

Anexo:

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional

La carrera de Ingeniería Electrónica fue acreditada por Resolución CONEAU N° 799/15 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (RESFC-2017-231-APN-CONEAU#ME) en el marco de la primera fase del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Tecnológica Nacional que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

1. Contexto institucional

La carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Neuquén (FRN) se creó en el año 1983 en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2017 fue de 351 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 137.

La oferta académica de la unidad académica incluye también la carrera de grado de Ingeniería Química (acreditada por Resolución CONEAU N° 800/15).

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto de la Universidad (Resolución Asamblea Universitaria N° 1/11) y son de conocimiento público.

La carrera informa que cuenta con un plan de desarrollo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad pero no se presenta. Por lo tanto, se requiere presentar el plan de desarrollo de la carrera con metas a corto, mediano y largo plazo.

La institución cuenta con políticas de investigación definidas en la siguiente normativa: Ordenanza CS N° 1292/10 (Reglamento, creación y funcionamiento de Centros y Grupos de Investigación y Desarrollo), Ordenanza CS N° 1189/08 (Reglamento y Procedimiento de Protección de los Resultados de la Investigación y Desarrollo), Ordenanza CS N° 1340/11 (Programa y Reglamento de Becas Orientadas Cofinanciadas), Ordenanza CS N° 1341/11 (Reglamento de la Carrera del Investigador de la UTN), Ordenanza CS N° 1480/15 (Repositorio Institucional Abierto de la UTN), Ordenanza CS N° 1514/15 (Políticas del Repositorio Institucional Abierto), Resolución Rector N° 703/16 (Becas BINID), Resoluciones CS N° 11/15, N° 28/16 y N° 3/17 (Convocatorias para becas de formación de doctores), Ordenanza CS N° 1163/11 (Becas del Servicio Alemán de Intercambio Académico – DAAD), Resolución CS N° 263/13

(Programa de Fortalecimiento de Desarrollo Institucional y Científico), Resolución CS N° 413/15 (Becas de posgrado Cofinanciadas), Resolución CD N° 279/15 (Política de Ciencia y Técnica en el ámbito de la Facultad Regional Neuquén), Ordenanza CS N° 515/85 (Reglamento de Funcionamiento y nueva denominación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología) y modificatorias (Ordenanzas CS N° 703/91 y N° 929/01).

La participación de alumnos en las actividades de investigación se promueve a través de un sistema de becas de investigación establecido en la Ordenanza CS N° 1180/08. En la Facultad Regional Neuquén los grupos solicitan becarios y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles recibe los pedidos para luego ser tratados por la comisión de becas. Se considera que las políticas vigentes para el área de investigación proporcionan el marco adecuado para el desarrollo de actividades pertinentes en el marco de la carrera.

En la actualidad, la institución tiene 1 proyecto de investigación vigente vinculado con temáticas de la carrera y se informan otros 2 que finalizaron durante 2018. No obstante, el proyecto vigente se encuentra radicado en otra Facultad Regional y de los 2 proyectos que finalizaron en el primer semestre de 2018, sólo uno estaba radicado en la FRN. En el proyecto radicado en la FRN participaron 4 (9%) docentes y 5 alumnos de la carrera, y entre sus resultados se destacan 9 presentaciones en congresos, 2 publicaciones sin arbitraje y una con referato.

Además de los mencionados, desde 2013 a la fecha, se desarrollaron otros 7 proyectos en la FRN y uno radicado en otra Facultad Regional. En los proyectos de la FRN participaron 15 docentes y 9 alumnos y entre sus resultados se observan 27 presentaciones en congresos y una publicación sin arbitraje.

Por lo expuesto, si bien las actividades de investigación desarrolladas en el período 2013-2017 son adecuadas, no se advierte continuidad en el área dado que actualmente el único proyecto de investigación vigente no está radicado en la Facultad. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

La política de vinculación es conducida por las Secretarías de Vinculación, Extensión Universitaria, Gestión Universitaria y Ciencia, Tecnología y Posgrado (CTyP), de quien depende la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) de la FRN (Resolución Directorio de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica N° 118/10). En la Resolución CS N° 232/98 se establecen los criterios que orientan a la política de ciencia y tecnología de la Universidad.

En la actualidad, la institución tiene 1 proyecto de vinculación vigente que finaliza durante 2018, en el que participa un docente (con una dedicación de 5 horas para vinculación) y 2 alumnos. Por lo tanto, se considera que las actividades de extensión y vinculación con el medio en el marco de la carrera son insuficientes. Se formula un requerimiento.

Asimismo, la carrera posee 21 convenios de cooperación interinstitucional con diversos municipios (Plaza Huincul, Cutral Co, Junín de los Andes, San Martín de los Andes), la Universidad Nacional de Mar del Plata, la Fundación Fundanet, Tecnogas Patagónica, IMCCO, Petrolab, ENSI, Operaciones Petroleras Especiales Neuquinas, New American Oil, COPELCO, el INTI Neuquén y la Fundación YPF para la concreción de las políticas previamente mencionadas (investigación, vinculación con el medio, extensión y formación práctica, bienestar estudiantil, intercambio, etc.). Se considera que tanto la cantidad de convenios vigentes como los distintos tipos de actividades contempladas en ellos son adecuados.

Por último, la institución desarrolla políticas 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. Las 50 actividades de actualización y perfeccionamiento realizadas entre 2014 y 2017 contaron con una participaron promedio de 3 docentes de la carrera por curso.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Decano, un Consejo Directivo, el Consejo Departamental, los Directores de Departamento y 6 Secretarías (Académica, Administrativa; Vinculación; Extensión Universitaria; Gestión Universitaria y Ciencia, Tecnología y Posgrado). Actualmente, la FRN cuenta con los siguientes departamentos: de Materias Básicas, de Química y de Electrónica. Se considera que la estructura de conducción de la Facultad es adecuada para la gestión de las actividades previstas.

La estructura de gobierno de la carrera está conformada por un Director de Carrera y la Comisión Departamental. El Director es Ingeniero Electricista con Orientación Electrónica, es Magister en Ciencia y cuenta con una dedicación total de 50 horas de las cuales 10 horas corresponden a actividades de gestión. En primer lugar, se advierte que tanto la formación como la trayectoria del Director son acordes para las funciones de gestión previstas. En segundo lugar, se considera que la dedicación de 10 horas informadas para la conducción de la carrera es insuficiente. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

Además, existen instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. La Comisión permanente de articulación y seguimiento del plan de estudios (Resolución FRN N° 49/10) tiene entre sus funciones las acciones y procedimientos tendientes a lograr una efectiva y correcta implementación del plan de estudios como su revisión periódica.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 59 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. El ingreso se encuentra regulado por la Ordenanza CS N° 739/93 que establece el Reglamento de Concurso para Personal No Docente de la UTN. Este personal recibe capacitación, consistente principalmente en cursos y seminarios sobre mantenimiento, administración y primeros auxilios. Mediante la Resolución CS N° 965/02 se aprueba el acceso sin costo a cursos ofrecidos por la universidad para No Docentes y en la Ordenanza CS N° 1145/07 se crea la Tecnicatura Superior en Administración y Gestión de Instituciones de Educación Superior. Se considera que el personal administrativo es suficiente en número y formación para el desempeño de las funciones asignadas.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa como el SysAcad (gestión académica) y SysAdmin (expedientes, recursos humanos y administración). La institución indica que se resguardan las actas de examen.

Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Ordenanza CS N° 1077/05 que comenzó a dictarse en el año 2006. Se advierte que en el Instructivo CONEAU Global se consigna una carga horaria total de 4040 horas, cuando debieran consignarse 4136 horas totales incluyendo las 200 horas correspondientes a la Práctica Profesional Supervisada de acuerdo con lo establecido en la normativa institucional. Se requiere corregir el Instructivo CONEAU Global.

El plan de estudios se desarrolla en 11 cuatrimestres y se estructura en grupos de asignaturas: las comunes, las básicas de la especialidad, las propias de la especialidad, un tronco integrador y las electivas. El tronco integrador está compuesto de 6 niveles y consta de asignaturas integradoras de nivel (Informática I y II, Teoría de los Circuitos I,

Electrónica Aplicada I, Medidas Electrónicas II y Proyecto Final). Se considera que la estructura del plan de estudios es adecuada e incluye actividades integradoras por nivel que favorecen la formación de los futuros profesionales.

Además, el plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01 con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen clases teóricas y prácticas de laboratorio, actividades integradoras y se promueve la integración de docentes en experiencias educacionales comunes.

Los programas analíticos de cada asignatura definen de manera explícita su fundamentación, objetivos, contenidos, propuesta metodológica, actividades teórico-prácticas, carga horaria, formas de evaluación, requisitos de aprobación y bibliografía. Por lo tanto, se considera que la implementación del plan de estudios es adecuada y garantiza a los estudiantes una formación de calidad.

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

Bloque curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios Ordenanza CS N° 1077/05
Ciencias Básicas	750	984
Tecnologías Básicas	575	1752
Tecnologías	575	848
Complementarias	175	360

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 192 horas de asignaturas electivas definidas por la Facultad Regional. La FR Neuquén informa las siguientes asignaturas: Tecnología de las Redes Neuronales, Modelos y Aplicaciones; Automatización y Robótica Industrial; Introducción a las Energías Alternativas; Introducción a la Investigación Científica; Instrumentación y Actuadores en Procesos y Tratamiento de la Información en Sistemas de Control y Supervisión. Mediante la Ordenanza CS N° 808/96 se aprueban los lineamientos para la implementación de las asignaturas electivas. Se considera que la oferta de asignaturas electivas es pertinente y variada.

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 Ordenanza CS N° 1077/05
Matemática	400	432
Física	225	360
Química	50	120
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	72

Del cuadro precedente se advierte que la carrera informa 72 horas para Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática correspondientes a la asignatura Sistemas de Representación. No obstante, del análisis del plan de estudios se observa que este contempla asignaturas como Informática I (en el primer nivel) e Informática II (segundo nivel) que en el Instructivo CONEAU Global no aportan horas para esta disciplina del bloque de Ciencias Básicas dado que están incluidas dentro de los bloques de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas, respectivamente. Se requiere revisar y corregir la información consignada en el Instructivo CONEAU Global.

La formación práctica incluye actividades de formación experimental, resolución de problemas de ingeniería y actividades de proyecto y diseño de ingeniería.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios Ordenanza CS N° 1077/05
Formación Experimental	200	589
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	386
Actividades de Proyecto y Diseño	200	354
Práctica Profesional Supervisada	200	200

La Ordenanza CS N° 973/03 incluye la práctica profesional supervisada para todas las carreras de Ingeniería de la institución con una carga horaria de 200 horas. Además, la FRN reglamenta su aplicación en la Resolución FRN N° 128/13. El alumno presenta un plan de trabajo a ser aprobado por la Facultad, con un supervisor docente de la FRN y el acuerdo de la empresa donde se realiza la práctica. Se considera que el

desarrollo de la práctica profesional supervisada se ajusta a las pautas establecidas en la Resolución ME N° 1232/01.

Los sistemas de evaluación existentes son conocidos por los estudiantes y se les asegura el acceso a sus resultados. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos de aprendizaje definidos y con las metodologías de enseñanza establecidas.

3. Cuerpo académico

Los mecanismos de acceso, permanencia, promoción y evaluación de desempeño del cuerpo académico se encuentran definidos en: la Ordenanza CS N° 1181/08 (concurso de auxiliares docentes), Ordenanza CS N° 1182/08 (carrera académica del personal docente), Ordenanza CS N° 1273/10 (reglamento de concursos para la designación de profesores), Ordenanza CS N° 1539/16 (lineamientos para la designación de docentes de laboratorio), Ordenanza CS N° 625/88 (reglamento de disciplina para docentes y alumnos), Ordenanza CS N° 855/98 (régimen de incompatibilidad docente) y Ordenanza CS N° 875/98 (condición de ingreso para ejercer la docencia en la UTN). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 47 docentes que cubren 83 cargos. 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					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	3	1	0	2	6
Profesor Asociado	0	1	0	0	0	1
Profesor Adjunto	2	11	7	1	1	22
Jefe de Trabajos Prácticos	0	3	2	0	0	5
Ayudantes graduados	0	9	2	1	1	13
Total	2	27	12	2	4	47

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					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	1	13	7	5	2	28
Especialista	0	4	0	0	0	4
Magíster	1	1	1	0	3	6
Doctor	0	5	0	1	1	7
Total	2	23	8	6	6	45

El cuerpo docente incluye 2 docentes con título superior (Profesoras de Matemáticas y de Inglés). Ambas cuentan con una dedicación de 10 horas semanales. Se considera que estas docentes con título de profesor tienen formación y conocimientos acordes a la función que desempeñan en las asignaturas Análisis Matemático I e Inglés I respectivamente.

Del cuadro precedente se desprende que el 57% de los docentes cuenta con dedicaciones menores a 20 horas, el 17% entre 20 y 30 horas y el 26% tiene una dedicación mayor a 30 horas. No obstante, se advierte que este esquema de dedicaciones no se vincula con el desarrollo de actividades de investigación y extensión, tal como se detalló en la dimensión 1 del presente informe. De su análisis se destaca que de los 12 (26%) docentes con dedicaciones iguales o mayores a 30 horas semanales, 8 se dedican solamente a actividades de docencia. Los 4 docentes restantes distribuyen su dedicación total entre tareas de investigación, 2 de ellos también dedican horas para gestión y uno informa horas para vinculación. Por lo expuesto, se considera que si bien la carrera cuenta con un esquema de dedicaciones que contempla altas dedicaciones en algunos de sus docentes, la mayor parte de ellos sólo realiza actividades de docencia y no desarrollan tareas de investigación, extensión o vinculación con el medio. Se formula un requerimiento.

Con respecto a la formación de posgrado de los docentes se observa que 17 docentes (36%) cuentan título de posgrado en temáticas como física aplicada, medio ambiente, ciencia de los materiales, informática, ciencias exactas, ciencias sociales, energías renovables, ingeniería del software, docencia, educación, entre otras. Además, existen 13 docentes categorizados en el programa de incentivos (I: 2; II: 3; III: 2; IV: 3 y V: 3).

Por lo expuesto, se considera que el cuerpo docente cuenta con formación, experiencia y conocimientos acreditados. De acuerdo a la Resolución CONEAU N° 799/15 que extendió la acreditación, se observa que la carrera ha mejorado la formación de posgrado de sus docentes: de contar con 15 (32%) docentes con posgrado en 2015 (6

especialistas, 5 magisters y 4 doctores) a tener 17 (36%) en la actualidad (4 especialistas, 6 magisters y 7 doctores). A fin de sostener esta tendencia positiva y continuar fortaleciendo al cuerpo docente de la carrera, se recomienda continuar incrementando el número de docentes con títulos de posgrado afines a la Ingeniería Electrónica.

Los integrantes del cuerpo académico participan de instancias de formación y actualización continua en lo disciplinar, técnico, científico y pedagógico. Además, existen mecanismos normativos para la participación de los docentes en el diseño, implementación y evaluación del currículo.

4. Alumnos y graduados

Las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes están establecidas por la Ordenanza CS N° 1549/16, la Ordenanza CS N° 874/98 y la Resolución CS N° 486/94 con su modificatoria Resolución CS N° 508/98. En el marco de la Ordenanza CS N° 1549/16, cada Facultad Regional establece la modalidad y los temas particulares para el sistema de ingreso. En la Facultad, los ingresantes deben alcanzar en el seminario de ingreso los objetivos mínimos en Matemática y Orientación Universitaria que cuentan con un mínimo de 32 horas.

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	36	32	38
Alumnos	120	135	138
Egresados	3	5	0

Se requiere actualizar la información correspondiente a egresados para el año 2017.

Existe compatibilidad entre los estudiantes admitidos y los recursos físicos, humanos y económicos asignados a la carrera que aseguran la formación de cada cohorte.

Del análisis de la información consignada en CONEAU Global se advierte que el promedio de desgranamiento para las cohortes 2008-2015 del primero al segundo año es del 29% y de un 26% del segundo al tercer año de la carrera.

La institución establece mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, tales como el sistema de tutorías dependiente del área de Tutorías Académicas (Resolución FRN N° 038/10) y las becas de investigación,

servicio y ayuda social económica reglamentadas por la Ordenanza CS N° 1180/08, las becas orientadas cofinanciadas (Ordenanza CS N° 1340/11) y becas BINID para jóvenes graduados (Resolución CS N° 1922/06 y Resolución Rector N° 907/16). Además, se difunde el Programa Nacional de Becas Bicentenario. La institución informa que en 2015 se otorgaron 48 becas, en 2016 un total de 65 becas y en 2017 la cantidad de becarios fue de 54. Así, si bien la carrera cuenta con medidas de retención que resultan adecuadas, se recomienda continuar fortaleciendo las instancias de apoyo académico de los estudiantes.

Con respecto a los egresados, el Comité de Pares recomienda fortalecer el vínculo con los egresados para disponer de información actualizada sobre las características del medio en el cual se insertarán los futuros graduados.

Por otra parte, se advierte que la institución no informa sobre estrategias para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

5. Infraestructura y equipamiento

La carrera se desarrolla en la Sede Central de Plaza Huincul, en esa misma localidad se encuentra el anexo áulico Barrio Uno y 2 residencias para estudiantes. En Cutral C6, se encuentra otro anexo áulico y el Centro de Capacitación y Certificación en Oficios. La Sede Central, una de las residencias y el anexo áulico de Cutral C6 son de propiedad de la institución, mientras que a los restantes espacios se accede a través de convenios.

La Sede Central cuenta con 7 aulas, una biblioteca con sala de lectura, una sala de videoconferencia, un gabinete de internet además de laboratorios. El anexo áulico de Cutral C6 cuenta con 6 aulas, una sala de informática, un auditorio y un ámbito de reunión. El anexo áulico Barrio Uno tiene 7 aulas, una biblioteca, 2 gabinetes de informática y un ámbito de reunión. El Centro de Capacitación y Certificación en Oficios incluye entre sus espacios 3 aulas, 2 aulas-taller, un taller y un ámbito de reunión. Cada una de las residencias cuenta con 16 habitaciones.

La planta física es acorde con las características de los espacios curriculares previstos, el número de estudiantes, las metodologías didácticas empleadas, las actividades de investigación y las de extensión universitaria.

La infraestructura edilicia incluye oficinas, ámbitos de reunión y espacios para el normal desarrollo de las actividades de gestión, docencia, extensión e investigación.

Las instalaciones poseen acceso a equipamiento informático. La Sede Central cuenta con el Laboratorio de Informática (17 PCs), el Gabinete de Internet (10 PCs); el anexo áulico Barrio Uno tiene 2 Laboratorios de Informática (uno con 16 PCs y otro con 18 PCs y 10 notebooks), y el anexo áulico de Cutral Có tiene una sala de informática (17 PCs).

Las actividades de formación experimental se realizan en los siguientes laboratorios: Laboratorio de Electrónica, Laboratorio de Electrónica y Física, Laboratorio de Física, Laboratorio de Procesamiento de Señales, Laboratorio de Química, Laboratorio de Química e Ingeniería Química, Laboratorio de Sistemas de Representación, Taller de Capacitación y Certificación de Oficios y el Taller de Oficios. Se considera que estos ámbitos cuentan con equipamiento adecuado y suficiente.

En relación con el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, la institución designa a los integrantes de la Comisión de Seguridad Higiene y Medio Ambiente de la Facultad Regional (Resolución FRN N° 252/17) y designa al responsable en Seguridad Higiene y Medio Ambiente de la Facultad Regional (Resolución FRN N° 211/17). Además, presenta un documento firmado por el responsable de la unidad académica en la materia con fecha de noviembre de 2017 en donde se certifica que las instalaciones de la FRN cumplen con las condiciones de higiene y seguridad.

La carrera utiliza la biblioteca de la Sede Central y la correspondiente al anexo áulico Barrio Uno. La biblioteca de la Sede Central brinda servicios de lunes a viernes de 14 a 21 horas y dispone de 9 computadoras. Por su parte, la biblioteca del anexo áulico Barrio Uno brinda servicios de lunes a viernes de 14 a 22 horas y dispone de 2 computadoras. La universidad cuenta con acceso a bibliotecas virtuales a través del portal del MinCyT. Por otra parte, se observa que la carrera no presenta información en el Instructivo CONEAU Global sobre el personal afectado a los centros de documentación. Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca de la Sede Central asciende a 2834 libros, mientras que la biblioteca del anexo áulico Barrio Uno cuenta con 344 libros. Del análisis de la documentación presentada se considera que el acervo bibliográfico disponible resulta adecuado y suficiente en cuanto a cantidad y variedad de textos disponibles para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes.

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

Requerimiento 1: Presentar el plan de desarrollo de carrera con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

Requerimiento 2: Desarrollar actividades de investigación vinculadas con la disciplina, que estén radicadas en la Facultad y que cuenten con la participación de estudiantes de la carrera y docentes con dedicaciones suficientes.

Requerimiento 3: Incrementar el desarrollo de proyectos de extensión y vinculación con el medio que estén relacionados con la disciplina y que cuenten con la participación de estudiantes de la carrera y docentes con dedicaciones suficientes.

Requerimiento 4: Incrementar la dedicación del Director de Carrera para el desarrollo de las actividades de gestión.

Requerimiento 5: Desarrollar estrategias para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

Requerimiento 6. Corregir en el Instructivo CONEAU Global:

- La carga horaria total del plan de estudios vigente.
- La carga horaria correspondiente a Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática.
- Actualizar la información correspondiente a los egresados para el año 2017.
- Información sobre el personal afectado a los centros de documentación.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar el número de docentes con títulos de posgrado afines a la Ingeniería Electrónica con el objetivo de continuar fortaleciendo al cuerpo docente.
2. Fortalecer las instancias de apoyo académico de los estudiantes.
3. Fortalecer el vínculo con los egresados para disponer de información actualizada sobre las características del medio en el cual se insertarán los futuros graduados.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Neuquén de la Universidad Tecnológica Nacional

Requerimiento N° 1: Presentar el plan de desarrollo de carrera con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta el Plan de Desarrollo de la carrera de Ingeniería Electrónica para el período 2018-2023 inscripto dentro del Plan Estratégico de la Universidad. El mismo establece las actividades a desarrollar y genera un mecanismo de seguimiento y control de cumplimiento respecto de objetivos generales y objetivos específicos, todos ellos tendientes a cumplir en forma permanente y sustentable con la Misión y Visión institucional.

Además, se contemplan 3 líneas estratégicas: a) Calidad en la formación académica; b) Investigación y desarrollo regional, nacional e internacional; y c) Extensión universitaria. El plan presenta metas de corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad.

Para la Línea estratégica “Calidad en la formación académica” se prevén realizar 3 programas generales en 1) Apoyo a la calidad de la docencia, 2) Acceso, permanencia y egreso de los alumnos de grado a la universidad, 3) Fortalecimiento de la gestión académica, 4) Formación de posgrado y 5) Gestión integrada de la docencia, la investigación y la extensión. Entre las acciones específicas vinculadas con la carrera de cada programa pueden mencionarse el desarrollo de programas de formación y/o actualización disciplinar y pedagógico didáctica para docentes; mejorar los índices de acceso de los aspirantes así como también los de permanencia y de graduación de los estudiantes de la carrera; incorporar nuevas actividades curriculares y cambiar correlatividades, cargas horarias y áreas electivas; promover y extender el acceso a la formación de posgrado y analizar la pertinencia de las líneas de investigación y desarrollo propuestas por los docentes investigadores y su articulación con las áreas de docencia y/o extensión.

Para la Línea estratégica “Investigación y desarrollo regional, nacional e internacional” se prevé realizar 1 programa general en Apoyo a las tareas de I+D+I y de formación de los recursos humanos y desarrollar acciones tales como mejorar las capacidades de investigación de estudiantes y graduados jóvenes mediante el

otorgamiento de becas específicas para actividades científico- tecnológicas e incorporar estudiantes y/o graduados en proyectos de investigación en áreas estratégicas.

Para la Línea estratégica “Extensión universitaria” se prevé realizar 1 programa general en vinculación con el graduado de la universidad y desarrollar acciones tales como cursos de actualización en la especialidad para graduados; formular proyectos de capacitación y asistencia técnica que incorporen graduados y ofrecer cursos de formación y actualización vinculados al ejercicio profesional.

A su vez, el Plan de Desarrollo establece la participación de actores institucionales tales como el Consejo Departamental, la Secretaria Académica, la Dirección de la Carrera, la Secretaria de Ciencia, Tecnología y Posgrado, la Secretaría de Vinculación y la Secretaria de Gestión Universitaria.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que el Plan de Desarrollo propuesto resulta pertinente para el desarrollo de la formación académica y de las actividades de investigación y extensión, guarda coherencia con el Plan Estratégico de la Universidad y cuenta con los recursos humanos y financieros suficientes para asegurar su cumplimiento.

Requerimiento N° 2: Desarrollar actividades de investigación vinculadas con la disciplina, que estén radicadas en la Facultad y que cuenten con la participación de estudiantes de la carrera y docentes con dedicaciones suficientes.

Descripción de la respuesta de la institución:

En el Instructivo CONEAU Global se presentan las fichas de 4 proyectos PID de investigación y desarrollo que se iniciaron en enero del 2019 y están radicados en la unidad académica y son los siguientes: “Dinámica Molecular en Nanoestructuras”, “Desarrollo de sistemas de control empleando algoritmos para el tratamiento de señales aplicados a automatismos”, “Análisis y Desarrollo de Modelos y Algoritmos de control de dispositivos robóticos en base al soporte de Tecnologías Inteligentes” y “Desarrollo de sistemas y algoritmos para la extracción de conocimiento aplicado a sensores inteligentes”. Además, se presenta la ficha de 1 proyecto tutorado que se realizará en conjunto con otra Facultad Regional de la UTN.

En estos 5 proyectos participan 14 docentes, 3 de ellos cuentan con dedicación horaria para el desarrollo de estas actividades y los 9 restantes contarán con la

asignación de horas cuando inicien las tareas vinculadas a los proyectos. También participan 15 alumnos de la carrera.

Además, el Plan de Desarrollo presentado en respuesta al Requerimiento N° 1 prevé acciones vinculadas a propiciar la investigación, el desarrollo y la continuidad en el área.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que los proyectos presentados son pertinentes, cuentan con la participación de docentes y alumnos de la carrera y se encuentran enmarcados dentro de las metas propuestas en el Plan de Desarrollo de la carrera, que plantea acciones pertinentes para consolidar las actividades de investigación.

Requerimiento N° 3: Desarrollar proyectos de extensión y vinculación relacionados con la disciplina y que cuenten con la participación de docentes y estudiantes de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta un Plan de Mejora con el objetivo de incrementar el desarrollo de proyectos de extensión y vinculación con el medio que estén relacionados con la disciplina. Las acciones previstas son: llamar a concurso docente que incorporen propuestas de investigación, vinculación y/o extensionismo vinculados a la disciplina; convocar anualmente a la presentación de propuestas de cursos y/o servicios por parte de los docentes del Departamento de Ingeniería Electrónica; difundir en las cámaras empresariales e instituciones públicas los servicios de capacitación, y transferencia.; ofrecer dos jornadas académicas o similar para los estudiantes del ciclo superior y organizar ciclos de conferencias en temáticas afines a la carrera; brindar servicios de auditoría de puntos de medición fiscal de hidrocarburos bajo sistema de la Secretaría de Energía de La Nación; certificar Competencias laborales bajo Norma IRAM ISO/IEC 17.024; incorporar becarios en la Secretaría de Extensión para su formación tanto en competencias genéricas como de liderazgo, vinculando al alumno, a través de distintas actividades, con el ámbito empresarial/industrial regional y brindar servicio de desarrollo tecnológico (placas semafóricas a municipios de la región) desde el Laboratorio de Electrónica. En el plan de mejora se presentan los responsables, los recursos físicos, financieros y humanos.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las acciones previstas en el plan de mejoras subsanarán el déficit.

Requerimiento N° 4: Incrementar la dedicación del Director de Carrera para el desarrollo de las actividades de gestión.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que las tareas de gestión de la carrera son realizadas en simultáneo por el Director de Carrera, la Secretaría Departamental y un Director de Ciencias Básicas. Se le incrementó la dedicación al Director del Departamento de Ingeniería a 15 horas semanales para la supervisión de las materias que integran las Tecnologías Básicas y Aplicadas y se informa que las materias básicas son supervisadas por la Directora del área. Entre todos los responsables de la gestión de la carrera totalizan 45 horas semanales para atender las necesidades de la carrera.

Evaluación:

Se observa que el incremento de la dedicación horaria del Director del Departamento de Ingeniería es adecuada.

Requerimiento N° 5: Desarrollar estrategias para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta un Plan de Mejora titulado “Vinculación con el graduado” que tiene como objetivo general promover una capacitación continua, para la vida profesional y/o la actividad docente del graduado, que sea actualizada y de calidad integral. Los objetivos específicos de este plan de mejora son: 1) Consolidar la participación del graduado en la ejecución de actividades de la Facultad/ Departamento en el rol de asesora y consultora del sector público, del sector privado y tercer sector; 2) Establecer y consolidar programas que cuenten con la participación de los graduados y que proyecten hacia la comunidad las funciones de Docencia, Investigación y Extensión; 3) Promover las ofertas formativas orientadas a la capacitación del graduado brindándole las herramientas necesarias para insertarse, permanecer y progresar en el mundo del trabajo; 4) Promover la vinculación entre los graduados para el intercambio de experiencias y necesidades de actualización en general.

Las acciones previstas a partir del año 2019 son: 1- Realizar tareas de seguimiento de gestiones realizadas para insertar laboralmente al graduado en el sector público o privado; 2- Realizar tareas de seguimiento y apoyo a los graduados ya insertos en el mercado laboral; 3- Desarrollar y mantener actualizado un sistema de detección de

necesidades de capacitación; 4- Convocar a los especialistas en nuevas tecnologías (docentes, investigadores y profesionales de las empresas públicas y privadas, entre otros) para el dictado de jornadas y/o conferencias; 5- Desarrollar programas de capacitación en conjunto con los especialistas; 6- Fortalecer el sistema de comunicación con los graduados que permita mantenerlos informados de los diferentes cursos de especialización ofertados; 7- Convocar a los graduados a postularse para cubrir cargos como docentes de la carrera; 8- Crear un sistema de becas para nóveles graduados para las ofertas formativas de la carrera.

En el plan de mejora se presentan los responsables, los recursos físicos y los recursos humanos. Además, los indicadores de avance serán: la creación del observatorio de graduados, el incremento del número de graduados que participan en los programas de capacitación y en los sistemas de becas.

Por otro lado, de acuerdo con lo descrito anteriormente, el Plan de Desarrollo de la carrera prevé fortalecer la vinculación con el graduado de la Universidad. La principal actividad será promover las ofertas formativas orientadas a la capacitación del graduado brindándole las herramientas necesarias para insertarse, permanecer y progresar en el mundo del trabajo.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que las medidas incluidas en el Plan de Mejoras son adecuadas y concretas para fomentar la participación de los graduados en actividades brindadas por la institución y que permitirán subsanar el déficit.

Requerimiento N° 6. Corregir en el Instructivo CONEAU Global:

- La carga horaria total del plan de estudios vigente.
- La carga horaria correspondiente a Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática.
- Actualizar la información correspondiente a los egresados para el año 2017.
- Información sobre el personal afectado a los centros de documentación.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se corrigió la carga horaria total del plan de estudios, que es de 4136 horas correspondiéndose con lo establecido en la Ordenanza CS N° 1077/05.

En cuanto a la carga horaria correspondiente a Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática, se incluyeron en el Instructivo CONEAU Global 140 horas correspondientes a la asignatura Informática I. Por lo tanto, en el siguiente cuadro

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

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios Ordenanza CS N°
Matemática	400	432
Física	225	360
Química	50	120
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	192

Por otro lado, la información correspondiente a los egresados de la carrera para el año 2017 es la consignada en la instancia de evaluación previa.

Además, se completó la información relacionada con el personal afectado a los centro de documentación. Se informa que la persona responsable cuenta con título terciario en Técnica Superior en Administración y Gestión en Instituciones de Educación superior y cuenta con una dedicación mensual de 140 horas.

Evaluación:

De acuerdo con las modificaciones que realizó la institución en el Instructivo CONEAU Global, se considera que el requerimiento ha sido atendido y que la carga horaria total del plan de estudios y de Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática es adecuada. Además, la persona responsable del centro de documentación cuenta con la formación profesional y la dedicación horaria adecuada para asegurar el correcto funcionamiento de la Biblioteca Central y el Anexo Uno.

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

En relación con incrementar el número de docentes con títulos de posgrado afines a la Ingeniería Electrónica con el objetivo de continuar fortaleciendo al cuerpo docente, la institución informa que 4 docentes de la carrera se encuentran finalizando sus estudios de Doctorado y 2 docentes tienen una Beca de iniciación a la investigación y desarrollo de jóvenes graduados (BINID). Además, el Plan de Desarrollo de la carrera contempla en la Línea Estratégica “Calidad en la formación académica” ampliar el sistema de becas para docentes relacionadas con posgrados en lo disciplinar y Difundir

los programas de becas que se ofrecen a nivel nacional e internacional en materia de posgrados.

Para fortalecer las instancias de apoyo académico de los estudiantes, el Plan de Desarrollo contempla en la Línea Estratégica “Calidad en la formación académica” dos programas específicos (Articulación con el nivel medio de educación y el nivel educación superior no universitaria y Permanencia y egreso en las carreras de grado) vinculados con fortalecer las instancias de apoyo académico de estudiantes. Entre las actividades proyectadas pueden mencionarse: 1) Realizar y analizar encuestas y entrevistas recabadas por el equipo interdisciplinario (asistente social y psicóloga) a los ingresantes; 2) Sostener mecanismos de seguimiento académico de los alumnos; 3) Sostener el Programa de Tutorías Académicas de la carrera.

Finalmente, para reforzar el vínculo con los egresados y disponer de información actualizada sobre las características del medio en el cual se insertarán los futuros graduados, el plan de mejoras presentado en el Requerimiento N° 5 contempla actividades para fortalecer el vínculo con los egresados, como organizar ciclos de conferencias de temáticas afines a la carrera destinada a docentes, graduados y alumnos.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-29129109-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.