CONEAU
Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria

CONEAU FOLIO 1

RESOLUCIÓN N°: 800/15

ASUNTO: Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional.

Buenos Aires, 08 de octubre de 2015

Expte. N° 804-507/03

CONEAU

VISTO: la Resolución CONEAU Nº 162/11 que acredita la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente y lo dispuesto por la Ley Nº 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios Nº 173/96 (t.o. por Decreto Nº 705/97), Nº 499/95 y Nº 2219/10, la Resolución ME Nº 1232/01, la Ordenanza Nº 058 - CONEAU y la Resolución Nº 463 - CONEAU - 14, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución del Ministerio de Educación Nº 1232/01 y en la Ordenanza Nº 058 - CONEAU, el 4 de abril de 2011 la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional resultó acreditada por tres años.

El 14 de julio de 2014 la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME Nº 1232/01.

Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 19 de agosto de 2014. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre la situación actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejora presentados oportunamente.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Entre los días 14 y 16 de abril de 2015 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.

Dada la naturaleza de los compromisos asumidos por la institución, el 19 de mayo se realizó una visita a la sede de la carrera. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Con posterioridad, el Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

Con fecha 05 de octubre de 2015 el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento del mencionado informe.

2. Los fundamentos que figuran en el Anexo I y II de la presente resolución.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU Nº 162/11 (04/04/2011). La Universidad asume la responsabilidad de sostener el nivel de calidad alcanzado por la carrera.

ARTÍCULO 2º.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta la convocatoria que le corresponda a la carrera.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 800 - CONEAU - 15

Res. 800/15

Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional.

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso Nº 1: Implementar el mecanismo de seguimiento y retención de los alumnos, el análisis de la información sobre rendimiento y egreso y los mecanismos de apoyo académico de los alumnos.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que en el marco de la Comisión de Seguimiento y Retención del estudiantado, por Resolución FRN Nº 038/10 se creó el Programa de Tutorías Académicas con el objetivo de mejorar los índices de retención, desgranamiento y egreso realizando el seguimiento académico de los alumnos. Desde el año 2011 se designaron Tutores anualmente para el apoyo académico de los estudiantes en las asignaturas Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Física I, Física II, Inglés I, Inglés II, Sistemas de Representación, Química General, Química Orgánica, Química Inorgánica, Termodinámica, Control Estadístico de Procesos, Álgebra y Geometría Analítica, y Mecánica Eléctrica Industrial. (Resoluciones CD Nº 73/11, Nº 65/12, Nº 67/13 y Resolución FRN Nº 340/14).

Los Tutores son beneficiarios de becas de servicio, y tal como lo establece el Reglamento de Becas en la Ordenanza CSU Nº 1180 deben presentar un informe anual de las tareas realizadas y así su trabajo es evaluado. Se presentan informes evaluativos de los años 2011 a 2014 donde se detallan al Decano las tareas desarrolladas y las propuestas para el año siguiente en relación al área de Tutorías.

En el año 2012 se aprobó por Resolución CD Nº 109/12 el dictado de un curso de formación para auxiliares docentes dirigido a todos los ayudantes de primera y segunda, y en 2013 se dictó el curso PROYECTO LEGEIN-Proceso de Enseñanza-Aprendizaje centrado en el estudiante, dirigido a Docentes y Auxiliares Docentes (Resolución CD Nº 090/13).

Por último, se establecieron nuevos horarios sistemáticos de consultas para alumnos a cargo de los docentes y Tutores.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones ejecutadas evidencian la existencia de mecanismos de seguimiento y retención de alumnos. Por lo expuesto, el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso Nº 2: Desarrollar las actividades de investigación previstas, garantizar la participación del cuerpo docente y estimular la participación de alumnos en dichas actividades.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que por Resolución CD Nº 093/13 se aprobó la creación de la Comisión de Ciencia y Tecnología, integrada por 3 docentes investigadores de la carrera y otro docente de la carrera de Ingeniería Electrónica. Su función consiste en evaluar las propuestas de proyectos de investigación.

CONEAU

Según la información consignada en el Formulario Electrónico, la carrera cuenta con 4 proyectos de investigación vigentes:

1. Estrategias de biorremediación para el tratamiento y recuperación de suelos contaminados con hidrocarburos del petróleo (un PID interfacultades entre la UTN Facultad Regional Buenos Aires y la Facultad Regional del Neuquén);
2. Tecnología Educativa aplicada al desarrollo de Aula Global incorporando Tics y Simuladores basados en las Técnicas de Video Juegos;
3. Vaca Muerta y recursos de hidrocarburos no convencionales de la cuenca neuquina: sistema, imaginarios, conflictos, sociotecnologías y políticas públicas;
4. Impactos y conflictos de la explotación hidrocarburífera en Vaca Muerta. Hacia una estrategia para el desarrollo de la localidad de Añelo, Provincia de Neuquén.

En estos proyectos participan en total 9 docentes y 8 alumnos de la carrera.

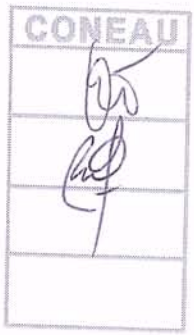
Además, se informa que por Resolución CD Nº 141/14 se aprobó el proyecto de desarrollo tecnológico Planta Piloto-Unidad de destilación Binaria, cuyo objetivo es desarrollar y ejecutar un prototipo de unidad de destilación binaria, incluyendo este proceso a docentes y alumnos de la carrera. La etapa de diseño fue finalizada y aunque el financiamiento para concretar la construcción de la Planta Piloto aún no fue obtenido, se considera que este proyecto de desarrollo tecnológico será de gran importancia para la formación práctica de los estudiantes y la generación de nuevos proyectos de investigación

vinculados a la formación específica del Ingeniero Químico, por lo que se recomienda agilizar los plazos de concreción en la medida de lo posible.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones llevadas adelante dan por cumplido el compromiso.

Compromiso Nº 3: Incrementar la cantidad de docentes con título de posgrado en temáticas específicas de la carrera de Ingeniería Química, a fin de asegurar que los miembros del cuerpo académico cuenten con trayectoria académica y formación profesional acreditada y adecuada a las funciones que desempeñan.



Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que por Resolución CD Nº 104/13 se aprobó el otorgamiento de 2 becas doctorales a docentes de la carrera. La primer beca doctoral fue asignada a una docente de la carrera que es Ingeniera Química, su proyecto se denomina Estrategias de biorremediación para el tratamiento y recuperación de suelos contaminados con hidrocarburos del petróleo y se desarrolla en el marco de un programa PID interfacultades entre la UTN Facultad Regional Buenos Aires y la Facultad Regional Neuquén. La otra beca doctoral fue asignada a un docente de la carrera que es Ingeniero Aeronáutico y ya posee un posgrado en Seguridad e Higiene Laboral. El doctorado actual lo está cursando en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, y su propuesta se denomina Aplicaciones de Fluidos Magnéticos en el Control de Aerogeneradores. Una vez graduados, los docentes-investigadores obtendrán un cargo de profesor con dedicación exclusiva por un lapso no inferior al que demande el proyecto.

El siguiente cuadro muestra la cantidad actual 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					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	6	16	5	3	3	33
Especialista	0	7	2	0	1	10
Magíster	1	4	1	0	1	7
Doctor	0	2	0	0	2	4
Total	7	29	8	3	7	54

Evaluación:

Si se compara la situación de la cantidad de docentes con formación de posgrado durante la primera fase de acreditación con la situación actual, se observa que en esa oportunidad existían 17 docentes con títulos de posgrado, de los cuales sólo 3 estaban vinculados a la disciplina de la carrera y actualmente de un total de 21 docentes con formación de posgrado, 9 están relacionados con la disciplina.

En síntesis, se considera que la formación de posgrado del cuerpo docente actual es adecuada. Asimismo, las acciones pendientes de ejecución permitirán un mayor incremento de docentes posgraduados en temáticas específicas de la carrera de Ingeniería Química. Por lo tanto, el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso Nº 4: Asegurar la existencia de mecanismos formales para la integración de docentes en experiencias educacionales comunes que garanticen la adecuada integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que por Resolución FRN Nº 049/10 se creó la Comisión permanente de articulación y seguimiento del plan de estudios, que está integrada por los docentes de las materias integradoras y el Director de Departamento y se reúne al menos 2 veces al año desde 2012 con el objetivo de supervisar y ajustar la implementación de los proyectos integradores. De esas reuniones surgió el proyecto de desarrollo tecnológico denominado Planta Piloto Unidad de Destilación Binaria, y el llamado a concurso regular aprobado por Resolución CD Nº 099/12 que se realizó en 2012 para jefe de trabajos prácticos

de las actividades curriculares Integración IV y V. Como resultado de ello se designó un docente con dedicación simple para Integración IV e Integración V (Resoluciones CD Nº 071/13 y HCS Nº 990/13).

El Departamento de Ingeniería Química implementó la elaboración obligatoria por parte de los alumnos de un proyecto integrador en cada una de las asignaturas integradoras: Integración I, II, III, IV y V. El reglamento establece que los proyectos integradores tienen carácter obligatorio, que el docente de la asignatura fija las pautas para su realización, incluye a estos proyectos en la planificación anual y orienta a los estudiantes durante la cursada.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones ejecutadas dan cuenta de la existencia y funcionamiento de mecanismos formales para la integración de docentes en experiencias educacionales comunes, garantizándose una adecuada integración horizontal y vertical de los contenidos del plan de estudios. Por lo expuesto, el compromiso ha sido cumplido.

CONEAU

Compromiso Nº 5: Incorporar equipamiento para las prácticas de mecánica y óptica en el Laboratorio de Física a fin de garantizar la formación experimental correspondiente a Física I.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que se adquirió un kit de práctica de Física marca PASCO para el Laboratorio de Física. Además, por Resolución FRN Nº 247/11 se aprobó el dictado de un curso de Manejo Básico de Equipo PASCO, dirigido al personal docente de la Facultad, al que asistieron 4 docentes de la carrera, uno de ellos se desempeña como auxiliar en Física I.

Las prácticas de laboratorio que se implementan son: Movimiento en dos dimensiones; Ley de Newton; Fuerza, Trabajo, Péndulo; Movimiento armónico simple; Ley de Snell; y Óptica, de las que se presentan las guías de trabajos prácticos. Durante la visita realizada a la institución se constató que el equipamiento disponible en el Laboratorio de Física es adecuado, y que los trabajos prácticos son pertinentes.

Evaluación:

Se considera que las actividades prácticas de laboratorio de mecánica y óptica vinculadas a Física I están garantizadas. Por lo tanto, el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso Nº 6: Asegurar la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que se llevaron a cabo diferentes actividades de formación continua y perfeccionamiento destinadas a alumnos, docentes y profesionales de la zona de influencia de la UTN-FRN. Durante el período 2011-2014 se dictaron los cursos Simulación Computacional por Método De Monte Carlo; Cromatografía Gaseosa; Sistemas de Control Aplicados a los Procesos; Bombas y Sellos; Fundamentos Básicos y Operación de Computadores De Caudal Omni; Unidades Lact´s; Control de Calderas y Colectores de Vapor; Proceso de Enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante; Unidades Lact/Omni, Nivel avanzado y Simulación de Procesos con Honeywell Unisim Design, Planta de Endulzamiento de Gas Natural. De estos cursos han participado en total 21 graduados.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que estas acciones demuestran la existencia de un mecanismo que genera la oferta de cursos de capacitación y formación continua a los graduados de la carrera. Por lo expuesto, el compromiso ha sido cumplido.

CONEAU

Compromiso Nº 7: Asegurar la realización de las actividades de formación práctica correspondientes al bloque curricular de las Tecnologías Aplicadas, de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial Nº 1232/01.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se informa que se incrementó la cantidad de prácticas de laboratorio en las asignaturas correspondientes al bloque de Tecnologías Aplicadas.

En la asignatura Fenómenos de Transporte se dictan 2 trabajos prácticos: Medición de densidad y viscosidad de aceites multigrado, y Pérdidas de carga en accesorios y tuberías.

En Operaciones Unitarias I se realizan 4 trabajos prácticos: Determinación de distintas propiedades físicas del petróleo; Caracterización aguas de torre de enfriamiento-cálculo de ciclos de concentración; Obtención del número de Reynolds; y Determinación de pérdidas de carga en el panel de fricción. En la actividad curricular Operaciones Unitarias II se realiza un trabajo práctico denominado Determinación mediante simulación con Hysys.

En Ingeniería de las Reacciones Químicas se incorporaron 2 trabajos prácticos: Caracterización cinética de una reacción química homogénea y Caracterización cinética sobre una reacción de saponificación en un reactor discontinuo.

En la actividad curricular Biotecnología se realizan 8 trabajos prácticos: Bioseguridad y presentación del material de laboratorio de biotecnología; Catálisis enzimática; Técnicas de observación microscópicas; Esterilización, uso y manejo del autoclave; Preparación y esterilización de medios de cultivo; Técnicas de siembra, fermentación alcohólica; y Demanda bioquímica y química de oxigeno (DBO y DQO).

Por último, en la asignatura Control Automático de Procesos se dictan 4 trabajos prácticos denominados: Acciones de control; Análisis de controladores; Simulación de procesos; y Sistemas SCADA.

CONEAU

Respecto a las asignaturas de integración en la asignatura Integración II se realiza un trabajo práctico denominado Presión de vapor-barómetro de Torricelli-estequiometria-análisis Orsat. En la asignatura Integración III se dictan 4 trabajos prácticos denominados: Extracción líquido-líquido; Extracción sólido-líquido; Medidas de calores de reacción, disolución y neutralización: comprobación de ley de Hess; y Cinética de la decoloración de la fenolftaleína en medio fuertemente básico.

Además, se ha finalizado la construcción del Laboratorio de Ingeniería Química, donde se realizan las actividades prácticas de las asignaturas Operaciones Unitarias I, Biotecnología, Integración II durante el primer semestre; y Fenómenos de Transporte, Integración III, Ingeniería de las Reacciones Químicas durante el segundo semestre.

Evaluación:

Se considera que los trabajos prácticos previstos son pertinentes y está garantizada la realización de las actividades de formación práctica correspondientes al bloque curricular de las Tecnologías Aplicadas de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial Nº 1232/01. Por lo dicho, el compromiso ha sido cumplido.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes.

La institución informa que dispone de 2 espacios nuevos para el desarrollo de actividades prácticas, el Laboratorio de Ingeniería Química y el Laboratorio de Informática Barrio I. Durante la visita, el Comité de Pares Evaluadores recorrió ambos espacios.

El Laboratorio de Ingeniería Química está ubicado en la Sede Central y se utiliza para las prácticas de laboratorio de las asignaturas Química Analítica Aplicada, Operaciones Unitarias I, Refinación de Petróleos, Biotecnología, Química General, e Integración II durante el primer semestre, y durante el segundo semestre para las asignaturas Fenómenos de Transporte, Química Inorgánica, Integración III, Ingeniería de las Reacciones Químicas, Fisicoquímica, Química General y Química Orgánica. Este laboratorio cuenta con botiquín, lavaojos, ducha de emergencia, matafuegos, señalización de salidas, y todas las puertas abren hacia afuera. Posee también un droguero donde se almacenan las sustancias que se utilizan diariamente, cuya provisión es responsabilidad del Rectorado, que envía un informe trimestral al SEDRONAR. Tiene una capacidad para albergar a 30 estudiantes trabajando en las mesadas, a quienes se les provee de gafas, máscara y guantes para protección. Los residuos generados son recogidos por una empresa privada que se encarga de su tratamiento y disposición final.

CONEAU

El Laboratorio de Informática Barrio I está ubicado en el edificio denominado Anexo Barrio I, que fue donado por la Municipalidad a la FRN. Allí realizan actividades los alumnos de las asignaturas Informática I y Sistemas de Representación. El espacio cuenta con 17 computadoras de escritorio y 60 pupitres. El edificio dispone de matafuegos y señalización de salida.