

Buenos Aires, 03 de abril de 2014

RESOLUCIÓN N°: 140/14

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral por un período de seis años.

Expte. N° 804-1299/12

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 328/10 y



CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N°328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 17 de abril de 2012. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares.

Entre los días 7 y 9 de mayo de 2013, se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los Comités de Pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares.

El Comité de Pares, procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU Nº 58-11. En fecha 7 de octubre de 2013 la institución contestó la vista y respondió a los requerimientos formulados. El Comité de Pares consideró satisfactoria la respuesta. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha 25 de marzo de 2014, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:


ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral por un período de seis (6) años con la recomendación que se establece en el artículo 2º.


ARTÍCULO 2º.- Dejar establecida la siguiente recomendación:

- Continuar desarrollando las acciones previstas de vinculación y seguimiento de los graduados.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 140 - CONEAU - 14


Dr. LUIS M. FERNANDEZ
VICEPRESIDENTE
CONEAU


Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral

1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Química se creó en el año 2003 en el ámbito de la Facultad de Agroindustrias de la Universidad Nacional del Nordeste. En el año 2007 pasó al ámbito del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAus).

La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2012 fue de 3196 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 165.

La oferta académica del Rectorado incluye también las carreras de grado de Ingeniería Zootecnista, Ingeniería en Alimentos (Resolución CONEAU N° 651/11), Ingeniería Industrial (Resolución CONEAU N° 650/11), Ingeniería en Sistemas de Información (Resolución CONEAU N° 358/13), Farmacia (Resolución CONEAU N° 883/11), Contador Público, Licenciatura en Administración, Licenciatura en Nutrición, Licenciatura en Biotecnología, Profesorado en Física, Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, Profesorado en Matemática y Óptico Técnico.

Además, se dicta el Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

La misión institucional, los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Provisorio de la UNCAus (Resolución ME N° 1527/10), en el Reglamento Académico de Alumnos (Resolución CS N° 80/12) y en el Reglamento de Docentes (Resolución Rectoral N° 556/09). Los mismos son de conocimiento público.

La carrera cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad denominado Plan de Mejoramiento para la Excelencia (2013-2015), que contempla 6 objetivos: fortalecer las actividades de investigación para la formación de recursos humanos, incrementar el número de dedicaciones docentes con formación de posgrado, fortalecer las actividades relacionadas con las prácticas

en el ciclo superior de la carrera, crear un gabinete psicopedagógico, fortalecer las actividades de seguimiento y vinculación con los graduados, y optimizar el servicio de biblioteca.

1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Reglamento de Investigación de la UNCAus (Resolución Rectoral N° 360/09). Además, la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica desarrolla programas específicos tales como: el Programa de Formulación de Proyectos y Evaluación Experta de la Investigación, Ciencia y Técnica; el Programa Progreso y Mejora de la Infraestructura y Equipamiento para Investigación, Ciencia y Técnica; y el Programa Becas e Incentivos a las Actividades de Investigación, Ciencia y Técnica, entre otros.

En la actualidad, la institución tiene 12 proyectos de investigación vigentes en temáticas relacionadas con la carrera:

1. Biocombustibles. Procesos de obtención por catálisis mixtas.
2. Caracterización y selección de cepas autóctonas aisladas de productos cárnicos regionales con potencial aplicación en biopreservación.
3. Estimación del riesgo por exposición a arsénico presente en aguas subterráneas utilizadas para consumo humano en la provincia del Chaco.
4. Estudio de la capacidad antioxidante de miel *Apis mellifera* en la región del Parque Chaqueño y sus posibles usos en galletas dulces.
5. Evaluación del comportamiento de diferentes tipos de pinturas sobre maderas de *aspidosperma* Quebracho Blanco impregnada con PEG y sales.
6. Perfil fitoquímico y bioactividades de semillas de cucurbita spp de la provincia del Chaco para su potencial uso como alimento funcional.
7. Proceso catalíticos para la obtención de derivados de alcoholes.
8. Productos cárnicos precocidos de alto valor nutricional.
9. Propiedades antioxidantes y biológicas de principios activos provenientes de extractos naturales.
10. Síntesis, caracterización fisicoquímica, estudio teórico y biológico de complejos metálicos con compuestos bioactivos.
11. Sistema automático de reconocimiento y clasificación de granos de polen.



12. Uso de bacteriocinas para optimizar la preservación de alimentos cárnicos.

Además, la institución posee 3 proyectos de investigación relacionados con el área didáctica y pedagógica de la enseñanza de matemática, denominados:

1. Diseño de secuencias didácticas con GeoGebra para mejorar la comprensión conceptual de los alumnos de Ingeniería en Geometría Analítica.
2. Implementación de entornos virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en asignaturas del área Matemática en carreras universitarias.
3. La incidencia de las ideas matemáticas y las nociones sobre la realidad natural del contexto socio-cultural en la educación universitaria.

En los proyectos de investigación participan 40 docentes y 1 alumno de la carrera. Se recomienda incentivar la participación de una mayor cantidad de alumnos de la carrera en proyectos de investigación.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de las Becas de Grado, destinadas a incentivar la iniciación de los estudiantes de grado en la investigación científica, tecnológica y humanística (Resolución Rectoral N° 360/09).

Se señala que todos los proyectos poseen financiamiento por parte de la institución. La Universidad posee un programa de mejora de la infraestructura y del equipamiento para la Investigación, Ciencia y Tecnología (ICyT) que permitió apoyar los proyectos aprobados y la compra de equipamiento. Se sugiere aplicar otros mecanismos de financiamiento de las actividades de investigación tales como organismos de ciencia y técnica nacionales y/o internacionales, lo que contribuiría a la consolidación de los proyectos en desarrollo.

Por otra parte, la institución presenta un plan para la excelencia con el objetivo de fortalecer las actividades de investigación para la formación de recursos humanos. En un periodo de tres años (2013-2015) prevé desarrollar acciones tales como: asistir en la formulación de proyectos de investigación; fomentar la presentación de proyectos con financiamiento externo; gestionar la asignación de becarios y de recursos financieros; fomentar la difusión de los resultados en las jornadas regionales, nacionales e internacionales; entre otros. Para concretar estas actividades, la institución cuenta con recursos humanos, físicos y financieros de la UNCAus.



En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución cuenta con el Programa de Divulgación Científico-Tecnológica y un Programa de Intercambio de Docentes e Investigadores. Además, realiza servicios a terceros en tareas de laboratorio, producción y asesoramiento a través de 15 Unidades Ejecutoras. Las Unidades Ejecutoras en Servicios de Laboratorios son: Análisis de Aceites Vegetales y Biocombustibles; Análisis de Alimentos; Determinación y Análisis de Plantas Tóxicas para el Ganado; Control de Calidad de Especies Vegetales Vendidas en Farmacias y Herboristerías; Mediciones de Campos Electromagnéticos; Contrastación de Medidores Eléctricos; Medición de Ruidos; Análisis Físicoquímico y Microbiológico de Aguas; Análisis de Carbón Vegetal; y Laboratorio de Cromatografía. En Servicios de Producción, las Unidades Ejecutoras son: Elaboración de Sales Termales; Elaboración de Medicamentos y Elaboración de Productos Cosméticos. Las Unidades Ejecutoras en Servicios de Asesoramiento son: Estudio de Impacto Ambiental y Producción de Biodiesel.



La participación de alumnos en las actividades de extensión se promueve a través del Programa Nacional de Voluntariado Universitario, que implica la colaboración de docentes y estudiantes en proyectos sociales dirigidos a mejorar la calidad de vida de la comunidad. La Secretaría de Cooperación y Servicios Públicos se encarga de promover, coordinar y supervisar las actividades de extensión de la institución.

La carrera posee 12 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la realización de prácticas e intercambio de alumnos; actividades académicas de grado y posgrado; investigación, desarrollo y transferencia de tecnología; y extensión, entre otras.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. Entre 2009 y 2011 la institución organizó 28 cursos de capacitación tales como: Metodología de Investigación Científica, Curso de Posgrado: Cómo Desarrollar Clases de Matemática Centrada en la Resolución de Problemas, Curso de Posgrado: Cómo Elaborar Proyectos de Investigación Cualitativa en Educación Matemática y Fundamentos de Estadística, entre otros.

1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno está compuesta por la Asamblea Universitaria que es el órgano máximo de gobierno de la UNCAus y está integrada por los miembros del Consejo Superior y los miembros de los Consejos Departamentales. El Consejo Superior está conformado por el Rector, el Vicerrector, los Directores de los Departamentos y siete Consejeros. La Universidad cuenta con 5 Secretarías (Académica; de Investigación, Ciencia y Técnica; Administrativa; de Cooperación y Servicio Público; y de Bienestar Estudiantil) y con un Consejo Social Comunitario que tiene un representante con voz y voto en el Consejo Superior y está integrado por representantes de entidades y personalidades de la comunidad.

La estructura académica de la Universidad se organiza en dos Departamentos: Ciencias Básicas y Aplicadas (al cual pertenece la carrera de Ingeniería Química) y Ciencias Sociales y Humanísticas. La autoridad máxima de cada Departamento es el Consejo Departamental que está integrado por el Director del Departamento, los Directores de las carreras de su dependencia y representantes de los claustros docentes y estudiantiles. El Comité de Pares considera que esta estructura de gobierno asegura la participación de todos los claustros que conforman la institución.

La Comisión de Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudios es la instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Además, esta Comisión colabora con la Dirección de la Carrera en la implementación de mecanismos de gestión académica tales como el seguimiento de métodos de enseñanza y de evaluación, y el cumplimiento de los programas de las asignaturas, entre otros.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 25 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. De acuerdo con el Informe de Autoevaluación, el personal del servicio de alumnado (constituido por un Jefe de Personal, un personal técnico encargado de las bases de datos y tres empleados administrativos) realizó cursos de capacitación sobre Bases de Datos Postgres para el mantenimiento de los sistemas implementados. Sin embargo, no se informa de qué manera la institución implementa acciones de actualización y perfeccionamiento a su personal administrativo. Por lo tanto, se realiza un requerimiento.



La unidad académica dispone de adecuados sistemas informáticos de registro y procesamiento de la información académico-administrativa tales como el SIU-Guaraní (para la gestión académica), SIU-Pilagá (para la gestión presupuestaria, financiera y contable), SUI-Mapuche (para la gestión de recursos humanos), SIU-Wichi (para soporte) SIU-Kolla (para seguimiento de graduados), ComDoc (para seguimiento electrónico de documentación), SUI-Diaguita (para la gestión de contrataciones y registro patrimonial) y Sistema de Registro de Asistencia del Personal Docente y No Docente. Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente. También posee un sistema manual de registro de títulos.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Resolución Rectoral N° 010/08 que comenzó a dictarse en el año 2008. El plan tiene una carga horaria total de 3920 horas y se desarrolla en 5 años.

El plan de estudios se estructura en cuatro bloques: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Contempla el dictado de 33 asignaturas obligatorias, 3 optativas, y la realización de la Práctica Profesional y del Trabajo Final.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2008
Ciencias Básicas	750	1260
Tecnologías Básicas	575	720
Tecnologías Aplicadas	575	1110
Complementarias	175	390

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS), 120 horas de Trabajo Final y 120 horas de asignaturas optativas. La PPS está reglamentada por la Resolución Rectoral N° 133/12. El docente a cargo de la asignatura, en coordinación con el Director de la carrera, se encarga de contactarse con las empresas o industrias para la realización de la práctica, llevar a cabo el seguimiento de las actividades asignadas y evaluar el informe presentado por el alumno. El Trabajo Final está reglamentado por la Resolución CD CByA N° 132/12. En esta normativa se establece que para cumplir con este requisito curricular se debe optar por alguna de estas tres modalidades:

técnica, científica, y/o de desarrollo tecnológico. La carga horaria de esta actividad es de 120 horas de actividades de Proyecto y Diseño. De estas tres modalidades se observa que solamente la de desarrollo tecnológico se ajusta al tipo de formación práctica de actividades de Proyecto y Diseño, en tanto que la modalidad técnica y la modalidad científica no lo hacen necesariamente. En este sentido no se asegura que la totalidad de los alumnos cumplan de forma obligatoria con la carga mínima exigida por Resolución ME N° 1232/01 para desarrollar actividades de Proyecto y Diseño. Por lo tanto, realiza un requerimiento.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:



Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2008
Matemática	400	660
Física	225	270
Química	50	180
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	150

La carga horaria de la intensidad de la formación práctica se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2008
Formación Experimental	200	484
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	158
Actividades de Proyecto y Diseño	200	255
Práctica Profesional Supervisada	200	200

En el Informe de Autoevaluación, y en los programas analíticos de las asignaturas Física II y en Ingeniería de las Reacciones Químicas se indica que se realizan actividades prácticas de Formación Experimental. Sin embargo, esta información es distinta a la suministrada en el Formulario Electrónico ya que éste no incluye Formación Experimental en esas dos asignaturas. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Se declara Formación Experimental en las asignaturas Biotecnología, Industrias de Procesos e Instrumentación y Control, sin embargo estas actividades no están detalladas en los programas analíticos de esas asignaturas. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Asimismo, la institución declara como Formación Experimental 19 horas de Probabilidad y Estadística y 15 horas de Cálculo II. El Comité de Pares considera que no corresponde destinar carga horaria experimental a estas asignaturas. Si bien se garantizan las 200 horas mínimas de Formación Experimental se requiere corregir el Formulario Electrónico.

Con respecto a los contenidos del plan de estudios vigente, se observa que no se incluyen contenidos de Óptica Física. Estos conocimientos son indispensables para el aprovechamiento de la asignatura Química Analítica II. Por lo expuesto, se realiza un requerimiento.

Por otra parte, el plan de estudios si bien incluye contenidos de Procesos no incluye contenidos de Optimización de Procesos. Por lo que se recomienda incluir contenidos de Optimización de Procesos para fortalecer la formación de los futuros Ingenieros.

Respecto a las actividades de Proyecto y Diseño, en el Formulario Electrónico se informa que éstas se desarrollan en las asignaturas Operaciones Unitarias II y III (30 horas), Servicios Industriales (20 horas), Instrumentación y Control (25 horas), Proyecto Industrial (60 horas) y Trabajo Final (120 horas). Sin embargo, en los programas analíticos de las asignaturas Servicios Industriales e Instrumentación y Control no se describen las actividades que se realizan al respecto.

El Comité de Pares considera que el esquema de correlatividades definido no es adecuado ya que los contenidos de Fundamentos de Informática no son correlativos de los contenidos de Análisis Numérico y es necesario que se garantice que todos los alumnos



adquieran los contenidos de Fundamentos de Informática previo al abordaje de los contenidos de Análisis Numérico. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas, expositivas y prácticas de resolución de problemas; trabajos en laboratorios; y visitas a fábricas, entre otras. Los docentes de asignaturas afines realizan actividades de integración al comienzo de cada cursada con el objetivo de coordinar horarios, establecer la profundidad de conceptos impartidos y detectar superposiciones.

La institución cuenta con el Reglamento Académico de Alumnos (Resolución CS N° 80/12) que explicita los sistemas de evaluación y calificación de los estudiantes. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por concursos públicos y abiertos de títulos, antecedentes y oposición conforme a lo establecido en el Reglamento General de Carrera Docente (Resolución Rectoral N° 234/10) y el artículo 67° del Estatuto Provisorio de la UNCAus. Sin embargo, la institución no presenta este reglamento, por lo que se formula un requerimiento.

La carrera cuenta con 73 docentes que cubren 82 cargos, de los cuales 33 son regulares y 49 interinos. A esto se suma un cargo de ayudante no graduado, de carácter interino.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	9	0	0	6	15
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	13	2	0	7	22
Jefe de Trabajos Prácticos	0	30	1	0	5	36
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	0	52	3	0	18	73

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	0	25	2	0	6	33
Especialista	0	17	4	0	3	24
Magíster	0	3	0	0	8	11
Doctor	0	2	0	0	3	5
Total	0	47	6	0	20	73

El cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento a través de las Becas de Posgrado destinadas a promover la elaboración de tesis de maestría o de doctorado, y las Becas Orientadas dirigidas a realizar cursos académicos intensivos y proyectos tecnológicos. Más de la mitad de los docentes de la carrera poseen algún título de posgrado.

La carrera cuenta con 3 docentes pertenecientes a la Carrera de Investigador Científico del CONICET (Investigadores Adjuntos) y con 36 docentes categorizados en el Sistema de Incentivos a Docentes-Investigadores del Ministerio de Educación.

El Comité de Pares considera que las dedicaciones docentes son suficientes para desarrollar las actividades de docencia, investigación y extensión.

La institución presenta un plan para la excelencia que plantea dos objetivos para esta dimensión: incrementar las dedicaciones de docentes con formación de posgrado y fortalecer las actividades relacionadas con las prácticas en el ciclo superior. Para cumplir el primer objetivo se plantean acciones tales como detectar las áreas prioritarias y designar a los docentes. Para cumplir el segundo objetivo se prevé, entre otras actividades, impulsar la aplicación de herramientas de simulación para el desarrollo de prácticas experimentales. El Comité de Pares considera que las acciones previstas son adecuadas para fortalecer los objetivos.

4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos son comunes a todas las carreras de grado que se dictan en la Universidad y están establecidos en el Reglamento

Académico de Alumnos (Resolución Rectoral N° 007/09). Por Resolución CS N° 005/11 se reglamentan los mecanismos de aplicación del Curso de Nivelación para la carrera de Ingeniería Química. Este curso contempla el dictado de cuatro temáticas: Matemática; Química; Comunicación Oral y Escrita; y Ambientación Universitaria. El curso es obligatorio pero no eliminatorio siendo requisitos de aprobación: contar con el 75% de asistencia y aprobar una evaluación o su recuperatorio. El carácter no eliminatorio del curso implica que su desaprobación no impide el cursado de las materias del primer año. No obstante, representa un criterio condicionante para rendir los exámenes finales de las asignaturas del primer cuatrimestre de primer año de la carrera.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	64	44	62
Alumnos	173	161	165
Egresados	0	6	0

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación tal como el Programa de Tutorías de Orientación y Acompañamiento de los Alumnos Ingresantes. El Programa de Tutorías (vigente en la Universidad desde el año 2006) cuenta actualmente con 1 coordinador general, 2 asesores pedagógicos, y 32 docentes-tutores y está enfocado a una tutoría de orientación y acompañamiento del alumno ingresante. Para los estudiantes del último año de la carrera, se implementaron las Tutorías Disciplinarias orientadas a trabajar las habilidades y competencias específicas de cada disciplina con la finalidad de brindar al alumno las herramientas necesarias para afrontar cualquier tema disciplinar.

La UNCAus ha puesto en práctica, progresivamente, diferentes acciones en vista de aumentar la retención de aspirantes. Entre ellas se mencionan: actividades de integración entre las instituciones de enseñanza secundaria y superior (Programa de Articulación); oferta de cursos intensivos en distintas áreas de estudio (cursos de nivelación); programa de tutorías especialmente enfocado en los alumnos del primer año; implementación de talleres de lecto-comprensión (Curso de Nivelación en Comunicación Oral y Escrita); servicios de salud

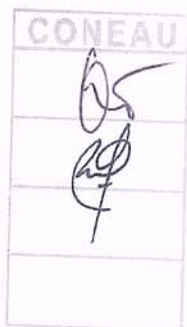
estudiantil (prestaciones a través de Instituto del Servicios Sociales UNCAus); acceso a sistemas informáticos (salas de computación con acceso a redes); servicios de documentación y material bibliográfico (Biblioteca); disponibilidad de diversas actividades recreativas/culturales (deportes, gimnasia, teatro, música, etc.); servicio de almuerzo o refrigerio (comedor universitario y Resto-Bar); programas de incorporación de alumnos en actividades de extensión (Proyecto de Voluntariado); y programa de inscripción de alumnos en actividades de investigación y docencia (Adscripciones).

Además, a través de la Secretaría de Bienestar Estudiantil y la Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica se implementa un sistema de becas tendiente a incrementar el número de ingresantes provenientes de hogares de bajos ingresos y a aumentar la retención de los estudiantes de escasos recursos a lo largo de toda su carrera universitaria. El Programa de Becas de la UNCAus incluye becas para refrigerio y becas de grado, entre otras. También la institución ofrece becas nacionales o provinciales tales como: el Programa de Becas Bicentenario para Carreras Científicas y Técnicas (PNBB), el Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU), el Programa de Becas Provinciales para Estudios Prioritarios "Ingenieros Chaqueños", entre otros.

La institución presenta un plan para la excelencia y la mejora continua que prevé crear un gabinete psicopedagógico en los próximos tres años (2013-2015), destinado a brindar servicios tales como orientación vocacional, estrategias de estudio, motivación, manejo de la ansiedad frente a exámenes y dificultades en el aprendizaje, entre otros. Para su implementación cuenta con un presupuesto de \$30.000.

El Comité de Pares observa que si bien se disminuyó el desgranamiento, continúa la deserción de estudiantes de los primeros años por lo tanto se consideran adecuadas las acciones previstas en el plan para la excelencia.

En el Informe de Autoevaluación se señala que existen acciones en marcha y previstas hasta el año 2015 a los fines de fortalecer las actividades de seguimiento y vinculación con los graduados. Entre ellas se mencionan las siguientes: relevar la información referente a los egresados; contactar y encuestar a egresados; fomentar la participación de los egresados a través de redes sociales, radio y TV; gestionar el dictado de charlas, cursos, jornadas de capacitación demandados; y difundir las actividades. Estas actividades están a cargo del



Consejo Superior, la Secretaría Académica, la Secretaria de Investigación, la Secretaría de Ciencia y Técnica, la Secretaria de Cooperación y Servicios, la Secretaría Administrativa y la Secretaria de Bienestar Estudiantil. Para ello cuenta con \$30.000, provenientes de recursos existentes en la UNCAus. El Comité de Pares considera que las acciones en marcha y las previstas son adecuadas para fortalecer la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica. La carrera desarrolla sus actividades en el edificio situado en la localidad de Roque Saenz Peña, provincia de Chaco.

Este edificio cuenta con 17 aulas y 26 laboratorios de los cuales 17 son utilizados por la carrera: 1 Laboratorio de Reacciones Químicas, 1 Laboratorio Cromatógrafo, 1 Laboratorio de Física, 2 Laboratorios de Físico-Química, 1 Laboratorio de Orgánica, 2 Laboratorios de Industrias Alimentarias, 2 Laboratorios de Química Inorgánica, 3 Laboratorios de Microbiología, 2 Laboratorios de Química, 1 Laboratorio de Investigación y Desarrollo, y 1 Laboratorio de Instrumentación y Control. Además, la institución posee 1 Planta Piloto y 1 Laboratorio de Informática equipado con 30 computadoras. La Universidad también posee un Centro Experimental, ubicado a 7 km. de la planta principal de la UNCAus donde se realizan las actividades de investigación y desarrollo de la carrera.

La cantidad y los horarios de funcionamiento de los laboratorios permiten cubrir la totalidad de las actividades de formación práctica de las asignaturas de la carrera. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

En el Informe de Autoevaluación la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la Universidad es un especialista en higiene y seguridad en el trabajo que desarrolla sus actividades en el marco del Servicio de Higiene y Seguridad Laboral de la UNCAus (Resolución Rectoral N° 558/09). Además, la institución presenta un certificado de cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene laboral en aulas, laboratorios, planta piloto, sala de informática, biblioteca, droguero y áreas de servicios,

conforme a la Ley Nacional N° 19.587. También, se indica que el Consejo Superior ha aprobado la conformación de un Comité de Seguridad e Higiene Laboral integrado por representantes de los distintos claustros de la UNCAus. En los últimos tres años la institución ha realizado diversas acciones en lo que respecta a seguridad: equipó los laboratorios con los elementos de seguridad necesarios; colocó puertas con sistema antipánico, interruptores diferenciales y dispositivos de protección eléctrica; y construyó un depósito de residuos peligrosos, entre otras.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el edificio de la UNCAus y brinda servicios durante 14 horas diarias los días hábiles. El personal afectado asciende a 5 personas, 2 de ellos con formación terciaria en el área de bibliotecología, 1 persona del área administrativa y 2 becarios de la Universidad que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las tareas que desarrolla se incluyen préstamos de libros, consulta de catálogos y de materiales bibliográficos, y acceso a publicaciones en formato electrónico, entre otras. La biblioteca cuenta con acceso a la Biblioteca Virtual de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación y al servicio de provisión bibliográfica del Proyecto de Enlace de Bibliotecas (PrEBi) de la Universidad Nacional de La Plata.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 4270 libros, 2287 de ellos relacionados con la carrera.

En el Plan para la excelencia presentado por la institución, se prevé optimizar el servicio de la biblioteca, migrando la base de datos del software anterior a un sistema gratuito de gestión de bibliotecas denominado Koha. Actualmente, la lista de libros disponibles se encuentra publicada en el sitio Web de la Universidad. También contempla la adquisición de 4 equipos informáticos. Se prevé un período de tres años (2013-2015) para ejecutar las acciones dirigidas a optimizar el servicio bibliotecario, utilizando recursos humanos, físicos y financieros (\$28.000) disponibles en la UNCAus. El Comité de Pares sugiere su implementación.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos. La UNCAus cuenta con un presupuesto centralizado. Para el año 2012, el presupuesto del Rectorado ascendió a \$ 6.749.000. Para el año 2013, se prevé un descenso de los ingresos de un 10 % y de un 10 % de los gastos. En el Formulario Electrónico se



contempla que la carrera contó con un crédito presupuestario de \$ 4.048.968 para el año 2012 y una proyección de \$4.854.761 para el año 2013.

A partir de la información presentada en el Formulario Electrónico se considera que la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, se formulan los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1. Plan de estudios:

- a. Incluir en los programas analíticos de las asignaturas el detalle de las actividades prácticas de laboratorio, y de las actividades de Proyecto y Diseño.
- b. Incluir contenidos de Óptica Física en el plan de estudios.
- c. Adecuar las correlatividades del plan de estudios de manera tal que todos los alumnos de la carrera adquieran los conocimientos de Fundamentos de Informática previo al cursado de la actividad curricular Análisis Numérico.

Requerimiento 2. Corregir y completar en el Formulario Electrónico:

- a. La formación experimental, manteniendo consistencia con los programas analíticos de las actividades curriculares Física II e Ingeniería de las Reacciones Químicas.
- b. La formación experimental de las asignaturas Cálculo II, y Probabilidad y Estadística.

Requerimiento 3. Asegurar la existencia de políticas de actualización y perfeccionamiento para el personal administrativo.

Requerimiento 4. Garantizar, para todos los alumnos de la carrera, el desarrollo de una carga horaria mínima de 200 horas de actividades de Proyecto y Diseño.

Requerimiento 5. Presentar el Reglamento General de Carrera Docente (Resolución Rectoral Nº 234/10).

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Incentivar la participación de una mayor cantidad de alumnos de la carrera en proyectos de investigación.
2. En el bloque de Tecnologías Aplicadas incluir contenidos de Optimización de Procesos a fin de fortalecer la formación de los futuros Ingenieros.



Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Química del Rectorado de la Universidad Nacional del Chaco Austral

Requerimiento 1. Plan de estudios:

- a. Incluir en los programas analíticos de las asignaturas el detalle de las actividades prácticas de laboratorio, y de las actividades de Proyecto y Diseño.
- b. Incluir contenidos de Óptica Física en el plan de estudios.
- c. Adecuar las correlatividades del plan de estudios de manera tal que todos los alumnos de la carrera adquieran los conocimientos de Fundamentos de Informática previo al cursado de la actividad curricular Análisis Numérico.



Descripción de la respuesta de la institución:

- a. La institución informa que mediante la Resolución CD CByA N° 112/13 se estableció un formulario en el que se detallan las actividades teóricas y prácticas (entre las que se encuentran las de laboratorio, y de proyecto y diseño), que se anexa a los programas analíticos de las siguientes asignaturas: Química General; Química Inorgánica; Física I; Física II; Química Orgánica I; Química Orgánica II; Termodinámica; Química Analítica I; Microbiología General; Química Analítica II; Fisicoquímica; Operaciones Unitarias I; Operaciones Unitarias II; Servicios Industriales; Operaciones Unitarias III; Instrumentación y Control; Ingeniería de las Reacciones Químicas; Biotecnología; Industrias de Procesos y Proyecto Industrial. Además, la institución presenta, para las asignaturas mencionadas, la carga horaria y el cronograma de desarrollo de las diferentes actividades realizadas durante el año 2013.
- b. La institución informa que en la Unidad 15 de la asignatura Física I se desarrollan los siguientes contenidos mínimos correspondientes a Óptica Física Naturaleza y Propagación de la Luz: Naturaleza y Propagación de la Luz; Ondas y Rayos; Sombras; Velocidad de la Luz; Métodos de Medición; Índice de Refracción; Principio de Huygens; Reflexión de una Onda en una Superficie Plana; Refracción de una Onda Plana en una Superficie Plana y Leyes.

Por otro lado, se informa que en la asignatura Química Analítica II se desarrollan los siguientes contenidos de Óptica Física: Introducción a la Espectrometría de Absorción y Emisión; Radiación Electromagnética (Clasificación, Propiedades, Interacción con la Materia, Absorción y Emisión de la Radiación); Fenómenos de Fluorescencia y Fosforescencia; Ley de Lambert-Beer; polarización; interferencia de fuentes sincrónicas; difracción por una y varias rendijas; difracción de Fresnel y difracción de Fraunhofer; anillos de Newton; láminas delgadas; aplicaciones; y Limitaciones de la Ley e Interferencias.

c. La institución modifica el plan de estudios (Resolución CS N° 072/13) estableciendo que los estudiantes deben tener aprobada la asignatura Fundamentos de Informática para cursar la asignatura Análisis Numérico.

Evaluación:

A partir de la información presentada, se considera que la institución ha dado una respuesta satisfactoria a los déficits señalados oportunamente en el plan de estudios.

Requerimiento 2. Corregir y completar en el Formulario Electrónico:

- La formación experimental, manteniendo consistencia con los programas analíticos de las actividades curriculares Física II e Ingeniería de las Reacciones Químicas.
- La formación experimental de las asignaturas Cálculo II, y Probabilidad y Estadística.

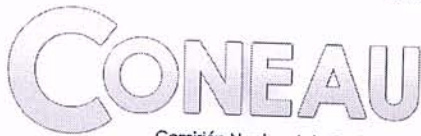
Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que corrigió, en el Formulario Electrónico, la carga horaria destinada a la formación experimental, de la siguiente manera:

- En las asignaturas Física II e Ingeniería de las Reacciones Químicas manteniendo consistencia con los programas analíticos presentados.
- En Cálculo II, y Probabilidades y Estadística eliminó del Formulario Electrónico la carga horaria destinada a la formación experimental.

Como resultado de estas modificaciones, la carga horaria con respecto a los criterios de intensidad de la formación práctica se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2008
Formación	200	485



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina



Experimental		
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	158
Actividades de Proyecto y Diseño	200	255
Práctica Profesional Supervisada	200	200

Evaluación:

La institución cargó correctamente la información solicitada.

Requerimiento 3. Asegurar la existencia de políticas de actualización y perfeccionamiento para el personal administrativo.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que actualmente se está implementando el "Plan de Capacitación y Formación del Personal Administrativo" (2013-2015), cuyos objetivos generales son: promover de forma integral la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades del personal administrativo para el desempeño eficiente de sus tareas en la institución; estimular la identidad institucional del personal administrativo así como la mejora continua de sus aptitudes y actitudes a fin de coadyuvar a la modernización y simplificación de los procesos internos de trabajo; y contribuir en la preparación del personal administrativo para que realice su trabajo apegado a las normas de seguridad e higiene establecidas por el Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la UNCAus. Para ello se están llevando a cabo las siguientes acciones: diagnóstico de necesidades generales; desarrollo de competencias laborales; y cursos de actualización y perfeccionamiento en el puesto de trabajo. Se describen los objetivos específicos, actividades e indicadores de logros, incluyendo infraestructura y recursos disponibles para concretar este plan de capacitación.

Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que se ha subsanado el déficit detectado oportunamente.



Requerimiento 4. Garantizar, para todos los alumnos de la carrera, el desarrollo de una carga horaria mínima de 200 horas de actividades de Proyecto y Diseño.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que el artículo 1º del Reglamento del Trabajo Final (Resolución CDByA N° 132/12) no implica la posibilidad de optar entre las modalidades técnica, científica y de desarrollo tecnológico. El Reglamento establece la realización obligatoria de un trabajo de desarrollo tecnológico donde el alumno debe aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver un problema, desarrollar un sistema, componente o proceso. De esta forma, los alumnos cumplen con las 120 horas de actividades de Proyecto y Diseño establecidas para la realización de Trabajo Final.

Además, la institución informa que se modificaron el artículo 1 y 2 del Reglamento del Trabajo Final de la carrera de Ingeniería Química, a fin de evitar interpretaciones erróneas sobre la modalidad del Trabajo Final que debe realizar el alumno (Resolución CD CByA N° 113/13).

Evaluación:

Se considera que la información presentada y las modificaciones realizadas subsanan el déficit señalado.

Requerimiento 5. Presentar el Reglamento General de Carrera Docente (Resolución Rectoral N° 234/10).

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución adjuntó el Reglamento General de Carrera Docente (Resolución Rectoral N° 234/10).

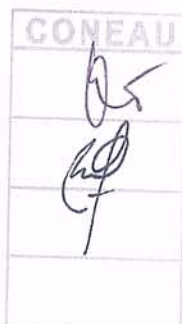
Evaluación:

La institución presentó correctamente la documentación solicitada.

Por otra parte, en el Formulario Electrónico se actualizó la información referida al cuerpo docente. La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	8	0	0	8	16
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	11	2	0	8	21
Jefe de Trabajos Prácticos	0	30	1	0	5	36
Ayudantes graduados	0	0	0	0	0	0
Total	0	49	3	0	21	73

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):



Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	0	24	2	0	7	33
Especialista	0	20	1	0	3	24
Magíster	0	3	0	0	8	11
Doctor	0	2	0	0	3	5
Total	0	49	3	0	21	73

Por último, la institución atendió a las recomendaciones formuladas en el Informe de Evaluación. En relación con incentivar la participación de los alumnos en proyectos de investigación, informa que promueve la incorporación de los alumnos en grupos de investigación mediante la realización de reuniones informativas sobre investigación y becas, jornadas anuales de presentación de trabajos de los grupos de investigación y otorgamiento de becas de pregrado.

Como resultado de estas acciones, se produjo una mayor demanda de becas por parte de los alumnos y se incrementó el número de becas de pregrado (de 10 a 13) y de becas Estímulo a las Vocaciones Científicas otorgadas por el CIN (de 3 a 9) en el año 2013. En la actualidad, tres alumnos de la carrera poseen becas y se han incorporado a diferentes grupos de investigación.

Con respecto a la inclusión de contenidos de Optimización de Procesos en el bloque de Tecnologías Aplicadas se informa que se ha decidido incorporar en la asignatura Industrias de



Procesos los siguientes contenidos relacionados con la Optimización de Procesos: Ingeniería de Procesos; Modelación y Grados de Libertad; Tipos de Problemas de Optimización; Técnicas de Optimización; Programación Lineal y No Lineal; Ambiente de modelación; Simulación y Optimización; Aplicaciones en Ingeniería Química.

