

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de la Pampa.

La carrera de Licenciatura en Química fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2021-234-APN-CONEAU#ME en el marco del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Nacional de la Pampa que ha cumplido con el proceso de evaluación externa en abril de 2019. En el primer ciclo de acreditación, la carrera acreditó en primera fase por Resolución CONEAU N° 613/12 y en segunda fase por RESFC-2016-110-APN-CONEAU#ME.

1. Condiciones curriculares

La carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se creó en el año 1977 en el ámbito de la Universidad Nacional de la Pampa.

La carrera tiene 2 planes de estudio vigentes: el Plan 2012 aprobado por Resolución CS N° 321/12, que comenzó a dictarse en el año 2013 y el Plan 2021, aprobado por Resolución CS N° 525/21, que comenzará a dictarse en el año 2023. Los planes de estudios contienen fundamentación, fines, objetivos, perfil del egresado, requisitos de cursado, criterios de admisión y de egreso y alcances del título.

Según lo consignado en el Instructivo CONEAU Global, el Plan 2012 tiene una carga horaria total de 3705 horas y se desarrolla en 5 años y el Plan 2021 tiene una carga horaria total de 3175 horas y se desarrolla en 5 años. Sin embargo, las cargas horarias totales informadas en el Instructivo CONEAU Global no coinciden con las indicadas en las normativas que aprueban los planes de estudio. Se formula un requerimiento al respecto.

El siguiente cuadro compara la carga horaria de los planes de estudio con las cargas horarias mínimas establecidas para cada una de las áreas de formación definidas en la Resolución Ministerial.

Área	Carga horaria Resolución 1552/2021	Carga horaria Plan 2012	Carga horaria Plan 2021
Formación General	1800	2505	1980
Formación Profesional (sin considerar el Trabajo Final)	700	885	845
Complementarias	---	0	0
Trabajo Final	200	0	200

Carga horaria mínima total	3000	3390	3025
----------------------------	------	------	------

A partir del cuadro precedente, se observa que el Plan 2012 no cumple con las cargas horarias mínimas por área de formación establecidas en el Anexo II de la Resolución Ministerial, en lo referido específicamente al Trabajo Final. Se observa que el Plan 2021 subsana el déficit de carga horaria del Plan 2012 y cumple con las cargas horarias mínimas totales de cada área establecidas en la Resolución Ministerial. Cabe aclarar que en el Instructivo CONEAU Global la carrera indica que tiene 45 horas de carga horaria a distancia en la asignatura Química Aplicada pertenecientes al área de Formación Profesional. En la visita se consultó sobre esta situación y la carrera informó que es un error de carga, ya que todas las asignaturas se dan íntegramente en forma presencial. Por lo tanto, se formula un requerimiento al respecto a fin de corregir dicha situación.

Por otro lado, el Plan 2012 incluye una carga horaria mínima optativa de 315 horas, por lo que la carga horaria total del Plan 2012 es de 3705. Asimismo, el Plan 2021 incluye una carga horaria mínima optativa de 150 horas, por lo que la carga horaria total del Plan 2021 es de 3175. Entre las optativas se encuentran las siguientes asignaturas: Anatomía y Fisiología Vegetal, Mineralogía, Tecnología de Alimentos, Toxicología de los Alimentos, Edafología y Fertilizantes, Geoquímica, Microbiología de Alimentos, y Plaguicidas.

El Plan 2012 no incluye todos los Contenidos Curriculares Básicos (CCB) listados en el Anexo I de la Resolución Ministerial. Los CCB faltantes son: Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica; Estudio sistemático de los elementos; Relación estructura-propiedad, Propiedades físicas y químicas de la materia; Elementos básicos de simulación y modelado molecular; Metodologías de análisis y caracterización; Elementos de biología celular y metabolismo; Reacciones químicas: orgánicas e inorgánicas. Estereoquímica, Compuestos naturales y sintéticos; Nociones de Radioquímica, del área de Formación General.

El Plan 2021 incluye todos los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución Ministerial. No obstante, si bien el contenido del área de Formación General Elementos básicos de simulación y modelado molecular, se encuentra en la asignatura Biología celular y molecular, no se encuentra desarrollado en ninguna de las asignaturas del área de la Química (inorgánica, orgánica y/o química-

física), por lo que su abordaje resulta incompleto. Por lo tanto, se formula un requerimiento al respecto.

La carrera da cuenta, en el trayecto formativo, de actividades teóricas y prácticas evaluables (exámenes parciales y/o finales, trabajos prácticos, etc.) en diferentes asignaturas, dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita.

En relación a computación e idioma extranjero, la carrera incorpora una prueba de idoneidad en computación (que el alumno tendrá que aprobar para realizar el 2° año de la carrera) y una prueba de idoneidad de idioma inglés (que se tendrá que aprobar para realizar el 3° año), lo que cumple con lo establecido en el Anexo I de la Resolución Ministerial.

Por otro lado, el Plan 2021 incorpora la aprobación de un requisito curricular denominado “Entrenamiento de Química” que, según indica la normativa del plan de estudios, deberá rendirse de forma presencial para poder cursar las asignaturas del segundo cuatrimestre del primer año. La actividad incluye los siguientes contenidos: conceptos generales de química, estructura atómica y clasificación periódica, uniones químicas, magnitudes atómicas y moleculares, soluciones, gases ideales, reacciones químicas, cálculos estequiométricos, ácidos y bases. No queda claro si el Entrenamiento de Química es un examen o una actividad curricular más, ya que la carrera no presenta programa, ni la carga horaria, ni modelo de examen, o algún indicio de cómo se lleva a cabo. Por lo tanto, se formula un requerimiento al respecto.

Las actividades curriculares disponen de programas analíticos de acuerdo con lo establecido en el plan de estudios. Los programas explicitan objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza, carga horaria y formas de evaluación. La excepción es el programa analítico de Química Física II (Plan 2021) que no está cargado en el Instructivo CONEAU GLOBAL, en su lugar se encuentra el programa de Edafología y Fertilizantes. Se formula un requerimiento al respecto.

A partir del análisis de los programas, se concluye que en general los temas abordados reciben un tratamiento adecuado. Sin embargo, hay CCB que están mencionados en los contenidos mínimos de ciertas asignaturas del Plan 2021, pero no están desarrollados en los programas. A saber: en los programas de Química Analítica I no se encuentran los contenidos Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica; Equilibrio de fases, separaciones y purificación; y Relación estructura-propiedad. En Química Analítica II no se encuentra el contenido Sistemas materiales de

naturaleza inorgánica, orgánica y biológica; Sistemas de medición y muestreo; Propiedades analíticas: representatividad, exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad; Metrología, trazabilidad y quimiometría; y Metodologías de análisis y caracterización. En Química Inorgánica no se desarrolla el contenido Estudio sistemático de los elementos; Relación estructura-propiedad; Propiedades físicas y químicas de la materia; y Nociones de Radioquímica. En Química Analítica III faltan los contenidos Estudio sistemático de los elementos y Metodologías de análisis y caracterización. En Quimiometría no se encuentra el contenido Metrología y trazabilidad. Y, por último, en Biología Celular y Metabolismo el contenido Elementos de biología celular y metabolismo no se desarrolla. Se formula un requerimiento a fin de que los programas analíticos de las asignaturas enumeradas sean reformulados para incorporar los contenidos mínimos indicados en el Plan 2021 con un desarrollo adecuado.

En cuanto a la carga horaria de formación práctica, el Plan de estudios 2012 cuenta con un porcentaje de 54.71% y el Plan 2021 con 61.24%, lo que cumple con el 50% exigido en la Resolución Ministerial en ambos casos. Además, la carga horaria de trabajo de laboratorio es de 430 horas en el Plan 2012 y de 525 horas en el Plan 2021, lo que cumple con lo establecido en el Anexo III de la Resolución Ministerial (400 horas).

Las actividades de formación práctica son planificadas, realizadas y evaluadas, bajo la supervisión docente, en forma congruente con los propósitos generales del currículo y el perfil del Licenciado que se desea formar y aseguran que los estudiantes cumplan con los principios éticos de la profesión, que se abordan en la asignatura Química Aplicada. La carrera contiene actividades de formación que incluyen prácticas en ámbitos diversos según el siguiente detalle: el Laboratorio de Física I donde se dicta la asignatura del mismo nombre; el Laboratorio de Biocatálisis donde se dicta Biocatálisis, Biotransformaciones, y Matemática I. El Laboratorio 1 correspondiente a Bromatología y Biocatálisis y Biotransformaciones. El Laboratorio 3 y 4 para Química Analítica Avanzada. El Laboratorio 9 para Química Aplicada. El Laboratorio A donde se dictan en el primer y segundo cuatrimestre diferentes asignaturas tales como: Química Ambiental, Química Analítica I, Química Aplicada, Química Tecnológica, Química Física I, Química Analítica III, Biología Celular y Molecular, Bromatología, Química Analítica II, Edafología y Fertilizantes. El Laboratorio B donde se dictan Química Orgánica III, Toxicología de los Alimentos, Química Biológica, Química Toxicológica, Química Orgánica II. El Laboratorio C utilizado para el dictado de

Tecnología de los Alimentos, Química General, Anatomía y Fisiología Vegetal, Microbiología General y Aplicada, y Química Inorgánica. El Laboratorio de Absorción Atómica, el Laboratorio de Cromatógrafos y Espectrometrías Atómicas, y el Laboratorio para desarrollo de Trabajos Finales.

El Trabajo Final consiste en que los estudiantes desarrollen actividades con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera e introducirlo en su futuro campo laboral. El Trabajo Final deberá cumplir con los siguientes requisitos, pautas de desarrollo y condiciones de aprobación: a) Se desarrollará bajo la supervisión de un Director/a y/o un Codirector/a. b) Será un trabajo individual de cada estudiante y deberá ser original. c) Su realización insumirá un tiempo no inferior a las 200 horas. d) El Trabajo Final podrá ser realizado en forma interna o externa a la Universidad. e) Podrá llevarse a cabo en dos modalidades: Tesina, que incluye un trabajo de investigación inédito, mediante la aplicación del método científico; o Prácticas Profesionales, en ámbitos institucionales donde se realicen actividades enmarcadas en el ejercicio profesional del Licenciado en Química. En ambos casos, al concluir la actividad, el/la estudiante deberá presentar un trabajo final, que consiste en un informe científico-técnico el que será sometido a un tribunal evaluador. La carrera dispone de un reglamento tanto para el Trabajo Final en su modalidad Tesina (Resolución CD N° 415/18) como en su modalidad Practica Profesional (Resolución CD N° 514/14), según lo establecido en el Anexo II de la Resolución Ministerial. Se considera que lo propuesto resulta pertinente.

Asimismo, en la Resolución del Plan 2021 se indica que, para defender su Trabajo Final, los estudiantes deberán acreditar, al menos, 40 horas de Prácticas Comunitarias en Asociaciones Civiles y Organizaciones Sociales sin fines de lucro, ONG, Cooperativas o instituciones públicas (Resolución CS N° 297/2011 y Resolución CD N° 302/2017).

La evaluación del aprendizaje de los alumnos es congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. La evaluación consiste en la realización de exámenes escritos (individuales y presenciales), más un examen final el cual puede ser oral o escrito (en algunas asignaturas se puede optar por un sistema de promoción directa). Por otro lado, la evaluación práctica consiste en 2 o 3 trabajos prácticos (dependiendo de la asignatura), los cuales deben aprobarse para regularizar la materia. Las asignaturas que cuentan con trabajos prácticos de laboratorio, los realizan y

evalúan en el laboratorio, y luego presentan un informe escrito donde se detalla todo lo realizado en el trabajo práctico.

Asimismo, la carrera demuestra que el plan de formación es consistente con el Perfil de Egreso y los Alcances del Título que otorga.

La carrera tiene un plan de transición aprobado por Resolución CD N° 549/21. El plan indica como fecha de caducidad del Plan 2012 el año 2027, y establece un cronograma de 5 años de implementación paulatina del Plan 2021. Durante el primer año de implementación se cerrará la inscripción al Plan 2012, se iniciará el dictado de las asignaturas del primer año del Plan 2021 y se dictarán las asignaturas de segundo a quinto año del Plan 2012. Durante el segundo año de implementación se dictarán las asignaturas de primero y segundo año del Plan 2021 y las asignaturas de tercero a quinto año del Plan 2012. El mismo esquema se replica en los años subsiguientes. No obstante, se identifica que las equivalencias entre los planes son completas lo que no se corresponde con los déficits de contenidos detectados en el Plan 2012. No queda claro cómo incorporarán los contenidos faltantes los alumnos que no logren regularizar las asignaturas que van dejando de dictarse del Plan 2012 y pasen al Plan 2021. Por lo tanto, se genera un requerimiento al respecto.

Por otra parte, la instancia encargada del seguimiento del Plan de estudios es la Mesa de Carreras (Resolución CD 498/12). Esta instancia está compuesta por 4 docentes, 2 estudiantes y el Director del Departamento de Química. Posee las funciones de evaluar de modo permanente el plan de estudios y los programas analíticos, coordinar la articulación vertical y horizontal de las asignaturas, proponer medidas que considere necesarias para la adecuada instrumentación del plan de estudios, y atender las solicitudes de informes y asesoramiento académico. La carrera presenta las actas de diversas reuniones de la Mesa de Carreras durante el año 2021 y 2022 que evidencian la realización de acciones de evaluación continua.

2. Condiciones para la actividad docente

La institución cuenta con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico aprobados por la Resolución CS 08/14 que establece la carrera docente y la Resolución CS 246/11 que establece los concursos regulares.

La carrera presenta 66 docentes que cubren 78 cargos. A esto se suman 15 cargos de ayudantes no graduados.

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

Cargo	Carga horaria semanal					Total
	Menor o igual 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual a 40 horas	
Profesor Titular	0	0	0	0	0	0
Profesor Asociado	0	1	0	0	1	2
Profesor Adjunto	0	14	1	0	14	29
Jefe de Trabajos Prácticos	0	10	1	0	6	17
Ayudantes graduados	0	14	0	0	4	18
Total	0	39	2	0	25	66

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

Título académico máximo	Carga horaria semanal					Total
	Menor o igual 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor o igual 40 horas	
Grado universitario	0	17	2	0	2	21
Especialista	0	4	1	0	1	6
Magíster	0	6	0	0	3	9
Doctor	0	9	1	1	19	30
Total	0	36	4	1	25	66

A partir del cuadro precedente se observa que el 54% de los docentes tienen cargas horarias entre 10 y 19 horas, el 6% entre 20 y 29 horas y el 39% superiores a las 30 horas semanales. Además, el 68% tiene formación de posgrado siendo en su mayoría Doctores. En cuanto a los docentes categorizados en sistemas de promoción a la investigación científica, hay 12 docentes que forman parte del Programa de Incentivos con categoría V, 4 con categoría IV, 13 con categoría III, 3 categoría II y 2 con categoría I. Asimismo, hay 4 docentes Investigadores Adjuntos de CONICET, 5 con categoría Asistente, 1 Independiente, y 1 Principal.

La carrera demuestra que el cuerpo académico es suficiente en número, composición y dedicación para atender las actividades de formación previstas. Asimismo, se observa que el cuerpo académico en su conjunto posee un perfil

pertinente para el desarrollo de las distintas actividades educativas planificadas. Se observa que la carrera no posee profesores Titulares en las asignaturas; las mismas están a cargo de docentes Asociados y Adjuntos, que cuentan con antecedentes suficientes para el cargo que poseen. Se recomienda llevar adelante acciones con el fin de jerarquizar la planta docente de la carrera.

La carrera cuenta con mecanismos que promueven la participación de los docentes en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, estructuradas a través del Reglamento de becas de investigación y posgrado (Resolución CS N° 259/20). Por su parte, las pautas para la presentación, acreditación, ejecución y seguimiento de Programas y Proyectos de Investigación en la Universidad están normadas por la Resolución CS N°100/99 y la Resolución CS N° 88/02; y a nivel Facultad por la Resolución CD N° 214/00. Asimismo, la carrera presenta la Resolución CD N° 288/21 con la distribución del presupuesto para el área de Ciencia y Técnica de la Facultad y la nómina de Proyectos de Investigación específicos para la Licenciatura en Química.

La carrera cuenta con 31 docentes que participan en 27 proyectos de investigación de los cuales 17 corresponden a investigación básica, 9 a investigación aplicada y 1 a desarrollo tecnológico. Algunos de los proyectos informados son: Propiedades magnéticas de suelos afectados por hidrocarburos en los yacimientos hidrocarburíferos de Colonia 25 de Mayo, provincia de La Pampa; Explorando enzimas desglucosilantes de flavonoides para su aplicación en biocatálisis; Evaluación de la contaminación por residuos líquidos y sólidos en dos cuerpos de aguas de la localidad de General Pico; Evaluación diagnóstica de la contaminación potencial de los efluentes de tambos de La Pampa; Efectos combinados del glifosato y la salinidad sobre aspectos ecofisiológicos de dáfnidos (Crustacea, Cladocera) relevantes en lagos someros pampeanos.

En cuanto a la titulación de los docentes, 17 tienen título de Doctor, 10 de Magíster y 4 de grado, con cargas horarias para investigar que van desde 5 a 30 horas semanales. Asimismo, la carrera informó en la visita que dispone de registros de difusión y/o publicación de la producción de los proyectos en la página de la Facultad, donde tiene sistematizados un listado de los proyectos de investigación vigentes, sus temáticas y los resultados a los que han arribado. De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, los proyectos vigentes han producido 39 publicaciones con referato.

En síntesis, la institución brinda las condiciones necesarias para que el cuerpo docente participe en actividades de investigación vinculadas a la disciplina.

La Universidad cuenta con mecanismos que promueven la participación de los docentes en actividades de transferencia y extensión. La institución posee una convocatoria anual para proyectos de extensión (Resolución CS N° 247/15) y un reglamento específico para este tipo de proyectos (Resolución CS N° 240/15). Asimismo, se presenta la convocatoria a Proyectos de Extensión de la Facultad del año 2021 (Resolución CD N°495/21) en donde se establecen el presupuesto específico, los plazos de presentación para los proyectos, el financiamiento que otorga y la cantidad de proyectos que financia.

De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, 13 docentes participan en 8 proyectos de extensión. Entre los proyectos se destacan los siguientes: Calidad de vida urbana, estrategias participativas para una co construcción comunitaria; Hacia la adquisición del sello de indicación geográfica: en el camino del fortalecimiento de la producción vitivinícola sustentable; Cooperativa de Trabajo Caminando y economía circular: utilización de efluentes para la producción de mimbres en la provincia de La Pampa. La mayoría de los docentes tienen cargas horarias para esta tarea de 3 a 10 horas semanales.

Por lo expuesto, se evalúa que la institución brinda condiciones pertinentes para que el cuerpo docente participe en actividades de extensión y transferencia vinculadas a la disciplina.

La carrera presenta mecanismos de promoción orientados a que los docentes realicen, en el marco de la política institucional, actividades de actualización y formación continua. La carrera informa que posee un mecanismo de ayuda económica que se destina a cubrir las necesidades de cursos, seminarios y talleres que los docentes requieran realizar para su formación docente (Resolución CD N° 25/99). Asimismo, informan que en el marco del Programa estímulo a la formación de posgrado de la Universidad (Resolución CS N° 80/22) se financian anualmente pasantías y cursos de posgrado en el país y en el exterior para docentes de la carrera. Durante los últimos 3 años, se desarrollaron 29 actividades de actualización y formación continua, en las cuales participaron un promedio de 10 docentes de la carrera. Algunas de las actividades realizadas fueron: Curso de diseño y recursos para la planificación de propuestas pedagógicas en Entornos Virtuales; Seminario actualizaciones en Biología Molecular aplicadas a la resolución de problemáticas; Taller de escritura científica: las aulas de Ciencias Naturales como comunidad de aprendizaje; Curso: la química a través de la enseñanza y el aprendizaje. Estas actividades se consideran adecuadas.

Finalmente, la carrera informa que tiene acceso a los recursos, insumos, tecnología e instalaciones necesarios para el desarrollo de las actividades curriculares. Al respecto, informa que utiliza los siguientes espacios físicos para el desarrollo de las diferentes actividades curriculares: en el Campo de Enseñanza, se encuentra el Pabellón de Química donde hay disponibles 2 aulas con capacidad para 25 personas, 2 cámaras de cultivo, 1 droguero central, 1 invernadero, y 1 sala de balanzas. Asimismo, en el mismo Campo de Enseñanza, pero en el Edificio Auditorio, hay 2 aulas con capacidad para 25 personas, 1 aula con capacidad para 15 personas y 1 auditorio con capacidad para 140 personas. Por otro lado, en la sede central de la Facultad la carrera cuenta con 5 aulas con capacidad para 30 personas, 2 aulas con capacidad para 150 personas, y 2 aulas de informática con capacidad para 20 personas. Por otro lado, informan que todas las aulas cuentan con cañón de proyección y acceso a internet. Además, la carrera informa que cuentan con equipos en la sede central de la Facultad para equipar 3 aulas en formato híbrido para clases presencial-virtual.

A esto se suman los siguientes ámbitos para las actividades prácticas, en el Pabellón de Química: 1 Cabina de Bioseguridad, 1 Laboratorio de Cromatógrafos y Espectrometrías Atómica y 1 Laboratorio de Biocatálisis ambos con capacidad para 20 personas, 1 Laboratorio de Biología Molecular con capacidad para 4 personas, 1 Gabinete del Flujo Lámina con capacidad para 2 personas, y 1 Laboratorio de Fermentación con capacidad para 9 personas. Por otro lado, el Centro Universitario Santa Rosa cuenta con 6 laboratorios con capacidad para 30 personas.

Los espacios físicos y su equipamiento brindan las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad docente.

3. Condiciones para la actividad de los estudiantes

La Universidad cuenta con normativas acerca de las condiciones de ingreso, permanencia, promoción y egreso de los estudiantes de carácter público y oportuno (Resolución CS N° 113/14, Resolución CS N° 368/16). Asimismo, la carrera informa que la Facultad cuenta con una oferta de cursos y talleres de nivelación optativos para los estudiantes que necesitan realizarlos, en las áreas de Biología, Química, Física, Computación y Matemática.

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

Año	2019	2020	2021
-----	------	------	------

Ingresantes	20	14	25
Alumnos	86	85	102
Egresados	2	1	1

De acuerdo con la información presentada por la carrera, el abandono promedio entre primer y segundo año para las cohortes 2017-2019 fue de 23%. Por otra parte, el egreso promedio para las cohortes 2010-2014 fue de 15%. La carrera informa que esta información es tenida en cuenta por la Comisión de Ingreso y Permanencia de la Facultad (Resolución CD N° 596/21) para tomar decisiones sobre el apoyo académico y sobre la formación de los estudiantes.

La Universidad realiza actividades para el apoyo, orientación, retención y egreso de los estudiantes tales como: 1) el Programa de Tutorías de Pares (Resolución CS N° 451/19), en el que se han designado 6 tutores en 2020, 11 tutores en 2021, y 5 tutores más en 2022, que participan en espacios de apoyo de la carrera; 2) el Programa Sigamos Estudiando, que en el año 2022 incorporó facilitadores estudiantiles en espacios de formación básica de la carrera. No se presenta normativa al respecto, se genera un requerimiento.

La carrera informa que los estudiantes cuentan con acceso a 3 bibliotecas de la institución, en función de sus necesidades de formación. La biblioteca de la carrera se ubica en el Pabellón de Química y presta los servicios de consulta y préstamo de bibliografía de la carrera. La Biblioteca Central se ubica en la Sede Rectorado y presta servicio de préstamos y consulta en sala, hemeroteca, videoteca, centro multimedial, catálogos digitales, entre otros. Por último, la Biblioteca de Agronomía se ubica en la Facultad de Agronomía y presta servicio de consulta y préstamos en sala.

La carrera cuenta con acceso a redes de bases de datos y bibliotecas digitales, tales como BECyT, Annual Reviews, Biblioteca Digital Mundial, Geoscience Word, entre otros. El acervo bibliográfico disponible resulta suficiente con lo establecido en los programas analíticos.

La Universidad ofrece oportunidades para la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia vinculadas con sus procesos de formación, tales como Becas de Iniciación en Extensión Universitaria (Resolución CS N° 317/15) y Becas de Iniciación en Investigación y de Perfeccionamiento en Investigación (Resolución CS N° 259/20). De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, 30 alumnos participan en actividades de investigación y ninguno en proyectos de extensión. De esta manera, si bien la carrera cuenta con

mecanismos que permiten la participación de estudiantes en las actividades de extensión, se recomienda mejorar su difusión a fin de efectivizar la participación de los alumnos.

4. Condiciones de evaluación

Tal como se mencionó en la dimensión 1, la carrera presenta instancias tendientes a evaluar el plan de estudios, el desarrollo curricular, el perfil de egreso y su actualización a través de la Mesa de Carreras (Resolución CD N° 498/12). Además, como también se mencionó, la Mesa de Carreras cuenta con procedimientos periódicos para revisar las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, mediante la revisión de los programas analíticos. Sumado a ello, tiene mecanismos de evaluación de las actividades académicas como parte de la revisión y mejora continua mediante la realización permanente de encuestas obligatorias y anónimas a todos los estudiantes. Se informa que la Secretaría Académica notifica los resultados de las encuestas a los docentes para que sean considerados en la próxima programación de las asignaturas. Si bien se considera que estas acciones son adecuadas, dado que las actas presentadas refieren a la revisión de programas de forma general y no específicamente a las metodologías de evaluación, se recomienda profundizar la revisión de las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes y la comunicación de los resultados.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, la Comisión de Ingreso y Permanencia de la Facultad realiza actividades para la sistematización de la información académica que permiten el análisis de avance, rendimiento y egreso de los estudiantes. Se presenta el Informe del Seguimiento de Estudiantes de la Licenciatura en Química que reúne información descriptiva sobre el rendimiento por materia de los estudiantes, identificando ausentes, reprobados y aprobados.

La carrera informa que la institución posee un Centro de Graduados (Resolución CS N° 344/09) que tiene como objetivo mantener el vínculo constante entre los egresados y la Universidad. Asimismo, la carrera informa que se impulsó desde el Centro de Graduados la realización de una encuesta de seguimiento a egresados a través del sistema SIU Kolla, con la intención de producir información relativa a su inserción profesional, pero destacan que la participación fue escasa y la información recolectada insuficiente, por lo que dejó de realizarse. Por otro lado, en la visita los graduados indicaron que la comunicación entre ellos y la carrera era escasa y esporádica. Por lo tanto, se requiere llevar adelante acciones de seguimiento de graduados para obtener y

analizar información relativa a su inserción profesional y usarla para evaluar los procesos de formación.

5. Condiciones organizacionales

La instancia responsable de la gestión de la unidad académica es el Decanato y el Consejo Directivo, sumado a 3 Secretarías: Académica, Administrativo e Investigación, y Posgrado y Extensión. Por otro lado, la estructura de gestión de la carrera consiste en una Dirección de Departamento.

La carrera vincula en el Instructivo CONEAU Global a la Secretaria Académica como responsable de la carrera, lo que no es congruente con lo informado en la Guía de Autoevaluación del mismo formulario electrónico y a lo indicado en la visita. Por lo tanto, se requiere vincular correctamente a la responsable de la carrera, para poder evaluar cómo se lleva a cabo la gestión de la carrera.

Los inmuebles y espacios físicos son propiedad de la institución. La carrera garantiza el acceso y uso de todos los ámbitos de enseñanza y de aprendizaje.

Además, por medio del Certificado Higiene y Seguridad de Inmuebles, con fecha en marzo del año 2020, a cargo de la Dirección de Seguridad e Higiene, dependiente de la Secretaría de Coordinación y Planeamiento Institucional de la Universidad, la carrera informa que se certifican las condiciones de seguridad e higiene en los ámbitos de dictado de la carrera. No obstante, ya que el Certificado tiene más de dos años de antigüedad, se requiere presentar un Certificado de Seguridad e Higiene actualizado.

La carrera tiene acceso a sistemas de información y registro para la gestión académica y administrativa. Los sistemas que se utilizan son los correspondientes al Consorcio SIU.

Por otra parte, se demuestra la existencia de convenios y acuerdos institucionales para contribuir al desarrollo de sus actividades, proyectos o programas de docencia, investigación, extensión o vinculación. En este sentido, se presentan 16 convenios vigentes para las siguientes actividades: acceso y uso de infraestructura y equipamiento, intercambio, realización de actividades de investigación, transferencia y vinculación, entre otras.

De acuerdo con lo expuesto, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Con respecto al Plan de estudios:

- a) Corregir la carga horaria de los Planes de estudio en CONEAU Global a fin de reflejar con exactitud las horas de las asignaturas indicadas en las normativas de los Planes y la carga horaria total de cada plan.
- b) Corregir la carga horaria a distancia de la asignatura Química Aplicada.
- c) Incorporar el CCB “Elementos básicos de simulación y modelado molecular” a los contenidos mínimos de las asignaturas del área de la Química (inorgánica, orgánica y/o química-física).
- d) Informar cómo se desarrolla y evalúa el “Entrenamiento de Química” y presentar evidencias al respecto.
- e) Cargar correctamente el programa analítico de la asignatura Química Física II (Plan 2021).
- f) Incorporar en los programas analíticos de las asignaturas de Química Analítica I, Química Analítica II, Química Inorgánica, Química Analítica III, Biología Celular y Metabolismo, los contenidos mínimos mencionados en el Plan 2021.
- g) Informar cómo será el pasaje al Plan 2021 de los alumnos que no permanezcan en el Plan 2012 y cómo se ofertarán los contenidos incorporados en el nuevo plan.

Requerimiento 2: Presentar la normativa institucional que aprueba el Programa Sigamos Estudiando.

Requerimiento 3: Llevar adelante acciones de seguimiento de graduados para obtener y analizar información relativa a su inserción profesional y usarla para evaluar los procesos de formación.

Requerimiento 4: Vincular correctamente a la responsable de la carrera.

Requerimiento 5: Presentar un Certificado de Seguridad e Higiene actualizado.

Además, se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Jerarquizar la planta docente de la carrera de acuerdo con el modelo académico de la institución.
2. Mejorar la difusión de los mecanismos de promoción para la participación de estudiantes en actividades de extensión.
3. Profundizar la revisión de las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes y la comunicación de los resultados.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Licenciatura en Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa.

Requerimiento 1: Con respecto al Plan de estudios:

- a) Corregir la carga horaria de los Planes de estudio en CONEAU Global a fin de reflejar con exactitud las horas de las asignaturas indicadas en las normativas de los Planes y la carga horaria total de cada plan.
- b) Corregir la carga horaria a distancia de la asignatura Química Aplicada.
- c) Incorporar el CCB “Elementos básicos de simulación y modelado molecular” a los contenidos mínimos de las asignaturas del área de la Química (inorgánica, orgánica y/o química-física).
- d) Informar cómo se desarrolla y evalúa el “Entrenamiento de Química” y presentar evidencias al respecto.
- e) Cargar correctamente el programa analítico de la asignatura Química Física II (Plan 2021).
- f) Incorporar en los programas analíticos de las asignaturas de Química Analítica I, Química Analítica II, Química Inorgánica, Química Analítica III, Biología Celular y Metabolismo, los contenidos mínimos mencionados en el Plan 2021.
- g) Informar cómo será el pasaje al Plan 2021 de los alumnos que no permanezcan en el Plan 2012 y cómo se ofertarán los contenidos incorporados en el nuevo plan.

Descripción de la respuesta de la institución:

a) La carrera corrige la carga horaria del Plan 2012 en el Instructivo CONEAU Global a fin de que coincida con la indicada en la normativa. De esta manera, el Plan 2012 informa una carga horaria total de 3965 horas. Por otro lado, la carrera modifica el Plan 2021 a través de la Resolución Consejo Superior N° 07/23, y la carga horaria total del nuevo plan de estudios (Plan 2023) informada en la Resolución, coincide con lo informado en el Instructivo CONEAU Global. Por lo tanto, el Plan 2023 posee una carga horaria total de 3175 horas.

De esta forma, las cargas horarias mínimas establecidas para cada una de las áreas de formación definidas en la Resolución Ministerial, quedan de la siguiente manera:

Área	Carga horaria	Carga horaria
------	---------------	---------------

	Resolución 1552/2021	Plan 2023
Formación General	1800	1980
Formación Profesional (sin considerar el Trabajo Final)	700	845
Complementarias	---	0
Trabajo Final	200	200
Carga horaria mínima total	3000	3025

Asimismo, se incluye una carga horaria mínima optativa de 150 horas, por lo que la carga horaria total del Plan 2023 es de 3175. Entre las optativas se encuentran las siguientes asignaturas: Anatomía y Fisiología Vegetal, Mineralogía, Tecnología de Alimentos, Toxicología de los Alimentos, Edafología y Fertilizantes, Geoquímica, Microbiología de Alimentos, y Plaguicidas.

En cuanto a la carga horaria de formación práctica, el Plan de estudios tiene un 60.83%, lo que cumple con el 50% exigido en la Resolución Ministerial. Además, la carga horaria de trabajo de laboratorio es de 527 horas lo que cumple con lo establecido en el Anexo III de la Resolución Ministerial (400 horas).

b) La carrera informa que procedió a corregir el error indicado, por lo que eliminó la carga horaria a distancia de la asignatura Química Aplicada.

c) La carrera informa que realizó una modificación al Plan 2021 (Resolución Consejo Superior N° 07/23), a fin de incluir el CCB Elementos básicos de simulación y modelado molecular, en las asignaturas Química Orgánica I, Química Orgánica II y Química Física I. Asimismo, presenta los nuevos programas de las asignaturas mencionadas con los contenidos incorporados.

d) La carrera presenta en el Instructivo CONEAU Global el programa de Entrenamiento de Química donde amplía la información vertida en el plan de estudios. Asimismo, detallan que el Entrenamiento en Química es una prueba de idoneidad en química, que se debe que rendir en los llamados a examen contemplados en el calendario académico. El estudiante tiene la opción de realizar el curso presencial (no obligatorio) previo al inicio de la cursada de la asignatura Química General, o rendir la prueba sin haber asistido al curso presencial. La aprobación del Entrenamiento en Química es requisito para cursar la asignatura Química Inorgánica en el segundo cuatrimestre del primer año. El programa presentado indica: cuerpo docente, carga horaria, contenidos mínimos, bibliografía, programa de trabajos prácticos, modalidad de examen, y metodología de evaluación.

e) La carrera informa que se corrigió el error de carga con respecto al programa de la asignatura Química Física II, por lo que se ha cargado correctamente el programa de dicha asignatura.

f) La carrera informa que se modificaron los programas y se incorporaron los contenidos mínimos mencionados en el plan de estudios, en las siguientes asignaturas: 1) Química Analítica I: Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica; Equilibrio de fases, separaciones y purificación; y Relación estructura-propiedad. 2) Química Analítica II: Sistemas materiales de naturaleza inorgánica, orgánica y biológica; Sistemas de medición y muestreo; Propiedades analíticas: representatividad, exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad; Metrología, trazabilidad y quimiometría; y Metodologías de análisis y caracterización. 3) Química Inorgánica: Estudio sistemático de los elementos; Relación estructura-propiedad; Propiedades físicas y químicas de la materia; y Nociones de Radioquímica. 4) Química Analítica III: Estudio sistemático de los elementos y Metodologías de análisis y caracterización. 5) Quimiometría: Metrología y trazabilidad. 6) Biología Celular y Molecular: Elementos de biología celular y metabolismo.

g) La carrera indica que en la modificación del plan de estudios incorporó especificaciones sobre el Plan de Transición (Anexo III de la Resolución CD N° 24/23). De esta manera, se contempla el reconocimiento de equivalencias parciales con evaluación complementaria, para aquellos contenidos que no integraban el Plan 2012. Para esto los estudiantes deberán rendir exámenes complementarios en los temas específicos no contemplados en el Plan 2012. Las asignaturas que poseen esta modalidad se encuentran señaladas en el cuadro de equivalencias presentado en la indicada Resolución. Asimismo, se indica que la modalidad de examen de los nuevos temas específicos será acordada con los docentes de las asignaturas, así como el material bibliográfico y didáctico correspondiente. Será la Mesa de Carrera quien coordinará todo el proceso descripto.

Evaluación:

a) Se observa que la corrección realizada por la carrera, en relación a la carga horaria del Plan 2012, es adecuada. Asimismo, se observa que la carga horaria del Plan 2023 se realizó de forma correcta. Por lo tanto el requerimiento se considera atendido.

b) Se observa que la corrección fue realizada de forma adecuada. Por lo tanto, el requerimiento ha sido atendido.

c) Se observa que la modificación del plan de estudios es pertinente, ya que incluye el CCB Elementos básicos de simulación y modelado molecular en las asignaturas de Química Orgánica I, Química Orgánica II y Química Física I. Asimismo, se observa que los programas presentados de las asignaturas consignadas dan cuenta de esta modificación. Por lo tanto, se considera que el requerimiento ha sido atendido.

d) Se considera que las aclaraciones vertidas por la carrera respecto al Entrenamiento de Química, son pertinentes. Asimismo, la presentación del programa del curso, con los detalles indicados, se considera adecuada. Por lo tanto, el requerimiento ha sido atendido.

e) Se observa que el programa de la asignatura Química Física II ha sido cargado de forma correcta y el desarrollo de los contenidos en dicha asignatura es adecuado, por lo tanto el requerimiento se considera subsanado.

f) Se evalúa que los programas presentados por la carrera incorporan de forma correcta los contenidos mínimos indicados. Por lo tanto, se considera que el requerimiento ha sido atendido.

g) Se considera que el plan de transición indicado es pertinente, ya que señala las asignaturas con equivalencias parciales, y la metodología con la que se llevará a cabo la complementación de contenidos. Por lo tanto, el requerimiento se considera atendido.

Requerimiento 2: Presentar la normativa institucional que aprueba el Programa Sigamos Estudiando.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera informa que el Programa Sigamos Estudiando fue aprobado por la Secretaría de Políticas Universitarias (Resolución SPU N° 805) con el objetivo de promover la terminalidad del nivel secundario y la continuidad de estudios superiores, acompañando a estudiantes durante el proceso del pasaje a la Universidad. Asimismo, presentan la nómina de universidades que obtuvieron financiamiento para dicho programa, en la que figura la Universidad Nacional de la Pampa (Resolución SPU N° 801).

Evaluación:

Se considera que la documentación presentada por la carrera en relación al Programa Sigamos Estudiando, es adecuada. Por lo tanto el requerimiento se considera atendido.

Requerimiento 3: Llevar adelante acciones de seguimiento de graduados para obtener y analizar información relativa a su inserción profesional y usarla para evaluar los procesos de formación.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera informa que mediante Resolución Decanal N° 562/22 aprobó el Programa de Seguimiento de Graduados, cuyos principales objetivos son: mantener una vía de comunicación y vínculo con los graduados, conocer sus desempeños y necesidades, y realizar ofertas pertinentes de formación permanente y actualización. A su vez, indican que el seguimiento resulta un insumo necesario para evaluar los resultados obtenidos en el trayecto formativo de grado, la inserción en el medio, la adecuación a las demandas de la comunidad, y el diseño de políticas de posgrado. El Programa prevé realizar encuestas en tres instancias diferentes: al egresado reciente, a quien cumpla 1 año de egreso, y luego a los 5 años, a fin de recolectar la información indicada.

Evaluación:

Se considera que el Programa de Seguimiento de Graduados es pertinente, en relación a sus objetivos y a la metodología indicada para recolectar información. Por lo tanto, el requerimiento se considera atendido. Sin embargo, dado que no se presentan diagnósticos elaborados a partir de las encuestas realizadas, se recomienda dar continuidad al programa a fin de contar con información relativa a la inserción profesional de los graduados y usarla para evaluar los procesos de formación.

Requerimiento 4: Vincular correctamente a la responsable de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera presenta la designación de la Directora del Departamento de Química (Resolución Decanal N° 807/22). La docente designada es Doctora en Química, y tiene una carga horaria semanal total de 50 horas, las cuales distribuye entre docencia, investigación y gestión.

Evaluación:

Se observa que la designación presentada es adecuada. Asimismo, se evalúa que la docente tiene la formación, los antecedentes y la carga horaria necesaria para el cargo que desempeña. Por lo tanto, se considera que el requerimiento ha sido atendido.

Requerimiento 5: Presentar un Certificado de Seguridad e Higiene actualizado.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera presenta un Certificado de Seguridad e Higiene actualizado (fecha diciembre del año 2022) firmado por la Dirección de Higiene y Seguridad de la Secretaría de Coordinación y Planeamiento Institucional de la Universidad.

Evaluación:

Se considera que el Certificado de Seguridad e Higiene presentado es adecuado por lo que el requerimiento ha sido atendido.

Además, la institución respondió a las recomendaciones según se detalla a continuación:

Recomendación 1: Jerarquizar la planta docente de la carrera de acuerdo con el modelo académico de la institución.

La carrera informa que durante el año 2022 se han regularizado los siguientes cargos de auxiliares docentes: JTP en Química Orgánica I (Resolución CS N° 290/22), JTP en Química Analítica I (Resolución CS N° 289/22), Ayudante de primera en Química Orgánica II (Resolución CS N° 288/22), Ayudante de primera en Biología Celular y Molecular (Resolución CS N° 292/22), Ayudante de primera en Microbiología General y Aplicada (Resolución CS N° 291/22). Asimismo, informan que actualmente se está concluyendo el trámite de regularización de un cargo de JTP en Química General (Resolución CS N° 430/21), un cargo de Ayudante de primera en Química Analítica II (Resolución CS N° 429/2021) y un cargo de Profesor Adjunto en Microbiología General y Aplicada (Resolución CS N° 35/22). A su vez, indican que se está trabajando desde el área administrativa para llevar adelante concursos docentes de titular y asociado en aquellos espacios curriculares en los cuales los docentes regulares cuentan con dos o más informes positivos de grado de cumplimiento de carrera docente.

Si bien se observa que la institución está llevando a cabo acciones adecuadas a fin de dar cumplimiento a la recomendación, debido a que aún no se han designado docentes con cargo de titular en la carrera, la recomendación se mantiene. Además, se observa que más del 60% de los cargos son de carácter interino, por lo que se recomienda continuar avanzando en su regularización.

Recomendación 2: Mejorar la difusión de los mecanismos de promoción para la participación de estudiantes en actividades de extensión.

La carrera informa que abrió una nueva convocatoria de Gestoría de Extensión (Resolución CS N° 303/21), en donde los gestores de extensión son estudiantes y graduados que articulan con la Secretaría de Extensión Universitaria y la Secretaría de Investigación Posgrado y Extensión de la Facultad, con los estudiantes y graduados en general. El objetivo de esta figura es difundir y promover la participación en proyectos de vinculación y extensión de la institución. La convocatoria se abrió en diciembre de 2022 y la designación se hará efectiva a partir de febrero de 2023. Por otro lado, la carrera informa que realizaron actividades de visibilización de los proyectos de extensión, por ejemplo, en noviembre de 2022 se realizó la 1° Jornada de visibilización de proyectos de extensión y de prácticas comunitarias en el ámbito de la Facultad (Resolución CD N° 657/22). En estas jornadas se pusieron en común los proyectos que se están llevando a cabo desde la unidad académica, y se contó con la participación de 20 estudiantes. La carrera indica que estas actividades serán replicadas en los próximos años. Se considera que la recomendación fue atendida.

Recomendación 3: Profundizar la revisión de las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes y la comunicación de los resultados.

La carrera presenta un Acta de la Mesa de Carreras con fecha en diciembre de 2022, donde presentan un cronograma de acciones a llevar a cabo por la Dirección de Departamento de Química y la Mesa de Carrera para atender la recomendación formulada. Allí se indica que se realizarán reuniones periódicas con los responsables de cada una de las asignaturas de la carrera, a fin de supervisar los mecanismos de evaluación implementados en cada una de ellas, sugiriendo cambios y acciones en los casos que fueren necesarios, a los fines de articular correctamente las actividades evaluativas de la carrera en su conjunto. Estas reuniones, así como los cambios que se sugieran, quedarán debidamente plasmadas en las actas de reunión correspondientes de la Mesa de Carreras. Se evalúa que el cronograma de acciones presentado por la carrera es pertinente, por lo tanto la recomendación se considera atendida.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2021-110070850-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 21 pagina/s.