. En las clases prácticas de laboratorio se abordan temas de Química Orgánica Analítica donde se utilizan técnicas cromatográficas de purificación y es de gran interés que los alumnos puedan desarrollar prácticos relacionados a cromatografía de alto rendimiento (HPLC), equipo muy importante que deberían poder manejar con fluidez. Con la columna a comprar se desarrollarán nuevos prácticos de purificación de productos naturales, utilizando el HPLC del Laboratorio de Biotatálisis y los nuevos módulos comprados según se detalla en D.2.b.5.</p>		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	5	Alumnos 50

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas Química Orgánica I, II, III, Química de los productos naturales, Química Inorgánica II y Físicoquímica.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (un) polarímetro digital automático.			\$ 90.000
2. Adquisición de: 1 (una) Balanza digital granataria de precisión 510 g x 0,01 g		\$ 4.500	
3. Adquisición de: 1 (una) Columna semipreparativa para HPLC C8, partículas esféricas de 5µm, dimensiones : 250x10 mm.		\$ 9.500	
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 14.000	\$ 100.000
Financiamiento Total:			\$ 114.000
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio .		

D.2.b.7				
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Química Biológica: Microbiología. Microbiología de los alimentos.			
Espacio a equipar:				Lab. de Química Biológica. Lab. de Microbiología.
Tipo de Equipamiento:	Taller		Laboratorio	X
Descripción:	<p>2 (dos) Microscopios ópticos binoculares. Porta oculares con distancia interpupilar variable Objetivos acromáticos . Aumentos totales 1600x. Enfoque macro y macrométrico coaxial bilateral. Iluminación a LED regulable.</p> <p>2 (dos) Estufas de cultivo . Con control digital, a convección natural, medidas internas aproximadas: 40 x 60 x 40 cm, temperaturas regulables desde ambiente hasta 70°C, con estante.</p> <p>1 (una) Estufa de secado de material. Aproximadamente 96 Lts, con interruptor de corte de funcionamiento, control digital de temperatura, rango 50 °C a 200 °C</p> <p>1 (una) Heladera con freezer de 300 L</p> <p>1 (un) pHmetros de mesada. Medición de pH y milivoltaje con control de temperatura, rango de medición de pH: 0-14</p> <p>1 (un) Agitador vortex. Con regulación de velocidad para apoyar 1 tubo de hasta 25 ml, con copa, velocidad regulable entre 260 y 2600 r.p.m.</p> <p>9 (nueve) Pipetas automáticas de volumen variable, sistema de émbolo, con eyector de tips. Rangos: 2-20µL, 20-200µL y 100-1000µL .</p>			

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

	<p>1 (un) Espectrofotómetro visible. Display digital. Lectura en porcentaje de transmitancia y absorbancia. Sistema óptico: simple haz, red de difracción 1200 líneas/mm. Rango de longitud de onda: 325 a 1000 nm. Ancho de banda: 6 nm, Detector: fotodiodo de silicio. Fuente de luz: lámpara halógena .</p> <p>1 (una) Incubadora con agitación orbital. Con regulación de temperatura, agitación y tiempo programable, plataforma adherente que fija recipientes, dimensiones aproximadas internas : 44 x 44 x30 cm, rango de temperatura: de ambiente a 70°C.</p>		
Justificación del impacto a alcanzar:	La asignatura Microbiología es nueva en el plan de estudios, por lo que es necesario equipar un laboratorio adecuado para el dictado de los trabajos prácticos. Las nuevas instalaciones se comparten con la cátedra de Química Biológica, que tiene también a su cargo el dictado de la asignatura optativa Microbiología de los alimentos. Todo el material será compartido con las asignaturas Química Biológica y Microbiología de los Alimentos.		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	4	Alumnos 15
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas Química Biológica y Microbiología.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (un) Espectrofotómetro visible. Display digital. Rango de longitud de onda: 325 a 1000 nm. 1 (una) Incubadora con agitación orbital.		\$ 75.400	
2. Adquisición de: 2(dos) Microscopios ópticos binoculares. 2 (dos) Estufas de cultivo. Con control digital, 1 (una) Estufa de secado de material. 1 (una) Heladera con freezer de 300 L 1 (un) pHmetros de mesada. 1 (un) Agitador vortex. Con regulación de velocidad para apoyar 1 tubo de hasta 25 ml, con copa, velocidad regulable entre 260 y 2600 r.p.m. 9 (nueve) Pipetas automáticas de volumen variable, sistema de émbolo, con eyector de tips. Rangos: 2-20µL, 20-200µL y 100-1000µL			\$ 42.250
Financiamiento anual de la actividad:	\$	\$ 75.400	\$ 42.250
Financiamiento Total:			\$ 117.650
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio .		

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones to the right.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

D.2.b.8			
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para la cátedra de Bromatología.		
Espacio a equipar:	Taller	Laboratorio	X Laboratorio de Bromatología
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio		
Descripción:	<p>1 Balanza analítica, 210 g, 0.0001 g con protección antiviento.</p> <p>1 Kjeldahl para proteínas con equipo de digestión, regulación de temperatura y tiempo. Destilación por arrastre de vapor .</p> <p>1 Agitadores vortex con cabezal para uso con tubos de ensayos individuales, interruptor de encendido para uso continuo. Velocidad de agitación hasta 3000 rpm.</p> <p>1 Refractómetro de bolsillo con escala Brix-Baumé y agua. Prisma principal fijo con cobertura (dulces y mermeladas).</p> <p>1 Medidor de oxígeno disuelto y temperatura de sobremesa Oxímetro. Con microprocesador y sonda polarográfica, rango de O2: de 0.00 a 45.00 mg/L y temperatura: de 0.0 a 50.0°C.</p>		
Justificación del impacto a alcanzar:	<p>El equipamiento solicitado por la cátedra de Bromatología, posibilitará la ejecución de prácticas de laboratorio para el análisis físico-químico y microbiológico de alimentos naturales y manufacturados, materias primas, conservación, duración de productos alimenticios y condiciones de aptitud según disposiciones del Código Alimentario Argentino. Los análisis bromatológicos permitirán determinar alteraciones, adulteraciones y fraudes alimenticios, analizando macrocomponentes como cenizas, humedad, proteínas, así como microcomponentes como los minerales y vitaminas, estabilidad del alimento (rancidez, deterioro microbiológico, caducidad). Estos equipos serán de utilidad para alumnos de Lic. en Química que realizan sus prácticas en materias de 4° y 5° año en materias como Bromatología, Química Biológica, Microbiología de los Alimentos y Práctica Final.</p>		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	1	Alumnos 20
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas de Bromatología y Microbiología.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (una) Balanza analítica, 210 g, 0.0001 g con protección antiviento.		\$ 18.000	
2. Adquisición de: 1 (un) Kjeldahl para proteínas con equipo de digestión, regulación de temperatura y tiempo. 1 (un) Agitadores vortex con cabezal para uso con tubos de ensayos individuales,			SPU \$ 41.000

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

1 (un) Refractómetro de bolsillo con escala Brix-Baumé y agua.			
1 (un) Medidor de oxígeno disuelto y temperatura de sobremesa Oxímetro.			
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 18.000	\$ 41.000
Financiamiento Total:			\$ 59.000
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio.		

D.2.b.9				
Nombre de la Actividad:	Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para las cátedras de Química Industrial I y Química Industrial II.			
Espacio a equipar:	Taller	Laboratorio	X	Laboratorio de Industrias
Tipo de Equipamiento:	Instrumental de laboratorio			
Descripción:	<p>Equipo para enseñanza de mecánica de fluidos compuesto de :</p> <p>1 (un) banco de Servicios Comunes que sirve de base a los complementos que se detallan a continuación. Módulo de servicio portátil y autónomo para la gama de accesorios descritos más adelante, material plástico resistente a la corrosión con ruedas Con bomba tipo centrífuga, presión máx 21m H₂O caudal máx 1,35 litros/seg, potencia nominal del motor 0,37kW, capacidad del depósito: 250 litros, tanque volumétrico de caudal alto: 40 litros, tanque volumétrico de caudal bajo: 6 litros, altura de la superficie de trabajo: 1 metro por encima del nivel del suelo.</p> <p>1 (un) Accesorio para medida de perdida de carga, que consta de un tubo de prueba, orientado verticalmente en un lateral del equipo, que puede ser alimentado directamente desde el Banco de Servicios Comunes o alternativamente desde el tanque de carga constante interno. Diámetro de la tubería de prueba: 3,0mm, longitud de la tubería de prueba: 560mm, distancia entre puntos de muestreo de presión: 510mm, intervalo de medición del manómetro de mercurio: 500mm, intervalo de medición del manómetro de agua: 500mm, capacidad del cilindro de medición: 1.000ml</p> <p>1 (una) Balanza digital 10 kg x 1 g.</p>			
Justificación del impacto a alcanzar:	Las asignaturas Química Industrial I y II son asignaturas del último año de la carrera de Licenciatura en Química que procura impartir a los alumnos el manejo de conceptos relacionados con el diseño y la aplicación de procedimientos y operaciones industriales. Es una de las asignaturas que cuentan con menor equipamiento por lo que la adquisición de este material permitirá la implementación de nuevos trabajos prácticos.			
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	2	Alumnos	5
Impacto esperado:	Mejora en la calidad y cantidad de trabajos prácticos en las asignaturas Química Industrial I y II.			
Acciones previstas:	Montos presupuestados			

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición de: 1 (una) Balanza digital 10 kg x 1 g .		\$ 6.000	
2. Adquisición de: 1 (un) Banco de Servicios Comunes que sirve de base a los complementos que se detallan a continuación. Módulo de servicio portátil y autónomo para la gama de accesorios descritos más adelante, material plástico resistente a la corrosión con ruedas Con bomba tipo centrífuga, presión máx 21m H2O caudal máx 1,35 litros/seg, potencia nominal del motor 0,37kW, capacidad del depósito: 250 litros, tanque volumétrico de caudal alto: 40 litros, tanque volumétrico de caudal bajo: 6 litros, altura de la superficie de trabajo: 1 metro por encima del nivel del suelo. 1 Accesorio para medida de perdida de carga, que consta de un tubo de prueba, orientado verticalmente en un lateral del equipo, que puede ser alimentado directamente desde el Banco de Servicios Comunes o alternativamente desde el tanque de carga constante interno. Diámetro de la tubería de prueba: 3,0mm, longitud de la tubería de prueba: 560mm, distancia entre puntos de muestreo de presión: 510mm, intervalo de medición del manómetro de mercurio: 500mm, intervalo de medición del manómetro de agua: 500mm, capacidad del cilindro de medición: 1.000ml			\$ 81.500
Financiamiento anual de la actividad:		\$ 6.000	\$ 81.500
Financiamiento Total:			\$ 87.500
Indicadores de avance:	Equipos adquiridos e instalados Implementación de nuevos trabajos prácticos de laboratorio .		

D.2.c. Equipamiento informático

D.2.c.1	
Nombre de la Actividad:	Mejoramiento de la red informática del departamento de Química.

(Handwritten signatures and initials in blue ink)



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Descripción:	Servidor tipo i7, 8Gb de ram, 2 a 4 placas de red, disco rígido de 1Tb. Lectora de DVD. Puertos USB. Conexión ADSL, velocidad 15 Mb, por tres años .			
Justificación:	El aumento de tráfico de información y de número de máquinas conectadas en la Universidad y en particular en el Departamento de Química han ocasionado que el ancho de banda del que se dispone no sea suficiente para satisfacer las necesidades de docentes y alumnos que deben acceder a internet desde el edificio. Para solucionar parcialmente este problema es necesario reemplazar el servidor que actualmente se encuentra en funcionamiento por uno actualizado y de mayor capacidad. La contratación de un servicio de Internet ADSL permite evitar la saturación dividiendo el tráfico entre esta red y la de la RIU que es la empleada actualmente. La conexión a esta última se hace a través de fibra óptica cuya antigüedad es de aproximadamente 15 años, lo que la hace obsoleta.			
Espacio físico a ubicar el equipamiento:	Habitación destinada al servidor.			
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	53	Alumnos	100
Impacto esperado:	Mejorar sustancialmente la velocidad de la red del departamento de Química			
Acciones previstas:	Montos presupuestados			
	Año 1	Año 2	Año 3	
1. Contratación ADSL	\$ 4.500	\$ 5.000	\$ 5.500	
2. Compra de servidor	\$ 9.000			
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 13.500	\$ 5.000	\$ 5.500	
Financiamiento Total:	\$ 24.000			
Indicadores de avance:	Equipamiento instalado. Mejora en la velocidad de la red del Departamento de Química.			

D.2.c.2	
Nombre de la Actividad:	Actualización de computadoras (PCs) y compra de software para la Sala de Computadoras del Departamento de Química
Descripción:	6 Pcs i7, con lectora de DVD, puertos USB, disco rígido de 500 Gb o superior, placa de red, pantalla plana de 17". Software: Infostat , licencia institucional para 40 máquinas. Gaussian 2009 institucional.
Justificación:	Con la compra de las Pcs i7 se pretende actualizar parcialmente las computadoras que forman parte de la Sala de Computadoras. Las mismas son utilizadas por diversas asignaturas para el dictado de clases prácticas y por los alumnos de la carrera quienes, fuera de los horarios en que la sala se usa para el dictado de clases, tienen libre acceso para realizar actividades vinculadas a la carrera (trabajos prácticos, informes, trabajos finales, consultas bibliográficas,



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	etc). Infostat es un software para análisis estadístico de aplicación general Gaussian 09 posibilita la realización del modelado molecular de diferentes tipos de sustancias, predicciones de geometrías, datos termodinámicos, datos espectroscópicos, etc. Por sus características estos programas podrán ser utilizados por la mayoría de los alumnos y docentes de la carrera.		
Espacio físico a ubicar el equipamiento:	Sala de Computadoras		
Utilización del equipamiento (Incluir N°):	Docentes	53	Alumnos 70
Impacto esperado:	Mejorar algunos aspectos de la formación de los alumnos través del uso de software específico en computadoras actuales.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1.Compra 2 PCs i7	\$16.000		
2.Compra 3 PCs i7		\$25.550	
3.Compra Infostat		\$2.100	
4.Compra 1 PC i7			\$8.000
5.Compra Gaussian 2009			\$17.400
Financiamiento anual de la actividad:	\$16.000	\$27.650	\$25.400
Financiamiento Total:			\$69.050
Indicadores de avance:	Compra e instalación de las nuevas computadoras. Implementación del uso de los programas en el dictado de los trabajos prácticos de diversas asignaturas.		

COMPONENTES - ESPECÍFICOS

Mejoramiento de bibliotecas

D.3.a. Bibliografía de texto



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

D.3.a.1			
Nombre de la Actividad:	Incrementar y actualizar la bibliografía de la carrera.		
Justificación:	Los libros solicitados están estrechamente relacionados a los contenidos abordados en las distintas asignaturas de la carrera, la actualización bibliográfica es importante tanto para los estudiantes como también para los docentes. Poder disponer de consulta bibliográfica actualizada es indispensable para el dictado de los distintos cursos, como también la existencia en cantidad suficiente de libros de base en biblioteca a disposición de los alumnos.		
Utilización de la bibliografía (Incluir N°):	Materias	21	Alumnos 350
Impacto esperado:	Aumento de la relación libro/alumno.		
Financiamiento anual de la actividad:	Año 1	Año 2	Año 3
	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000
Financiamiento Total:			\$90.000
Indicadores de avance:	Número de ejemplares adquiridos.		
Detalle de la bibliografía solicitada			
Año	Bibliografía	Materia	Alumnos
1 ro	Química general. Principios y aplicaciones modernas. Herring F.G, Madura J. D., Bissonnette C., Petrucci R. H. Editorial: Prentice-Hall (2011). ISBN: 9788483226803 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1 ro	Fundamentos de nomenclatura química. Peterson W. R. Editorial: Reverté(2012) ISBN: 9788429175745 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1ro	Química General. Ebbing Darrel D., Gammon Steven D. Editorial: Cengage Learning (2010) ISBN: 9786074813067 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1ro	La Ciencia Central, Lemay H. Eugene, Murphy C. J., Brown T. L., Bursten B. E. Editorial: Pearson Prentice-Hall (2009) ISBN: 9786074420210 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1ro	Problemas resueltos de química analítica, López Cancio J. A. Editorial: Paraninfo(2005) ISBN: 9788497323482 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1ro	Experimentación en química general, Díaz Lorente V. M., Narros Sierra A., Pozas R, de la Fuente García Soto M., Martínez Urreaga, J. Editorial: Paraninfo (2006). ISBN: 9788497324250 - Cantidad 10	Fundamentos de Química I y II	100
1ro	Una expedición al mundo subatómico. Átomos, núcleos y partículas elementales, Florian D. Editorial: Ciencia Joven(2006)	Fundamentos de Química I y II	100



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	ISBN: 9789502314471 - Cantidad 10		
1ro	Álgebra y Trigonometría. Sullivan, M. Editorial: Pearson - Prentice Hall (2006). ISBN: 9789702607366 - Cantidad 5	Matemática 1	120
1ro	Álgebra y Trigonometría. Zill D., Dewar J. Editorial: Mc Graw Hill. Segunda Edición. (2000). ISBN: 9789586009270 - Cantidad 5	Matemática 1	120
1ro	Álgebra Intermedia. Larson R., Hostetler R., Neptune C Editorial: Mc Graw Hill (2000). ISBN: 9701024915 - Cantidad 5	Matemática 1	120
1ro	Algebra y trigonometría con geometría Analítica Swokoski E., Cole J. Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica. (1996). ISBN: 9786074816129 - Cantidad 5	Matemática 1	120
1ro	Matemáticas Previas al Cálculo. Leithold L. Editorial: Oxford. (1998) ISBN: 9789706130563 - Cantidad 5	Matemática 1	120
1ro	Cálculo Vol I, Larson R., Hostetler R., Edwards B. Editorial: McGrawHill (1996). ISBN: 9788436817072 - Cantidad 5	Matemática 2	80
1ro	Cálculo vol II, Larson R., Hostetler R., Edwards B. Editorial: McGraw Hill (1996) ISBN: 9788436820591 - Cantidad 5	Matemática 2	80
1 ro	Cálculo con geometría analítica"; Zill, D. Editorial: Grupo Editorial Iberoamérica (1998) ISBN: 9789687270371 - Cantidad 5	Matemática 2	80
1 ro	Cálculo vol 1; Smith , Minton. Editorial: McGraw Hill (2003) ISBN: 9788448138615 - Cantidad 5	Matemática 2	80
1 ro	Cálculo vol 2; Smith, Minton. Editorial: McGraw Hill (2001). ISBN: 9789584101297 - Cantidad 5	Matemática 2	80
2do	Química Inorgánica, Baggio S., Blesa M., Fernández H. Editorial: UNSAM EDITA (2012) ISBN: 9789871435517 - Cantidad 20	Química Inorgánica I	70
2do	Química Inorgánica, Gutiérrez Ríos E. Editorial: Reverté (España) ISBN: 978842917215. - Cantidad 5	Química Inorgánica I	70
2do	Química Inorgánica Descriptiva 2, Rayner-Canham G. Editorial: Prentice Hall (2000) ISBN: 9789684443853 - Cantidad 5	Química Inorgánica I y II	75
2do	Química Inorgánica, Rodgers G. Editorial: Mc Graw Hill (España) ISBN: 9788448116231 - Cantidad 10	Química Inorgánica I y II	75
2do	Química Inorgánica. Keiter R. L., Hukeey J.E., Keiter E. Editorial: Alfaomega (2005) ISBN: 9701511352 -Cantidad 4	Química Inorgánica I y II	75
2do	Química Analítica Cualitativa, Hernández Méndez J, Lucena Conde F, Arribas Jimeno, S, Burriel Martí F.	Química Inorgánica I y Química Analítica I y II	100

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	Editorial: Pearson ISBN: 9788497321402 - Cantidad 4		
2do	Introducción a la Teoría de Grupos para Químicos, Davidson G. Editorial: Reverté (1979) ISBN: 9788429171464. -Cantidad 5	Química Inorgánica I y II	75
2do	Experiments in Physical Chemistry , C. Garland C, Nibler J, Shoemaker D. Editorial: McGraw Hill(2008) ISBN-13: 978-0072828429	Fisicoquímica I	50
2do	Electrochemistry, Hamann C.H. , Hamnett A. , Vielstich W. Editorial: Wiley-VCH (2007) ISBN-13: 978-3527310692	Fisicoquímica I	50
2do	Principios de Fisicoquímica, Waldeck, Forsterling, Khun Editorial: CENGAGE LEARNING(2012) ISBN: 9786074816143 -Cantidad 2	Fisicoquímica I	50
2do	Experimental Physical Chemistry: A Laboratory Textbook, A. Halpern , G. McBane , W. H. Freeman; 3ª edición Editorial: W.H. Freeman (2006). ISBN-13: 978-0716717355 – Cantidad 3	Fisicoquímica I	50
2do	Capillarity and Wetting Phenomena: Drops, Bubbles Pearls, Waves, Pierre-Gilles de Gennes, Françoise Brochard-Wyart ,David Quere Editorial: Springer(2003) ISBN-13: 978-0387005928	Fisicoquímica I	50
3ro	Vida. La ciencia de la biología. Sadava D., Heller G., Orians G., Purves W., Hillis D, Editorial: Médica Panamericana (2009) EAN:978-9500682695-Cantidad 3	Biología	25
3ro	Biología, Curtis H., Barnes S., Schnek A. 7ª ed. Editorial: Médica Panamericana. ISBN: 9789500603348-Cantidad 3	Biología	25
3ro	Biología, Solomon E.P., 8ª Edición Editorial: Mac Graw Hill ISBN:9786074819335-Cantidad 2	Biología	25
3ro	Biología, Campbell N.A, Reece J.B 7ª Edición. Editorial:Médica Panamericana. ISBN: 978-84-7903-998-1-Cantidad 2	Biología	25
3ro	Química Física, Atkins P, De Paula J. 8ª Edición Editorial: Médica Panamericana (2008) EAN:9789500612487 – Cantidad 5	Fisicoquímica I y II	50
3ro	Quanta, matter and change: a molecular approach to physical chemistry, Atkins P, de Paula J., Friedman R. Editorial: W. H. Freeman (2008) ISBN-13: 978-0716761174.	Fisicoquímica II	12

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'W' and several smaller initials.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

3ro	Quantum Chemistry, Donald A. McQuarrie. Editorial: University Science Books(2007) ISBN-13: 978-1891389504.	Fisicoquímica II	12
3ro	Quantum Chemistry, John P. Lowe and Kirk Peterson. Editorial: Academic Press (2005). ISBN-13: 978-0124575516	Fisicoquímica II	12
3ro	Physical Chemistry: Quantum Chemistry and Molecular Interactions. Cooksy A. Editorial: Prentice Hall (2013). ISBN-13: 978-0321814166	Fisicoquímica II y III	12
3ro	Mathematics for Physical Chemistry, Mc Quarrie Donald A., Hansen M. Editorial: University Science Books (2008)ISBN-13: 978-1891389566	Fisicoquímica I, II y III	50
3ro	Group Theory and Quantum Mechanics, Tinkham M. Editorial: Dover Books on Chemistry (2003) ISBN-13: 978-0486432472	Fisicoquímica II-Química Inorgánica II	12
3ro	Absolutely Small: How Quantum Theory Explains Our Everyday World. Fayer M.D Editorial:AMACOM (2010) ISBN-13: 978-0814414880	Fisicoquímica II	12
3ro	Elementary Quantum Chemistry, Pilar F.L. Editorial: Dover Books on Chemistry(2001) ISBN-13: 978-0486414645	Fisicoquímica II	12
4to	Organic Structures from Spectra. L. D. Field, S. Sternhell, J. R. Kalman 5th Edition. Editorial: Wiley. ISBN: 978-1-118-32549-0.	Química Orgánica II y III	25
4to	Interpreting Organic Spectra. D. Whittaker. Editorial:Royal Society of Chemistry (2000) ISBN-13: 9780854046010.	Química Orgánica II y III	25
4to	Introduction to Spectroscopy. Pavia D.L, Lampman G.M, Kriz G.S, Vyvyan J.A Editorial: Cengage Learning (2008). ISBN-13: 978-0495114789.	Química Orgánica II y III, Fisicoquímica II, Química Inorgánica II	25
4to	Mass Spectrometry: A Textbook,Gross J.H, Roepstorff P. Editorial: Springer (2011) ISBN-13: 978-3642107092	Química Orgánica II y III	25
4to	Mass Spectrometry: Principles and Applications. de Hoffmann E., Stroobant V. Editorial: Wiley-Interscience (2007). ISBN-13: 978-0470033104.	Química Orgánica II y III	25
4to	Classics in Spectroscopy. Isolation and Structure Elucidation of Natural Products. Berger S., Sicker D. Editorial: Wiley-VCH; 1ª edition(2009). ISBN-13: 978-3527325160	Química Orgánica III y Química de los Productos Naturales	5
4to	Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide. Sparkman D.O, Penton Z., Kitson F.G.	Química Orgánica III Química Analítica Avanzada	7

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación

Secretaría de Políticas Universitarias

	Editorial: Academic Press(2011). ISBN-13: 978-0123736284		
4to	Bioquímica, Campbell M., Farrell S., Editorial: Cengage Learning (2009). ISBN: 9789708300162	Química Biológica	15
4to	Química Biológica, Blanco A. - 9ª EDICION Editorial: El Ateneo ISBN: 9789500205757 - Cantidad 3	Química Biológica	15
4to	Principios de Bioquímica, Lehninger, A. L. Editorial: OIKOS-TAU ISBN: 9788428209243	Química Biológica	15
4to	Chemistry of the elements, Greenwood N., Earnshaw A. Segunda edición. Editorial: Elsevier (1997) ISBN: 0 7506 3365 4.	Química Inorgánica II	10
4to	Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy. Harris D.C., Bertolucci M.D. Editorial: Oxford University Press, Inc (1978) ISBN-13: 978-0-486-66144-5 -Cantidad 5	Química Inorgánica II y Fisicoquímica II	12
4to	Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy: Methodology. Solomon E.I., Lever A.V.P. Editorial: Wiley and Sons, Inc (1999) ISBN:0-471-32682-6/ 0-471-32682-7/ 0-471-32682-8.	Química Inorgánica II	10
4to	Inorganic Electronic Spectroscopy, Solomon E.I., Lever A.V.P. Volumen 1 Editorial: Wiley-Interscience (1999) ISBN 978-0471154068	Química Inorgánica II	10
4to	Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy: Applications and Case Studies, Solomon E.I., Lever A.V.P. ISBN-13: 978-0471971146	Química Inorgánica II	10
4to	Microscale Inorganic Chemistry: A Comprehensive Laboratory Experience. Szafran Z; Pike R.M ; Singh M.M Editorial: John Wiley and Sons (1991) ISBN: 0-471-61996-5.	Química Inorgánica II	10
4to	Problemas resueltos de química para ingeniería. Val Parapar J. , Alcalde Moreno M., Fernández Pereira C. García López A., Navarrete Rubia. Editorial: PARANINFO(2011) ISBN 9788497322935	Química Industrial I y II	5
4to	Introducción al diseño de reactores químicos. Ferret Barreto, Farina Editorial: Nueva Librería ISBN 9789509088856	Química Industrial I y II	5
4to	Diseño de Procesos en Ingeniería Química. Gutiérrez A. Editorial: Reverté (2003) ISBN 9788429172775	Química Industrial I y II	5
4to	Introducción a la química industrial. Vian Editorial: Reverté	Química Industrial I y II	5

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the bottom left and several smaller initials scattered below the table.



CONVENIO ME N° 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	ISBN 9788429179330		
4to	Ingeniería Química. Operaciones básicas 2. Coulson J.M., Richardson J. Editorial: Reverté ISBN 9788429171341	Química Industrial I y II	5
4to	El secado de sólidos en la industria química. Moss A., Nonhebel G. Editorial: Reverté ISBN 9788429179668	Química Industrial I y II	5
4to	ABC para comprender reactores químicos con multireacción. Tiscareño F. Editorial: Reverté ISBN 9789686708769	Química Industrial I y II	5
4to	Ingeniería de las reacciones químicas. Levenspiel O. Editorial: Reverté ISBN 9788429173253	Química Industrial I y II	5
4to	Fundamentos de Cinética Química. S. R. Logan. Editorial: Addison Wesley (2000) ISBN: 8478290303 -Cantidad 4	Fisicoquímica III	5
4to	Principles of Colloid and Surface Chemistry. Paul C. Hiemenz, Raj Rajagopalan. Editorial: Taylor & Francis Group (1997) ISBN-10: 0824793978 -Cantidad 4	Fisicoquímica II y III	12
4to	Physical Chemistry of Foods. Pieter Walstra. Editorial: Marcel Dekker, Inc.(2003) ISBN: 0824793552-Cantidad 2	Fisicoquímica III	5
4to	Reaction Kinetics. Michael J. Pilling, Paul W. Seakins Editorial: Oxford Science Publications (1995) ISBN: 019855527X-Cantidad 4	Fisicoquímica III	5
4to	Intermolecular and Surface Forces Jacob N. Israelachvili Editorial: Academic Press (2011) ISBN: 0123919274	Fisicoquímica II y III	12
5to	Discovering Chemistry With Natural Bond Orbitals, Weinhold F. Editorial: Wiley(2012) ISBN-13: 978-1118119969	Química Computacional	2
5to	Computational Chemistry of Solid State Materials: A Guide for Materials Scientists, Chemists, Physicists and others. Dronskowski R., Hoffmann R. Editorial: Wiley-VCH; 1 edition (2006). ISBN-13: 978-3527314102	Química Computacional y Química Inorgánica II	10
5to	Perspectives in Electronic Structure Theory, Nalewajski R.F. Springer (2012). ISBN-13: 978-3642201790	Química Computacional y Química Inorgánica II	10
5to	Introducción a La Microbiología, Tortora, Funke, Case. Editorial: Pearson(2007)	Microbiología	5

Handwritten signatures and initials in blue ink.



CONVENIO ME Nº 1404/14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	ISBN: 0-321-55007-2-Cantidad 2		
5to	Biología de los Microorganismos, Madigan.B. Editorial: Pearson (2009) ISBN: 9788478290970-Cantidad 2	Microbiología	5
5to	Prescott's Microbiology .Wiley, Sherwood, Woolverton. Editorial: Mc.Graw Hill (2010) ISBN 0077350138-Cantidad 2	Microbiología	5
5to	Compendio de riesgos alimentarios. Moll M., Moll N . Editorial: AMV ediciones (2006)	Bromatología	5
5to	Manual del envasado de alimentos y bebidas. Coles R., Mcdowell D., Kirwan M.J. ISBN: 84-89922-95-0. Editorial:AMV ediciones(2004).	Bromatología	5
5to	Aditivos alimentarios. Cubero N., Monferrer A., Villalta J. ISBN: 84-89922-78-0. Editorial: AMV ediciones (2002)	Bromatología	5
5to	Curso de manipulador de alimentos. Madrid Vicente A. Editorial: AMV Ediciones (2011) ISBN: 9788496709560.	Bromatología	5
5to	Los aceites y grasas. Refinación y otros procesos de transformación. Graciani Constante E. Editorial: AMV Ediciones (2012) ISBN: 9788496709959.	Bromatología	5
5to	Manual para especias. Martínez T.F. Editorial: AMV Ediciones (2013). ISBN: 9788496709362.	Bromatología	5
5to	Ciencia y Tecnología de los alimentos (dos tomos). Madrid Vicente A. , Esteire E., Cenzano. J.M. Editorial: AMV Ediciones (2013). ISBN: 9788496709072.	Bromatología	5
5to	Manual de industrias lácteas. .Tetra Pak y Alfa Laval (Traducción por Antonio López Gómez y A. Madrid Vicente). Editorial: AMV Ediciones (2003) ISBN: 978-84-89922-81-5.	Bromatología	5
5to	Manual de industrias de la carne. Ranken M.D. Editorial: AMV Ediciones (2003) ISBN: 84-89922-93-4	Bromatología	5
5to	Enciclopedia de los alimentos. Falder Rivero A. Editorial: Paraninfo (2007) ISBN: 8493274143	Bromatología	5
5to	Official methods of analysis of AOAC International. AOAC Editorial: AOAC Office (2007). ISBN :0935584757000	Bromatología	5
5to	Introducción a la química ambiental. Manahan, S. E. Editorial: Reverté (España) ISBN: 9788429179071	Química Ambiental	5
5to	Edafología: Para la Agricultura y el Medio Ambiente.	Química Ambiental	5



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

	Porta J., López Acevedo, Roquero C. Editorial Mundi-Prensa Libros (1994) ISBN-13: 9788471144683.		
5to	La química y la protección del medio ambiente. Leithe W. Editorial Paraninfo. Madrid (1992) ISBN: 84-283-1072-6.	Química Ambiental	5
5to	CRC Handbook of Radiation Measurement and Protection, Vol. I-II, Brodsky A. Editorial CRC Press (1978) ISBN-13: 9780849337550.	Radioquímica	5
5to	Radiochemistry and Nuclear Chemistry. Choppin, G.R, Liljenzin J.O., Rydberg, J. Editorial: Butterworth-Heineman, Elsevier Press (2002) ISBN-13: 978-0750674638.	Radioquímica	5
5to	Nuclear and radiochemistry. Friedlander, G., Kennedy, J., Macias, E.S., Miller, J.L. Editorial J.Wiley&Sons (1981). ISBN-13: 978-0471862550.	Radioquímica	5
5to	Introduction to the nuclear physics and chemistry. Harvey, B.G. Editorial: Prentice Hall (1969) ISBN-13: 978-0134911595.	Radioquímica	5
5to	Radiochemical methods. Geary, W. J. Editorial: J. Wiley & Sons (1986). ISBN-13: 978-0471911173.	Radioquímica	5
5to	Radiation detection and measurement. Knoll, G.F. 4ª Edición. Editorial: J. Wiley&Sons (2010). ISBN-13: 978-0470131480.	Radioquímica	5
5to	Radiactividad, Rayos X y otras radiaciones ionizantes. Rodríguez Pasqués, R. Editorial: Plus Ultra (1994) ISBN: 978-950-21-1162-9.	Radioquímica	5
5to	Materials characterization: Introduction to microscopic and spectroscopic methods. Segunda Edición. Yang Leng (Editor) Editorial: Wiley (2013) ISBN-13: 978-3527334636	Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos, Química Inorgánica II, Físicoquímica II	10
5to	Characterization of Solid Materials and Heterogeneous Catalysts From Structure to Surface Reactivity. Yang Leng(Editor) Editorial: Wiley - VCH(2013) ISBN-13: 978-3527326877	Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos, Química Inorgánica II, Química Computacional	10
5to	Encyclopedia of materials characterization: Surfaces, interfaces, thin films. Brundle R., Evans C., Wilson, S. Editorial: Butterworth-Heinemann(1992) ISBN-13: 978-0750691680	Técnicas Espectroscópicas Aplicadas a Materiales Inorgánicos, Química Inorgánica II, Química Computacional	10
5to	Materials Characterization Techniques. Sam Zhang,	Técnicas Espectroscópicas	5



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

Lin Li, Ashok Kumar(Editores) Editorial: CRC Press (2008) ISBN-13: 978-1420042948	Aplicadas a Materiales Inorgánicos
---	---------------------------------------

COMPONENTES - ESPECÍFICOS

Mejoramiento de la Seguridad e Higiene

D.4. Mejoramiento de la Seguridad e Higiene

D.4.1			
Nombre de la Actividad:	Mejora de las condiciones y elementos de seguridad del edificio de Química		
Espacio a mejorar:	Edificio de Química		
Descripción:	<p>El edificio de Química es uno de los edificios más antiguos de la Universidad Nacional de Salta. Por sus características y por las actividades que en él se realizan es considerado como un lugar de riesgo potencial, motivo por el cual se le ha prestado especial atención a la provisión de elementos de seguridad y a la existencias de responsables en cada uno de los laboratorio en los cuales se desarrollan actividades con sustancias potencialmente peligrosas.</p> <p>Dentro de cada uno de los laboratorios en los cuales se desarrollan actividades se encuentran disponibles: Matafuegos, baldes y elementos para contener derrames, duchas de seguridad, puertas de seguridad con barra anti-pánico y apertura en el sentido de la evacuación, lavajos, botiquines, mantas para sofocar fuego, luces de emergencia, sistemas de extracción de gases.</p> <p>En cuanto a riesgos biológicos se cumplen todas las normativas para un nivel de seguridad de tipo I.</p> <p>Pese a la existencia de todos estos elementos es necesario continuar con la adecuación de algunos espacios o sectores agregando nuevos elementos de seguridad entre ellos los necesarios para asegurar la evacuación de accidentados.</p>		
Justificación:	Es necesario continuar con las actividades de capacitación permanente y con la provisión de nuevos elementos de seguridad que disminuyan la posibilidad de accidentes tanto por parte de los alumnos como de los docentes que desarrollan sus actividades en ese ámbito.		
Impacto esperado:	Que todos los usuarios del edificio de Química conozcan la normativa de existentes, el manejo adecuado del equipamiento y los procedimientos a seguir frente a contingencias de riesgo. Que todos los responsables del laboratorio dispongan de acceso directo a los elementos de seguridad.		
Acciones previstas:	Montos presupuestados		
	Año 1	Año 2	Año 3
1. Adquisición e instalación de 3 (tres) barras antipánico para puertas de acceso a:			
a) Laboratorio de microbiología,			
b) Laboratorio Química Orgánica, productos naturales y salida emergencia Físico Química.			
c) Laboratorio Analítica Instrumental.			
d) Salida general del Edificio de Química.	\$ 9.000		

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones to the right.



CONVENIO ME Nº 1404 / 14

Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias

2. Compra de nuevos elementos de seguridad necesarios para asegurar los primeros auxilios y la evacuación de personal accidentado (Tabla de traslado de acrílico, cuello ortopédico, Inmovilizadores (férulas) inflables, silla de ruedas, etc.).		\$ 5.000	
3. Dictado de talleres de capacitación sobre las normativas de seguridad existentes en el manejo de residuos peligrosos para todos los docentes del Departamento de Química. Msc Gloria Plaza - Responsable residuos peligrosos UNSa.	\$ 450	\$ 500	\$ 500
4.- Dictado de talleres de primeros auxilios y RCP. Folletería necesaria para la capacitación. Responsable Dr. Manfredo Aguilera (Dpto sanidad UNSa)	\$ 500	\$ 500	\$ 500
4.- Realización de simulacros de evacuación anuales, talleres de capacitación y confección de folletería relacionada a la HyS.	\$ 500	\$ 500	\$ 500
5.- Reparación, automatización y mantenimiento de campanas y equipos extractores de aire instalados en los laboratorios de: * Química Analítica. * Química Inorgánica. * Química Orgánica.		\$ 5.000	\$ 15.000
6.- Instalar alarmas manuales (pulsadores) de incendio y/o accidentes, en los principales laboratorios del edificio de Química.	\$ 7.000		
Financiamiento anual de la actividad:	\$ 17.450	\$ 11.500	\$ 16.500
Financiamiento Total:			\$ 45.450
Indicadores de avance:	a) N° de barras anti pánico colocadas. b) Cantidad de docentes capacitados en el uso de elementos de seguridad. c) Equipamiento disponible e instalado de HyS en los diferentes espacios del edificio de química. d) Cantidad de simulacros y talleres realizados.		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

PROYECTO ESTRATÉGICO DE MEJORA DE QUIMICA							
PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2013-2015							
UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Salta							
UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Química							
Compromiso e Recomendación (a)	Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Indicadores de avance	Cronograma	Fuente Financiamiento	Formulador
Mejora de la Planificación, la Autoevaluación y el Seguimiento dentro del Departamento de Química y de la Carrera de Licenciatura en Química.	Disponer de un sistema de registro de datos y procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.	Disponer de procedimientos de registro de datos y procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.	Elaborar un manual de procedimientos para el registro de datos que permita el procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.	a) Manual de procedimientos escrito y aprobado por resolución. b) Grado de satisfacción de usuarios. c) Auditorías realizadas.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA	A.1.1
	Disponer de un sistema de actualización de antecedentes académicos.	Implementar procedimiento de actualización y difusión de los antecedentes académicos de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química	Implementar procedimiento de actualización y difusión de los antecedentes académicos de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química	Cantidad de fichas docentes y/o curriculum vitae disponibles en la página web del Departamento de Química.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU	A.1.2
	Disponer de un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.	Implementar un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.	Implementar un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.	Sistema de gestión de Recursos Humanos (SIU-Mapuche o similar) instalado y funcionando en la Facultad.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
Mejora de la Autoevaluación y el Seguimiento dentro del Departamento de Química y de la Carrera de Licenciatura en Química.	Disponer en el ámbito del Departamento de Química de un mecanismo de seguimiento de alumnos, graduados y de planificación académica de las acciones de mejora dirigidas a las carreras de grado que de él dependen.	Crear en el ámbito del Departamento de Química de mecanismos de seguimiento, evaluación y planificación.	Crear en el ámbito del Departamento de Química de mecanismos de seguimiento, evaluación y planificación.	* Resolución de creación Comisión de autoevaluación. * Cantidad de talleres realizados. * Encuestas elaboradas. * Resolución de creación de comisión de encuestas * Encuestas realizadas. * Talleres realizados.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA	A.1.3
	Mejorar la calidad, el financiamiento y los resultados de los proyectos de investigación existentes en el Departamento y relacionados con la carrera.	Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Química, difundiendo las mismas mediante la realización de talleres y jornadas destinadas tanto a alumnos como a la comunidad académica de la facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos.	Realizar relevamientos anuales de las actividades de investigación que se desarrollan en el Departamento de Química, difundiendo las mismas mediante la realización de talleres y jornadas destinadas tanto a alumnos como a la comunidad académica de la facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos.	* Cantidad de proyectos incorporados a programas dentro del CIUNSA. * Cantidad de proyectos con financiamiento externo. * Cantidad de publicaciones y trabajos completos con referato. * Cantidad de trabajos presentados, con participación de alumnos en reuniones científicas	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA	A.1.4
	Mejorar la retención de alumnos tanto a nivel de ingreso como de aquellos de los años superiores de la carrera.	Incentivar la participación en eventos científicos con presentación de trabajos de investigación por parte de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química que integran proyectos de investigación.	Incentivar la participación en eventos científicos con presentación de trabajos de investigación por parte de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química que integran proyectos de investigación.	Número de trabajos publicados Cantidad de trabajos presentados en eventos científicos.	Año 1 Año 2 Año 3	UNSA	C.1.2.a
Implementar sistemas de seguimiento, retención y mejora en los rendimientos de alumnos a lo largo de la carrera de Licenciatura en Química.	Disponer de un sistema de Tutorías de pares para alumnos de las carreras del Departamento de Química tendiente a acompañarlos en el cursado de sus asignaturas, la selección de sus carreras y la mejora de sus rendimientos.	Complementar sistema de Tutorías para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química tendiente a ayudar a insertarlos en la Universidad, acompañarlos en el cursado de sus asignaturas de primero y segundo año, a la selección de sus carreras y a la mejora de sus rendimientos.	Complementar sistema de Tutorías para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química tendiente a ayudar a insertarlos en la Universidad, acompañarlos en el cursado de sus asignaturas de primero y segundo año, a la selección de sus carreras y a la mejora de sus rendimientos.	a) Cantidad de tutores alumnos designados. b) Informes anuales de seguimiento de alumnos de primero y segundo año de asignaturas con contenidos de Química. c) Talleres realizados	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA	A.3.1
	Aumentar la cantidad de auxiliares con formación de posgrado.	Pasantías del Bromatólogo Juan Alfaro para realización de actividades de formación continua en el PIROMI.	Pasantías del Bromatólogo Juan Alfaro para realización de actividades de formación continua en el PIROMI.	Certificados de realización de las pasantías. Informes de avance del Doctorado	Año 1 Año 2	SPU	C.1.2.c
		Inscripción a carrera de posgrado Lic. Lidia Guadalupe Peñaloza	Inscripción a carrera de posgrado Lic. Lidia Guadalupe Peñaloza	Certificados de inscripción en la carrera. Obtención de título de Experto Internacional en Toxicología. Obtención de título de Magister en Toxicología	Año 1 Año 2	SPU	C.1.2.d
		Pasantía en el laboratorio de Productos Naturales del Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba	a) Certificado de realización de la pasantía. b) Obtención de Título de Posgrado (2014)	Año 1	SPU		

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PROYECTO ESTRATEGICO DE MEJORA DE QUIMICA PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2013-2015 UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Salta UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Química					
Compromiso o Responsabilidad (P)	Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Indicadores de avance	Formularios
			Dictado de curso: Espectrometría de masas	Resolución de aprobación del curso. N° de alumnos que realizan el curso Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.1
			Dictado de curso: Síntesis Orgánica	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.2
			Dictado de curso: Resonancia Magnética Nuclear	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.3
			Dictado de curso: Procesos biotecnológicos en la minería y en la remediación de metales.	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.4
Programa de Mejora de Recursos Humanos	Mejora del cuerpo docente y los recursos humanos vinculados a la carrera.		Realización de Taller: "Diferentes enfoques metodológicos y propuestas alternativas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en cursos de química"	• Emisión de la resolución de aprobación del Taller. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.5
		Dictar cursos de capacitación y formación docente específica de la carrera	Dictado de curso: Especies reactivas involucradas en tratamientos fotoquímicos de aguas.	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.6
			Dictado de curso: HIDROQUÍMICA DE SISTEMAS NATURALES	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.7
			Dictado de curso: EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA QUÍMICA	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.8
			Dictado de curso: Diseño experimental y optimización de respuestas múltiples. Calibración univariada-multivariada y validación.	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.9
			Dictado de curso: Técnicas de análisis electroanalíticas	• Emisión de la resolución de aprobación del curso. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.10
			Dictado de curso: CARACTERIZACIÓN TEXTURAL DE SÓLIDOS MEDIANTE ADSORCIÓN DE GASES.	• Emisión de la resolución de aprobación del curso y reconocimiento del mismo como asignatura optativa de la carrera de Licenciatura en Química. • Dictado del curso e informe final de asistencia y aprobación. • Emisión de los certificados de asistencia y aprobación.	SPU-UNSA C.1.1.11
		Disponer de nuevo reglamento de Prácticas finales	Emitir resolución aprobando nuevo reglamento de Práctica final	Resolución de aprobación de reglamento de práctica final	S/financiamiento
Programa de formación de los alumnos de la	Mejorar los mecanismos de formación de los alumnos incrementando la formación práctica	Incrementar la cantidad de alumnos que realizan prácticas finales en otras instituciones	Financiar la realización de Prácticas Finales en otras instituciones académicas	a) Prácticas Finales interinstitucionales aprobadas por el Consejo Directivo de la facultad. b) N° de alumnos que realizan la Práctica Final en otras instituciones del país. c) N° Informes de Práctica Final defendidos y aprobados.	

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

PROYECTO ESTRATÉGICO DE MEJORA DE QUIMICA						
PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2013-2015						
UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Salta						
UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Química						
Componente o Recomendación (a) en Química.	Objetivo general en establecimientos industriales y otras instituciones académicas	Objetivos específicos	Actividades	Indicadores de avances	Cronograma	Fuente Financiamiento
		Incentivar la realización de Prácticas Finales en Establecimientos Industriales	Realización de Prácticas Finales en Establecimientos Industriales		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
	Mejorar la formación técnica-profesional de los Lic. En Química		Realización de viajes de estudios para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
	Favorecer la relaciones interinstitucionales	Integrar una red interuniversitaria destinada a promocionar el uso responsable del conocimiento químico y el manejo de situaciones de riesgo	Promoción del uso responsable del conocimiento químico		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
		Mejorar el equipamiento de apoyo y multimedio para la enseñanza	Incrementar y actualizar el equipamiento para el dictado de clases y seminarios		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
			Mejorar el dictado de clases mediante el uso de modelos moleculares		Año 1 Año 2	UNSA
			Reemplazar espectrómetro de absorción atómica.		Año 1	SPU
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia. Fundamentos de Química I y Fundamentos de Química II		Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Química Inorgánica I, Química Inorgánica II y Química Ambiental.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para las cátedras de Química Analítica I, Química Analítica Instrumental, Química Analítica Avanzada y Química Analítica Aplicada.		Año 1 Año 2	SPU-UNSA
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Físicoquímica I, Físicoquímica III, Físicoquímica IV.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Química Orgánica I, Química Orgánica II, Química Orgánica III, Química de los productos naturales.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia en las cátedras de Química Biológica, Microbiología, Microbiología de los alimentos.		Año 1 Año 2 Año 3	SPU
			Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para la cátedra de Bromatología		Año 1 Año 2 Año 3	SPU

CONVENIO ME...

ASL

[Handwritten signatures and initials]

PROYECTO ESTRATEGICO DE MEJORA DE QUIMICA						
PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2013-2015						
UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Salta						
UNIDAD ACADEMICA: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Quimica						
Compromiso o Recomendación (f)	Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades	Indicadores de avance	Cronograma	Formuladores
		Aumentar el equipamiento básico de laboratorios destinados a docencia para las cátedras de Química Industrial I y Química Industrial II		a) Ordenes de compra embobidas. b) Cantidad de equipos adquiridos e instalados.	Año 2 Año 3	SPU-UNSA D.2.b.9
	Mejora del equipamiento informático de la carrera	Mejoramiento de la red informática del departamento de Química.		Equipamiento instalado. Mejora en la velocidad de la red del Departamento de Química.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA D.2.c.1
	Mejora del acervo bibliográfico existente	Actualización de computadoras (PCs) y compra de software para la Sala de Computadoras del Departamento de Química		Compra e instalación de las nuevas computadoras. Implementación del uso de los programas en el dictado de los trabajos prácticos de diversas asignaturas.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU D.2.c.2
	Mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad dentro del Departamento de Química	Incrementar y actualizar la bibliografía de la carrera.		Número de ejemplares adquiridos.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU-UNSA D.2.b
				a) N° de barras antipánico colocadas. b) Cantidad de docentes capacitados en el uso de elementos de seguridad. c) Equipamiento disponible e instalado de HYS en los diferentes espacios del edificio de química. d) Cantidad de simulacros y talleres realizados.	Año 1 Año 2 Año 3	SPU D.2.c

* En el caso que la resolución de CONEAU no contenga compromisos ni recomendaciones, enunciar metas para el logro de la excelencia de la carrera

* En el caso que la Fuente de Financiamiento sea PM-Q, indicar los formularios de justificación de fondos correspondientes

404 / 14

**PROYECTO ESTRATÉGICO DE MEJORA DE QUIMICA
RESUMEN DE ACTIVIDADES A FINANCIAR POR PM-Q**

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Salta

UNIDAD ACADÉMICA: Facultad de Ciencias Exactas - Departamento de Química

Actividad	Formulario	Indicadores de avance	Cronograma - Año y Semestre										Total								
			Primer Semestre (Año 2015)					Segundo Semestre (Año 2015)													
			A.1-1	A.1-2	A.1-3	A.2-1	A.2-2	A.2-3	A.3-1	A.3-2	A.3-3	B.1-1	B.1-2	B.1-3	PM-Q ANO 1	PM-Q ANO 2	PM-Q ANO 3	PM-Q ANO 4	PM-Q ANO 5	Proyecto	
Elaborar un manual de procedimientos para el registro de datos que permita el procesamiento de la información de alumnos que asegure la confiabilidad de los datos y su disposición en tiempo y forma para la toma de decisiones.	A.1.1	* Manual de Procedimientos escrito y aprobado por el Comité de Seguimiento de la Calidad de los datos. / Cantidad de fuentes / Autores realizadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	500.000	1.262.500	1.262.500	3000.000	1.535.000	374.750	1.893.750
Implementar procedimiento de actualización y difusión de los antecedentes académicos de los docentes de la carrera de Licenciatura en Química.	A.1.2	Cantidad de fichas docentes y/o currículum vitae disponibles en la página web del Departamento de Química.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	500	500	500	9.000	9.000	1.500	10.500
Implementar un sistema de gestión de recursos humanos en la Facultad.	A.1.3	Sistema de gestión de Recursos Humanos (SIR) - Mopucite o similar instalado y funcionando en la Facultad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4.000	4.000	4.000	9.000	9.000	9.000	26.000
Crear el ítem del Documento de Química (recursos de seguimiento, evaluación y planificación).	A.1.4	* Resolución de creación Comisión de autoevaluación. * Cantidad de talleres realizados, encuestas elaboradas. * Participación de creación de documentos de trabajo. * Encuestas realizadas. * Talleres realizados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4.000	4.000	4.000	9.000	9.000	9.000	26.000
Realizar relevamientos anuales de los docentes de desarrollo en el Departamento de Química, difundiendo la misma mediante la realización de talleres y jornadas destinados tanto a alumnos como a la comunidad académica de la Facultad y de la Universidad. Dictar talleres de escritura de trabajos científicos.	A.1.5	Cantidad de proyectos incrementados a programas dentro del CUNSA. / Cantidad de proyectos con financiamiento externo. / Cantidad de publicaciones y trabajos complejos con trabajos presentados, con participación de alumnos en reuniones científicas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1.000	1.200	1.200	9.000	9.000	3.400	13.600
Complementar sistema de Tutorías para alumnos de la carrera de Licenciatura en Química tendiente a ayudar a insertarlos en la Universidad, acompañarlos en el cursado de sus asignaturas de primero y segundo año, a la selección de sus carreras y a la mejora de sus rendimientos.	A.3.1	* Cantidad de tutores alumnos designados. * Informes anuales de seguimiento de alumnos de primero y segundo año de Química. Talleres realizados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2.000	2.000	2.000	9.000	22.000	6.000	28.000
Financiar la realización de Prácticas Finales en otras instituciones académicas.	B.1.1	Cantidad de tutores alumnos designados. / Informes anuales de seguimiento de alumnos de primero y segundo año de Química. / Talleres realizados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	40.000	13.100	50.000	135.000	135.000	39.000	474.300
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10.000	12.000	14.000	36.000	36.000	36.000	108.000	569.000

COMPONENTES NO RECURRENTE EXCEPTO D1

CONVENIO N° 4 / 14

APC

