

Anexo:

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Electrónica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste

La carrera de Ingeniería en Electrónica fue acreditada por Resolución CONEAU N°998/14 y fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (Resolución CONEAU N° RESFC-2017-231-E-APN-CONEAU#ME) en el marco de la segunda fase del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Nacional del Nordeste, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

A continuación se evalúa el cumplimiento del compromiso y todas aquellas modificaciones sustantivas que se han concretado con posterioridad a la última evaluación y no están relacionadas en forma directa con ellos.

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Asegurar las condiciones de seguridad e higiene en las sedes en las que se desarrolla la carrera y ejecutar las acciones previstas de instalaciones eléctricas, señalización y salidas de emergencia, ventilación, planos de evacuación e iluminación de emergencia.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación las actividades académicas de la carrera de Ingeniería en Electrónica se llevaban a cabo en dos unidades edilicias: el Campus Universitario “Dr. Deodoro Roca” y un edificio ubicado en el centro de la ciudad de Corrientes. El Comité de Pares observó que en ambos espacios físicos coexistían instalaciones eléctricas normalizadas y no normalizadas y faltaban extintores en los laboratorios alimentados con gas, dada la posibilidad de derrame de elementos combustibles líquidos. En la sede céntrica los laboratorios no contaban con ventilación ni con salida de emergencia y los espacios comunes de acceso a laboratorios, aulas y otros espacios físicos utilizados no contaban con planos de evacuación, señalización e iluminación de emergencia.

Para subsanar estos déficits, la institución definió que las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Electrónica pasarían a funcionar de manera completa en las nuevas instalaciones del Campus. Además, se comprometió a adecuar las instalaciones de las dos sedes.

En esta instancia la institución informa que a principios del año 2014 se concluyó el traslado del Departamento de Ingeniería, en todas sus áreas, hacia el nuevo edificio en el Campus Deodoro Roca. En la actualidad, la carrera se desarrolla en dos inmuebles ubicados en el Campus: el correspondiente a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura y el módulo de Ingeniería. Allí utiliza 9 laboratorios: Laboratorio 1 – Óptica; Laboratorio 2 – Mecánica; Laboratorio de Bioinstrumentación; Laboratorio de Electrónica de Alta Frecuencia, Comunicaciones Electrónicas y Mediciones Electrónicas; Laboratorio de Química General e Inorgánica; Laboratorio de Sistemas Fotovoltaicos; Laboratorio de Electrónica I y del Grupo de Ingeniería en Rehabilitación; y el Aula Taller de Mecánica Técnica e Ingeniería Legal.

Se presentan las certificaciones correspondientes de los edificios utilizados por la carrera firmados por un Especialista en Higiene y Seguridad, con fecha septiembre y octubre de 2017.

Durante la visita se verificó que los nuevos espacios áulicos y laboratorios en los inmuebles del Campus cumplen con las exigencias de higiene y seguridad correspondientes: las instalaciones eléctricas fueron adecuadas; todos los laboratorios cuentan con salidas de emergencia correctas y debidamente señalizadas y en los laboratorios de Química y Física se colocaron extintores en el interior que se sumaron a los ya disponibles en pasillos. Asimismo, en la Biblioteca del Campus se construyó una salida de emergencia, se señaló la ruta de evacuación y se colocaron barrales antipánico y detectores de humo autónomos.

Cabe mencionar que de la información disponible en el Instructivo CONEAU Global se observa que los laboratorios de Ciencias Básicas son adecuados para las necesidades de la carrera, pero se detectan deficiencias en la cantidad y actualización del equipamiento e instrumental en los laboratorios de Electrónica I, el de Electrónica de Alta Frecuencia, el de Bioinstrumentación y el del Grupo de Ingeniería en Rehabilitación. No obstante, durante la visita se constató que lo informado en el Instructivo no coincide con las existencias en los laboratorios. Así, en el Laboratorio de Electrónica I se verificó la disponibilidad de una mayor cantidad de osciloscopios y multímetros que la informada (7 y 20 respectivamente), de 6 fuentes de alimentación simples y otras 6 fuentes dobles y al menos 3 generadores de funciones; también se encontró una mayor cantidad de mesas de trabajo. En el Laboratorio de Bioinstrumentación se constató la disponibilidad de fuentes de tensión que no fueron informadas, en el laboratorio del Grupo de Ingeniería en Rehabilitación también se relevó más

instrumental que el informado (por ejemplo, se cargó solo 1 osciloscopio digital y en la visita se vieron 3 tradicionales más el digital) y en el de Electrónica de Alta Frecuencia se observó mayor variedad de equipos y mayor actualización.

Por lo expuesto, durante la visita se pudo verificar que la institución dispone de instalaciones correctas para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio y cuenta con acceso a equipamiento informático. Asimismo, el equipamiento de los laboratorios resulta coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios. El compromiso se considera cumplido, no obstante, resulta necesario que la institución revise el registro realizado en el Instructivo y cargue el equipamiento completo disponible en cada laboratorio.

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

En la actualidad, la institución vincula 11 fichas de investigación a la carrera. De su análisis se observa que todos cuentan con docentes de la carrera que participan (32 docentes), pero la pertinencia temática es variable. Se considera que los siguientes 4 están estrictamente vinculados con temas de la carrera:

1. Desarrollo de un scanner 3D y tecnología complementaria.
2. Diseño de Tecnologías de Inclusión para personas con discapacidad.
3. Diseño y construcción de un equipo electrónico portátil monitor de radiaciones no ionizantes en las bandas de frecuencias "I" y "s".
4. Optimización y control de las radiaciones no ionizantes.

En estos 4 proyectos participan 13 (14%) docentes y en 2 participan alumnos de la carrera (3 y 4 en cada proyecto). De los docentes que participan en estas actividades, 8 tienen una dedicación superior a las 40 horas semanales, 3 entre 20 y 30 horas y 2 de 10 horas. Los docentes que superan las 40 horas de dedicación semanal informan dedicaciones específicas para actividades de investigación que superan las 20 horas semanales. Los restantes no informan, lo que resulta necesario. Con respecto a su formación, 2 son doctores, 1 es magíster, 1 es especialista y los restantes tienen formación de grado. Se considera que la formación de los investigadores es adecuada para el desarrollo de las actividades y las dedicaciones globales resultan suficientes, no obstante, deben informarse las dedicaciones

específicas de los 5 docentes que no lo informaron y asegurarse que posean dedicaciones suficientes.

De los 11 proyectos informados, 7 han realizado publicaciones en revistas con arbitraje (entre 1 y 13 por proyecto) y 6 realizaron presentaciones en congresos (entre 1 y 11). De los 4 más específicos de la carrera, 3 hicieron publicaciones con arbitraje (1 realizó 13, 1 hizo 2 publicaciones y el restante 1) y 2 hicieron presentaciones en congreso. Cabe aclarar que uno de estos proyectos se inició en enero de 2018 por lo que no informa resultados.

En cuanto a las actividades de vinculación, la institución vincula 6 fichas de actividades vigentes a la carrera. Se observa que, por los temas que se abordan, las siguientes 4 tienen relación con la carrera: café científico, Fundación Ciencias Exactas, Instalación de paneles solares y Residencia en Ingeniería Clínica. En estas actividades participan 9 docentes de la carrera (10%) y en todas también participan estudiantes.

Además, cabe destacar el desarrollo de otras dos actividades vinculadas con la carrera: en 2014, Desarrollo de tecnologías de inclusión para personas con discapacidad en instituciones educativas y de rehabilitación de la ciudad de Corrientes; y entre 2016 y 2017, Radiaciones no ionizantes en zonas urbanas.

La carrera cuenta con 93 docentes que cubren 121 cargos. A esto se suman 2 cargos de ayudantes no graduados.

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

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	5	1	0	11	17
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	14	1	0	6	21
Jefe de Trabajos Prácticos	7	31	0	0	3	41
Ayudantes graduados	2	12	0	0	0	14
Total	9	62	2	0	20	93

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	5	27	6	3	4	45
Especialista	2	15	2	0	2	21
Magíster	1	6	1	0	5	13
Doctor	0	2	1	1	9	13
Total	8	50	10	4	20	92

La diferencia entre los totales de los cuadros precedentes responde a una docente que no registró su formación (es ayudante graduada del Seminario de Ingeniería – Modulo I con 3 horas dedicación semanal al año). Resulta necesario que se complete esta información en CONEAU Global.

Del cuadro precedente se desprende que el 63% cuenta con dedicaciones menores a 19 horas, el 11% entre 20 y 29 horas y el 26% mayores a 30 horas. Se observa que la proporción de docentes con dedicaciones semanales superiores a las 30 horas es similar a la que existía en la fase anterior (27%).

A partir del análisis de la información disponible, se considera que el plantel resulta adecuado en cantidad y dedicación para las necesidades de la carrera.

En lo que respecta a la formación del plantel, se observa un incremento de la cantidad de docentes con formación de posgrado. Entre los posgraduados que realizaron su formación en áreas específicas de la disciplina hay 4 especialistas (Radioterapia, Ing. de Calidad, Gestión en Telecomunicaciones y en Wireless) y 3 magíster (Biomédica, Investigación Científica y Evaluación de Proyectos). Los docentes con título de doctor hicieron su carrera en Energías Renovables, Física, Química, Mecánica y Ciencias Tecnológicas. En este sentido se recomienda incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado en temas centrales de la carrera.

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	91	75	78
Alumnos	545	572	577
Egresados	10	8	3

La institución realiza un seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes para determinar las variables críticas que generan dificultades y cuenta con el Gabinete

Psicopedagógico de la Facultad para atender las situaciones que se detectan. Además, se ofrecen becas de finalización de estudios, de prestación de servicios, de comedor y de transporte urbano. No obstante, se recomienda analizar los resultados de los mecanismos de apoyo académico implementados a los fines de obtener una mayor tasa de graduación.

Cabe indicar que la carrera no completó la información referida a la cantidad de ingresantes, cursantes y graduados por cohorte (cuadros 4.3, 4.4 y 4.5 de la sección carrera del Instructivo CONEAU Global) lo que resulta necesario para completar el análisis del rendimiento académico de los estudiantes de la carrera.

3. Conclusión

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido con el compromiso, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumeran a continuación:

Déficit 1. En el Instructivo CONEAU Global:

- a) el registro del equipamiento de los laboratorios en sus fichas respectivas no se corresponde con lo verificado en la visita;
- b) no se informan las horas específicas para investigación de 5 de los docentes investigadores;
- c) no se completó la formación de una docente ayudante graduada del Seminario de Ingeniería – Módulo I;
- d) no se completó la información referida a la cantidad de ingresantes, cursantes y graduados por cohorte (cuadros 4.3, 4.4 y 4.5 de la sección carrera).

Además, se formula la siguiente recomendación:

- Incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado en temas centrales de la carrera.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería en Electrónica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1. En el Instructivo CONEAU Global:

- a) el registro del equipamiento de los laboratorios en sus fichas respectivas no se corresponde con lo verificado en la visita;
- b) no se informan las horas específicas para investigación de 5 de los docentes investigadores;
- c) no se completó la formación de una docente ayudante graduada del Seminario de Ingeniería – Módulo I;
- d) no se completó la información referida a la cantidad de ingresantes, cursantes y graduados por cohorte (cuadros 4.3, 4.4 y 4.5 de la sección carrera).

Descripción de la respuesta de la institución:

- a) La institución completó el equipamiento e instrumental disponible en los laboratorios de Electrónica I, de Bioinstrumentación, de Electrónica de Alta Frecuencia y del Grupo de Ingeniería en Rehabilitación. Según se informa, en el Laboratorio de Electrónica I se dispone de 7 osciloscopios, 20 multímetros, 6 fuentes de alimentación doble y 6 simples, 3 generadores de funciones, 2 generadores de onda, 1 puente de impedancia y 4 mesas de trabajo. En el Laboratorio de Bioinstrumentación se informa disponer, entre otros equipamientos, de una fuente de tensión del año 2000. En el Laboratorio del Grupo de Ingeniería en Rehabilitación se informa disponer de 3 osciloscopios, además de multímetro, frecuencímetro, pinza amperométrica, luxómetro y fuente de alimentación. En el Laboratorio de Electrónica de Alta Frecuencia se informa disponer, entre otros equipos, de antenas logarítmicas de banda ancha, analizador de espectro de RF, medidor de campo electromagnético y entrenador de comunicaciones digitales.
- b) En la actual presentación se informan las horas que dedican a la realización de actividades de investigación los 5 docentes que participan de los 4 proyectos que fueron considerados pertinentes. Los 3 docentes que tienen entre 20 y 30 horas de dedicación utilizan entre 10 y 15 horas para la realización de estas actividades, y los 2 docentes que tienen 10 horas dedican 5 a estas tareas.

c) Se completó la información correspondiente a la ayudante graduada del Seminario de Ingeniería – Módulo I, debido a lo cual los totales de los cuadros de dedicación docente ahora coinciden, tal como puede observarse a continuación.

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

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	5	1	0	11	17
Profesor Asociado	0	0	0	0	0	0
Profesor Adjunto	0	14	1	0	6	21
Jefe de Trabajos Prácticos	7	31	0	0	3	41
Ayudantes graduados	2	12	0	0	0	14
Total	9	62	2	0	20	93

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

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	6	27	6	3	4	46
Especialista	2	15	2	0	2	21
Magíster	1	6	1	0	5	13
Doctor	0	2	1	1	9	13
Total	9	50	10	4	20	93

d) Se cargó la información requerida. Se observa que para las cohortes 2014, 2015 y 2016 hubo un 60% de retención entre el primer y segundo año de cursada.

Evaluación:

Se completó la información solicitada relativa al equipamiento disponible en los laboratorios señalados, reflejándose en la presentación actual lo relevado durante la visita. Además, se completó la formación de una docente ayudante graduada del Seminario de Ingeniería – Módulo I, lo que se refleja en los totales de los cuadros que muestran las dedicaciones del cuerpo docente. Se considera que la carga horaria que los docentes investigadores dedican a la realización de estas tareas es adecuada.

Por último y con respecto a la información referida a la cantidad de ingresantes, cursantes y graduados por cohorte, se considera que la tasa de retención refleja el impacto positivo de los mecanismos de acompañamiento a los alumnos que cursan el ciclo inicial de la carrera. Por todo lo expuesto, el déficit señalado queda subsanado en todos sus aspectos.

Además, la institución respondió a la recomendación formulada con respecto a incrementar la cantidad de docentes con formación de posgrado en temas centrales de la carrera. Señala que 7 docentes de la carrera presentaron recientemente su Trabajo Final de la Maestría en Sistemas y Redes de Telecomunicaciones.

2. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución subsanó todos los déficits señalados.



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

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-23805480-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 9 pagina/s.