

ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 01/2011
Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR
ARCUSUR

Carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Químicas Sede San Lorenzo de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), Paraguay

En la 3º sesión del Consejo Directivo de la Agencia Nacional, de fecha 3 de febrero de 2011, se adopta el siguiente acuerdo:

VISTO:

El Memorandum de Entendimiento sobre la Creación e Implementación de un Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias para el Reconocimiento Regional de la Calidad Académica de las Respectivas Titulaciones en el MERCOSUR y los Países Asociados y sus anexos.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo, dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, se sometió voluntariamente al Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias del MERCOSUR (ARCUSUR) administrado por la AGENCIA NACIONAL.
2. Que dicho sistema cuenta con normas particulares para la acreditación de carreras de Ingeniería, contenidas en los siguientes documentos:
 - Manual del Sistema ARCUSUR, que fija las bases para el desarrollo de procesos de acreditación de carreras universitarias del MERCOSUR;
 - Convocatoria para las carreras de Ingenierías en el marco del Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias del MERCOSUR (ARCUSUR).
 - Documento que contiene las dimensiones, componentes, criterios e indicadores para carreras de Ingeniería del Sistema ARCUSUR.
 - Guía de autoevaluación del ARCUSUR.
 - Guía de pares del ARCUSUR.
3. Que, con fecha 20 de julio de 2010, la Universidad Nacional de Asunción, presentó el informe de autoevaluación y la guía de antecedentes realizado por la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la AGENCIA NACIONAL en el marco del Sistema ARCUSUR.

4. Que, los días 25, 26 y 27 de octubre de 2.010, la Carrera fue visitada por un Comité de Pares Evaluadores designado por la AGENCIA NACIONAL.
5. Que, con fecha 27 de noviembre de 2.010, el Comité de Pares Evaluadores emitió un informe que señala las principales características de la Carrera, teniendo como parámetro de evaluación las dimensiones, componentes, criterios e indicadores elaborados para las carreras de Ingeniería, en el marco del Sistema ARCUSUR, y los propósitos declarados por la misma carrera.
6. Que, dicho informe fue enviado a la Universidad Nacional de Asunción, para su conocimiento.
7. Que, el 23 de diciembre de 2.010, la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo, dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, comunicó a la Agencia Nacional sus comentarios respecto del informe elaborado por el Comité de Pares Evaluadores. El mismo fue remitido al Comité de Pares Evaluadores.
8. Que en diciembre de 2.010, se recibió el informe final de los Pares Evaluadores y el Consejo Directivo de la Agencia Nacional analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N° 3 de fecha 3 de febrero de 2.011, emitiendo su dictamen.

CONSIDERANDO:

1. Que, el proceso de Autoevaluación de la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas, realizó y presentó el informe de Autoevaluación de acuerdo con los procedimientos e instrumentos aprobados por el Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias para el MERCOSUR-ARCU-SUR.
2. Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo, se desprende que la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción presenta las siguientes características para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Contexto institucional:

La Misión Institucional de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) y de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) está claramente definida, es de dominio público y contempla todas las funciones básicas de una

institución universitaria, estableciendo claramente su compromiso con la docencia, investigación, extensión y gestión.

La forma de gobierno que presenta la UNA, y en particular la FCQ y la carrera de Ingeniería Química, contempla la participación de la comunidad universitaria en los distintos estamentos y niveles de decisión. Asimismo, la estructura vigente permite establecer los objetivos en las distintas áreas universitarias docencia, investigación y extensión.

En cuanto a reglamentos, se aprecia un adecuado canal de acceso a los sistemas de información de la institución, conforme a las necesidades del mundo moderno, con posibilidades de acceso a través de Internet.

La institución reconoce que el presupuesto destinado a la investigación es bajo.

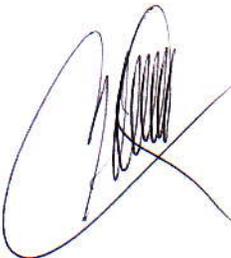
Existen procedimientos que permiten desarrollar los procesos de gestión de la carrera, contando la institución con manuales de funciones y procedimientos correspondientes. Los mecanismos de evaluación continua de la gestión están compuestos por aquellos que fueron implementados hace un tiempo y otros de reciente aplicación. La conjunción entre ambos evidencia un adecuado seguimiento de la evolución de los diferentes procesos implicados en la carrera. Esto permite captar la oportunidades de mejoras y luego planificar su ejecución, demostrando que es un instrumento adecuado para la mejora continua de la carrera.

La información relativa a los procesos académicos de la carrera cuenta con registros adecuados en forma digital.

Los resultados obtenidos en las diferentes etapas de evaluación son utilizados en la mejora continua de la carrera.

Existen programas de financiamiento de becas estudiantiles culturales, deportivas y de otro tipo de la UNA y de la FCQ. La cantidad de becas son escasas de acuerdo al número de interesados. Se verificó efectivamente el acceso a dichas becas por los alumnos de la carrera de Ingeniería Química.

Existen mecanismos de orientación al estudiante al ingreso de la vida universitaria.



b) Proyecto académico:

Los objetivos de la carrera y el perfil del egresado son coherentes con las definiciones establecidas en el sistema ARCU-SUR para la profesión de ingeniero y específicamente la de Ingeniería Química. Estos guardan adecuada relación con la Misión Institucional, están definidos en forma precisa y son de conocimiento público. Los contenidos y actividades de

las asignaturas tienen la profundidad adecuada para lograr el perfil y las competencias del Ingeniero Químico previstas en la carrera.

La carrera posee actualmente dos planes de estudio en vigencia: Plan 3 reestructurado (2000), con una duración de 5,5 años y distribuido en 11 niveles o semestres y el plan 2008 (con ajustes del 2010), el cual dura 5,5 años y está distribuido en un Curso Probatorio de Ingreso y 10 niveles. En la actualidad se encuentra en desarrollo el Plan 2008 del 1° al 5° nivel y el Plan 3 (2000) del 6° al 11° nivel.

El plan de estudio 2008 está correctamente estructurado y tiene una buena articulación con el perfil deseado para el egreso, contemplando todos los contenidos curriculares de Materias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Complementarios, según la normativa del ARCU-SUR. Los planes están desarrollándose apropiadamente y entre ellos se estableció un sistema de equivalencias adecuadas entre asignaturas.

El Plan de Estudio plantea objetivos transversales por niveles relacionados con la comunicación oral y escrita, aplicación de herramientas informáticas y del método científico, así como al logro de competencias en el trabajo en equipo y realización de actividades con contenidos sociales. En cuanto a idiomas, están contemplados en asignaturas complementarias. Las asignaturas guardan una secuencia coherente en la malla curricular. Existe un diseño de cada asignatura que se mantiene coherente entre las mismas, la relación docente/alumnos en las clases teóricas y prácticas existe una adecuada planificación, así como un sistema de acompañamiento y control que permite monitorear permanentemente el desarrollo de las mismas, teniendo en cuenta los espacios compartidos (laboratorios y aulas) con otros cursos.

El Plan de estudio incluye actividades curriculares con mecanismos adecuados para la integración de los conocimientos. El trabajo de grado (elaboración de un proyecto de planta industrial o desarrollo de una investigación) y la pasantía obligatoria son las actividades integradoras más importantes,

La carrera cuenta con mecanismos adecuados para la revisión del Plan de Estudio, donde la autoevaluación forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y constituye una herramienta de retroalimentación para introducir mejoras en la carrera.

Los métodos y técnicas didácticos utilizados para la enseñanza de las asignaturas abarcando clases teóricas, prácticas de resolución de problemas, prácticas de laboratorios, trabajos de campo, visitas técnicas y seminarios, configuran un proceso de enseñanza aprendizaje adecuado para el logro de las competencias establecidas en el perfil de egreso definido y el plan de estudios en desarrollo. La carrera cuenta con grupo

de experiencias en los laboratorios apropiadas, no obstante, algunas de las actividades de laboratorio se encuentran en etapa de elaboración, principalmente en laboratorios de disciplinas profesionales específicas, como los procesos industriales.

La evaluación del aprendizaje es coherente con el proceso-aprendizaje.

El plan de estudios incluye Seminarios que tienen carácter orientador para la vida estudiantil.

La carrera posee definidas áreas de investigación para el rubro industrial, coherentes con los objetivos y contenidos de la carrera y las necesidades del país.

Si bien las líneas de investigación en desarrollo son consistentes con las áreas definidas, aún no contemplan algunos aspectos esenciales de la ingeniería química como son el proyecto, diseño, control y simulación de procesos.

Se pudieron observar evidencias del beneficio de las actividades de investigación al proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la incorporación de equipamiento a laboratorios y planta piloto, técnicas y bibliografías.

La carrera cuenta con buena comunicación con el sector productivo y la comunidad, existiendo mecanismos para la detección de las necesidades del entorno mediante consultas dirigidas a empresas del sector privado y público para generar ideas o temas de investigación.

La carrera presta servicios a tercero en la realización de los proyectos de extensión y existen convenios institucionales con empresas privadas, universidades extranjeras y con otras entidades que establecen acuerdo o cooperaciones para beneficio de la carrera.

c) Comunidad Universitaria:

Las condiciones de ingreso a la carrera están claramente definidas, suficientemente divulgados y son de dominio público.

La institución ha dictado las normativas suficientes para reglamentar las actividades universitarias de los alumnos. Estas reglamentaciones inherentes al estudiantado están debidamente divulgadas y en aquellas reglamentaciones que regulan situaciones que son poco frecuentes y por tanto no tan conocidas, es posible recurrir a funcionarios especializados. Existen programas de becas que se aplican en forma efectiva y sistemática y también la institución ofrece oportunidad de trabajo a través de la bolsa de trabajo de empresas dedicadas a la gestión de recursos humanos o empresas industriales. Si bien existe posibilidad de realización de pasantías e intercambio estudiantil y hay evidencia de ello, es deseable



que se amplíen las vías formales de comunicación, sin perjuicio de las modalidades informales.

En el caso de planteamiento de conflictos los estudiantes poseen representantes en los órganos de gobierno de la FCQ, donde es posible instaurar un ámbito de formalización del reclamo.

Existe un sistema de medición anual de la relación graduados / ingresantes, lo que ha llevado a identificar una disminución significativa de dicha relación y sus causas. Se vieron acciones de mejora y con estas se incremento del número de graduados durante el año 2010, quienes en un número importante optaron por la realización de la nueva modalidad (tesis).

Se ha implementado un seguimiento a los egresados que permite obtener información entre otros acerca de los estudios posgraduación, de los roles laborales, tanto en el ámbito privado como público. En particular se destacan la proactividad y flexibilidad para adaptarse los desafíos de las tareas que se asignan.

Las condiciones de empleo son consideradas muy satisfactorias por los graduados, destacándose un nivel del ingreso acorde a las expectativas y una rápida inserción en el medio laboral.

De parte de los graduados y empleadores se obtiene la opinión en general que la carrera podría mejorar sus contenidos en lo relativo a la gestión de recursos humanos, gestión comercial, gestión y ejecución de reparaciones mecánicas.

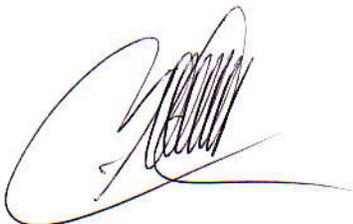
La carrera evidencia una cantidad de docentes expresados en base a tiempo completo suficiente respecto al número de estudiantes inscriptos. Es deseable tomar medidas a los efectos de incrementar el número de docentes de tiempo completo.

Deseable además, fomentar el aumento de docentes que realicen maestrías y doctorados, especialmente aquellos relacionados con la ingeniería de procesos. Se comprueba un adecuado relacionamiento entre la asignatura que dicta y la experiencia profesional adquirida.

En cuanto a la capacitación de docentes de la carrera en Didáctica Universitaria, se exhibe un porcentaje de formación que supera el 50 %, loable el objetivo de llegar al 100 %.

En concordancia en lo expuesto en otras dimensiones, es recomendable incrementar las actividades de investigación para los docentes en el área de ingeniería de procesos.

Existe reglamentación clara y detallada que contempla la selección y promoción docente en los concursos realizados.



La evaluación docente tiene en cuenta la opinión estudiantil. Existe un significativo involucramiento de los docentes con el mejoramiento de sus clases en base a las evaluaciones estudiantiles. Este revela un elevado grado de madurez a la hora de la utilización de la herramienta evaluación.

Los docentes cuentan con asesoramiento pedagógico, para la preparación de sus clases y elaboración de pruebas escritas. Esta tarea es realizada por la misma sección que analiza la evaluación del personal docente por parte de los estudiantes, la cual también está disponible para consultas a estudiantes. Es deseable que se prevea un aumento de personal para dicha sección, a los efectos que la tarea no dependa de una única persona.

El personal de Biblioteca es especializado y su entrenamiento se evidencia a través de la rápida respuesta en la búsqueda de información. Los usuarios de la biblioteca valoran especialmente la atención y servicio brindado.

Si bien se logra cumplir con el horario previsto para el funcionamiento de la Biblioteca, es necesario procurar más personal, a los efectos de facilitar las tareas complementarias de ésta.

La institución no cuenta con un procedimiento de evaluación y promoción de personal, por lo que sería necesario establecer medidas para la generación de esta posibilidad.

A pesar que el número de funcionarios es muy acotado, se cumplen con las tareas asignadas, en base al esfuerzo y dedicación del personal de apoyo. Se destaca un alto nivel de compromiso con las actividades a desarrollar y un elevado grado de pertenencia con la institución.

d) Infraestructura:

En relación al número de alumnos, las aulas que existen en la FCQ permiten desarrollar las actividades previstas en la carrera. Se cuenta con aulas que aseguran condiciones de iluminación y ventilación adecuadas, incluso algunas de ellas cuentan con acondicionamiento de aire.

Existe disponibilidad de salas para dictado de clases especialmente equipadas con terminales de computación, así como salones con capacidad importante para seminarios y eventos con disponibilidad de equipos de audio y video.

Los docentes y administrativos poseen salas de trabajo en las cuales pueden llevar a cabo sus tareas, contando con acceso a redes de computación, mobiliario, iluminación y ventilación e higiene adecuados.

La institución cuenta con servicio de mantenimiento de equipos y de infraestructura edilicia así como con un servicio de limpieza.

La biblioteca ocupa un lugar que le permite brindar un servicio correcto, atendiendo la demanda de los usuarios. La FCQ, cuenta con espacio para el acceso informático a la red de Bibliotecas de la UNA. Loable la ampliación de la Biblioteca de la FCQ, la cual permitirá contar con mayor espacio para sala de lectura y almacenamiento de publicaciones en general.

La Biblioteca cuenta con los textos para cursos básicos y específicos requeridos por los diferentes cursos de la carrera y en un número que en general permite un acceso fluido a los mismos. Existe además, la posibilidad de préstamo interbibliotecario. No obstante en épocas de exámenes y/o pruebas puede existir un incremento en la demanda, por lo que es deseable prever un incremento de ejemplares que permita afrontar los picos de demanda.

La hemeroteca existente en FCQ no presenta posibilidades de acceso a publicaciones relativas a la Ingeniería Química. A pesar que existe alguna instancia de acceso puntual a alguna base de publicaciones a través de algún convenio, no existe posibilidad fluida de acceso a publicaciones internacionales a través de suscripciones.

Está previsto mecanismos de actualización del acervo, con la participación de docentes.

La carrera presenta laboratorios recientemente remodelados para las materias específicas de Ing. Química, que observan adecuadamente los aspectos de seguridad. Se destaca en ellos, el numeroso y actualizado equipamiento destinado a prácticas propias de Ing. Químicas relativas a Termodinámica, Fenómenos de Transporte, Fluidodinámica, Transferencia de Calor, etc.

Los laboratorios destinados a las asignaturas básicas presentan instalaciones que permiten desarrollar las actividades planificadas. Si bien se contemplan algunos aspectos de seguridad, es necesario mejorar puntualmente la instalación eléctrica, la disponibilidad de lavajoes, disponibilidad de duchas, sujeción de extintores y destino final de los residuos líquidos generados en las actividades de laboratorio.

Como instalación anexa a los laboratorios existe un depósito de productos químicos, valorar la posibilidad de realizar un ordenamiento de los mismos de acuerdo a las características de peligrosidad.

En ambos tipos de laboratorios los estudiantes se deben procurar los elementos de protección personal definidos por la carrera (túnica, lentes, cofia, etc).

Se cuenta con equipamiento informático adecuado en relación al número de estudiantes y de docentes.



En el predio en que se encuentra la FCQ existe posibilidad de atención de emergencia en la Facultad de Ciencias Médicas. La FCQ cuenta con un programa de mantenimiento, conservación y mejora de las distintas dependencias.

Existen posibilidades de prácticas de deportes en el polideportivo de FCQ, disponiendo de cancha techada, canchas de fútbol y vestuarios. Estas instalaciones son utilizadas también para eventos culturales.

Es posible acceder en el predio de la Universidad a la cantina con buena higiene, alimentación de buena calidad y con una capacidad adecuada al número de usuarios. Además, se cuenta con de servicio de librería y fotocopiadora.

La AGENCIA NACIONAL resuelve, por unanimidad de sus miembros:

1. Que la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo, dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, cumple con los criterios definidos para la acreditación del Sistema ARCUSUR.
2. Acreditar a la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo, dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, por un plazo de seis años.
3. Que, al vencimiento del período de acreditación, la carrera de Ingeniería Química, Sede San Lorenzo, dependiente de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación del Sistema ARCUSUR, de acuerdo a la convocatoria vigente en ese momento, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por la AGENCIA NACIONAL.
4. Elevar la presente Resolución a la Red de Agencias Nacionales de Acreditación del Sector Educativo del MERCOSUR, para su oficialización y difusión.




PRESIDENTE/A
AGENCIA NACIONAL


SECRETARIO/A EJECUTIVO/A
AGENCIA NACIONAL