

Anexo: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional San Nicolás de la Universidad Tecnológica Nacional.

#### 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Designar a los docentes para la asignatura Sistemas de Representación (fecha de finalización: 2014).

Evaluación:

En la primera fase de acreditación el Comité de Pares consideró que el equipo docente de la asignatura Sistemas de Representación no era suficiente para atender el número de estudiantes. Por tal motivo, la carrera se comprometió a corregir la relación docente alumno designando nuevos docentes para esta actividad curricular.

En el año 2012, la cátedra estaba conformada por 1 Profesor Adjunto, 1 Jefe de Trabajos Prácticos y 3 ayudantes de segunda. Actualmente, la asignatura cuenta con 2 Profesores Adjuntos, 3 Ayudantes de Primera y 3 Ayudantes alumnos.

Por otra parte, en la primera fase de acreditación la asignatura contaba con 300 alumnos, mientras que en los años 2013, 2014 y 2015 la cantidad de alumnos fue de 149, 162 y 204 respectivamente. En la visita se mencionó que los alumnos se dividen en 5 comisiones de aproximadamente 40 estudiantes, cada una a cargo de 1 profesor y 1 auxiliar.

En síntesis, se observa que el equipo docente se incrementó de 5 a 8, mientras que la cantidad de alumnos se redujo de 300 a 204. Teniendo en cuenta los cambios en el plantel docente y la disminución en la cantidad de alumnos desde la primera fase de acreditación, se considera que la relación docente-alumno es adecuada. Por lo expuesto, el compromiso fue cumplido.

Compromiso N° 2: Designar a los docentes con las dedicaciones suficientes para participar de los proyectos de investigación; asignar las becas a los docentes para la formación de posgrado en temáticas relacionadas con la carrera (desde 2013); dictar el curso de Metodología de la Investigación y realizar los seminarios anuales de divulgación de las actividades de investigación.

Evaluación:

En la primera fase de acreditación se señaló que las dedicaciones de los docentes no eran suficientes para el adecuado desarrollo de las actividades de investigación. En esa instancia, los docentes que participaban eran 8 y la mayor parte contaba con dedicaciones

simples y varias asignaturas a su cargo. Por tal motivo, la carrera asumió el compromiso de incrementar las dedicaciones del cuerpo docente para afianzar las actividades de investigación relacionadas con la carrera, dictar un curso de Metodología de la Investigación y desarrollar actividades de divulgación.

Actualmente, la carrera tiene 7 proyectos de investigación vigentes relacionados con la disciplina que se mencionan a continuación:

- Análisis de señales de Otoemisiones Acústicas y Potenciales Evocados Auditivos (01/01/2015-31/12/2016).
- Anotación funcional basada en clasificación jerárquica supervisada (01/01/2015-31/12/2017).
- Identificación de sistemas y ajuste de controladores mediante algoritmo genético (01/05/2016-30/04/2018).
- Modelado matemático utilizado para gestión de tecnología biomédica (01/01/2016-31/12/2017).
- Modelización, simulación y control de circuitos electrónicos de potencia (01/03/2016-28/02/2018).
- Monitoreo Global en Tiempo Real de Datos de Vuelo (01/07/2015-31/12/2016).
- Súper prótesis, autoprotección temporaria a la adsorción bacteriana (01/04/2016-31/03/2018).

También se informa el desarrollo de otro proyecto, denominado “Estudios bioinformáticos en metagenómica ambiental”, que si bien se relaciona con la disciplina no cuenta con la participación de ningún docente de la carrera.

En estos proyectos participan 11 docentes de la carrera: 3 con una dedicación igual o mayor a las 40 horas semanales, 3 con una dedicación de entre 30 y 39 horas, 2 con una dedicación de 20 horas y 3 con una dedicación de 10 horas semanales. A su vez, 10 de ellos cuentan con una dedicación específica para la investigación y la mayoría solo dicta clases en 1 asignatura. Participan también 14 alumnos de la carrera.

Con respecto a la formación, 4 docentes tienen título de posgrado: uno es Doctor en Ciencias Matemáticas y cuenta con una importante trayectoria en el estudio de control automático, relacionado con la disciplina de Ingeniería Mecánica, otro docente es Magíster en Simulación Numérica y Control y 2 son Especialistas en Ingeniería Clínica e Ingeniería Gerencial respectivamente. Los restantes 7 cuentan con título de grado, de los cuales 6 son

Ingenieros en Electrónica y 1 es Licenciado en Bioingeniería. Se considera que la formación de los docentes resulta adecuada para las actividades que realizan.

Estos proyectos tuvieron como resultado 3 publicaciones con arbitraje y 9 presentaciones en congresos, lo que se considera adecuado teniendo en cuenta que la mayor parte de los proyectos son de inicio reciente.

Además, entre 2013 y 2015 finalizaron otros 6 proyectos en los que participaron 10 docentes de la carrera y tuvieron como resultado 6 publicaciones en revistas con arbitraje y 14 presentaciones a congresos. El Comité de Pares considera que las actividades de investigación llevadas a cabo en los últimos 3 años dan cuenta de la consolidación de los grupos de investigación vinculados con la carrera.

En la Resolución CONEAU 1259/12 que acreditó la carrera por 3 años, la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo era la siguiente (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	0	18	11	7	3	39
Especialista	0	5	2	6	4	17
Magíster	0	0	2	1	3	6
Doctor	0	1	0	1	0	2
Total	0	24	15	15	10	64

El siguiente cuadro muestra la cantidad actual de docentes 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	2	27	7	3	4	43
Especialista	2	8	2	1	1	14
Magíster	0	5	0	1	1	7
Doctor	0	2	0	0	0	2
Total	4	42	9	5	6	66

Al comparar los cuadros que reflejan la situación de la primera y segunda fase se observa una disminución en el número de dedicaciones más altas. Sin embargo, el Comité de Pares considera que tanto la cantidad de docentes como las dedicaciones son suficientes para garantizar el desarrollo de las tareas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

En relación con las actividades de difusión, se informa que la carrera cuenta con cartelera donde se exponen los posters y trabajos presentados a congresos; se realizan jornadas de difusión de las actividades de investigación organizadas por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la unidad académica y se difunde información a través de la revista digital “el divulgador científico”, la revista impresa “Ingenius” y la radio de la Facultad. Además, se coordinó la charla “Protección de los resultados de investigación en el sistema científico académico” a cargo del Coordinador General de la Dirección de Vinculación Tecnológica del CONICET.

Por último, se informa que la materia Metodología de la Investigación fue incorporada como asignatura optativa.

En síntesis, se observa que las dedicaciones de los docentes que participan en el desarrollo de las actividades de investigación, así como la cantidad de proyectos y la producción de resultados científicos es adecuada. Actualmente, más de un 70% de los docentes que participan en proyectos de investigación lo hacen con una dedicación igual o mayor a las 20 horas semanales, mientras que en la primera fase de acreditación la mayor parte de los docentes que participaban en estas actividades lo hacían con una dedicación simple. Las titulaciones de estos docentes se consideran adecuadas para la disciplina, con una fuerte incidencia en las aplicaciones de Ingeniería Electrónica a la Bioingeniería. El desarrollo de los proyectos es sólido y se presentan resultados bajo la forma de publicaciones con arbitraje y participación en congresos de la disciplina. Por lo expuesto, se considera que el compromiso ha sido cumplido.

Compromiso N° 3: Adquirir el acervo bibliográfico previsto durante el año 2012.

Evaluación:

En la primera fase de acreditación se señaló que el acervo bibliográfico relacionado con los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas era insuficiente, particularmente para el dictado de los contenidos de electrotecnia y redes eléctricas. La carrera se comprometió a adquirir ejemplares relacionados con estas temáticas.

En el Informe de Autoevaluación se informa que se compraron 12 ejemplares, por lo que actualmente la carrera cuenta con 50 ejemplares relacionados con las temáticas requeridas. Se adjuntan las fichas de ingreso de los libros al patrimonio de la Facultad y la

factura de compra correspondiente. El Comité de Pares considera que el compromiso fue cumplido.

Compromiso N° 4: Asegurar que la dirección y la administración de la biblioteca estén a cargo de personal profesional calificado.

Evaluación:

En la Resolución CONEAU N° 1260/12 se observó que el personal a cargo de la biblioteca no contaba con la calificación suficiente para el cargo. En esa instancia, la carrera se comprometió a promover la formación calificada del personal de la biblioteca fomentando su asistencia a instancias de perfeccionamiento.

En el año 2015 se sustanciaron los concursos del jefe del Departamento de Biblioteca y de un auxiliar bibliotecario. Actualmente, el Jefe del Departamento se encuentra finalizando la Tecnicatura en Bibliotecología bajo la modalidad a distancia en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional del Litoral y un auxiliar de biblioteca es estudiante de la misma carrera. Además, se contrató una auxiliar adicional que posee el título de Bibliotecaria Profesional y que se encuentra cursando la Licenciatura en Bibliotecología.

En relación con las actividades de perfeccionamiento, se informa que la FRSN fomenta y financia la formación continua del personal de la Biblioteca mediante la participación en cursos y jornadas. Por ejemplo, en los años 2015 y 2016 se dictó el curso de actualización y formación bibliotecaria: “Estrategias para mejorar la gestión bibliotecaria”, un programa de capacitación virtual de bibliotecarios mediante video conferencias y trabajo en un campus virtual propuesto por la Secretaría Académica de la Universidad Tecnológica Nacional para todo el personal al frente de las bibliotecas de las Facultades Regionales. También en 2015 se dictó el taller “La calidad en el servicio bibliotecario: el servicio, los procesos y la normativa aplicable”, aprobado por los 3 agentes de la biblioteca. También participaron de jornadas, reuniones y congresos de la temática entre 2013 y 2015. Por lo expuesto, el compromiso fue cumplido.

Compromiso N° 5: Realizar las acciones previstas a los fines de asegurar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios y en las salidas principales del edificio, instalar los avisadores de emergencias e implementar los simulacros de evacuación (fecha de finalización: noviembre de 2013).

Evaluación:

En la primera fase de acreditación se señaló que las puertas de los laboratorios abrían hacia adentro y que no se realizaban simulacros de evacuación. Por tal motivo, la carrera se comprometió a invertir el sentido de apertura de las puertas de los laboratorios de Metalúrgica, Química, Física, Informática, Mecánica, Eléctrica y Electrónica y de todos los accesos principales; instalar señalización de emergencia e implementar simulacros de evacuación.

Se informa que se efectuaron todas las modificaciones previstas y en la visita se constató que en los laboratorios mencionados se invirtió el sentido de apertura de las puertas y se colocó señalización y luces de emergencia. Los laboratorios cuentan además con campanas de extracción, botiquines, matafuegos, duchas de emergencia y lavaojos. Todas las salidas hacia el exterior del edificio cuentan con puertas que abren hacia afuera y barral antipánico.

Por otro lado, se indica que en el año 2016 se realizó un simulacro de evacuación para poner a prueba el plan de acción ante una emergencia, en el que participaron también los bomberos de la zona.

Además, la comisión encargada de la Gestión de Higiene y Seguridad en el Trabajo lleva adelante tareas de monitoreo y seguimiento de las condiciones de seguridad de la unidad académica y se adjunta un informe que detalla las acciones previstas para el año en curso, que incluyen la realización de un estudio de higiene ambiental, estudios de iluminación y de agua; inspecciones y auditorías en diversos sectores (como herramientas, máquinas, baños, vestuario, comedor); la revisión de la señalización y actividades para la prevención contra incendios. Por lo expuesto, el Comité de Pares considera que el compromiso fue cumplido.

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

Actualmente, la carrera cuenta con 1 proyecto de vinculación con el medio vigente, denominado “Proyectos de tecnología en el marco de la vinculación universidad e industria”, en el cual participan 2 docentes de la carrera, con dedicaciones de 30 y 40 horas semanales respectivamente.

Además, la carrera suscribió 27 convenios con empresas, instituciones educativas, asociaciones civiles, instituciones estatales, fundaciones y hospitales como forma de vinculación con el medio socio productivo. Los objetivos de estos convenios son el acceso y

uso de infraestructura y equipamiento, el acceso y uso documentación e información, el bienestar estudiantil e inserción profesional, las capacitaciones y certificaciones de oficio, la confección de programas de capacitación, el intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera, el intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente, la realización de prácticas y pasantías de alumnos y el desarrollo de actividades de transferencia y vinculación.

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

Año	2013	2014	2015
Ingresantes	17	17	26
Alumnos	181	173	171
Egresados	4	9	3

La unidad académica dispone de un Programa Institucional de Tutorías a cargo de un coordinador docente responsable de guiar las acciones de los tutores, que son alumnos avanzados de la carrera. El Programa se encarga de detectar las variaciones en el rendimiento académico de los alumnos con el objetivo de disminuir los índices de deserción, desgranamiento y cronicidad, para lograr que una mayor cantidad de alumnos culmine sus estudios en el plazo previsto. Para formar a los tutores se dictan talleres que abarcan las temáticas de límites y potencialidades, acompañamiento o tutelaje, motivación, intereses, esfuerzo y persistencia. Teniendo en cuenta la cantidad de egresados de los últimos años observada en el cuadro precedente, se recomienda fortalecer los mecanismos de seguimiento y apoyo de los alumnos con el fin de incrementar la tasa de graduación de la carrera.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** 804-0836/11 R2 Anexo

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.