

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional

La carrera de Ingeniería Mecánica fue acreditada por Resolución CONEAU N° 852/13 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (RESFC-2017-231-APN-CONEAU#ME) en el marco de la segunda fase del segundo ciclo de acreditación por la Universidad Tecnológica Nacional, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa en septiembre de 2012.

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 éste.

1. Evaluación del cumplimiento del compromiso

Compromiso N° 1: Asegurar que los Laboratorios de Física I, Física II, de Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Química General, el Laboratorio Interdisciplinario y el de Metalografía, cumplan con las medidas de higiene y seguridad en lo que respecta a: apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico, salidas de emergencia, luces de emergencia y cartelería, instalaciones eléctricas, y dos campanas, una ducha y lavajos.

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación la institución se comprometió a implementar un plan de mejoras consistente en: adecuar los Laboratorio de Física I, Física II, Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Analítica, el Laboratorio Interdisciplinario, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Informática y el Laboratorio de Metalografía, en lo que refiere a las medidas de higiene y seguridad: apertura de puertas hacia afuera con barral antipánico, salidas de emergencia, luces de emergencia, cartelería, instalaciones eléctricas (colocación de tableros eléctricos y descarga a tierra en todas las máquinas y equipos), extintores, alarmas de incendios, y sensores de humo. Además de esto, en el Laboratorio de Química General estaba previsto instalar 2 campanas, ducha y lavajos, y construir un pasadizo de emergencia que comunique este espacio con el Laboratorio de Química Inorgánica, así como construir un pasadizo que conecte el Laboratorio de Física II y el Laboratorio de Informática.

La institución informa que se ejecutaron las medidas de seguridad e higiene en los Laboratorio de Física I, Física II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, el Laboratorio de Química General, Química Orgánica, Química Analítica, y de Metalografía, en lo que respecta a apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico, luces de emergencia y cartelería. Además, en el Laboratorio de Química General fueron instalados ducha y lavajos, se adquirió una campana extractora de gases móvil y se construyó un pasadizo de emergencia que comunica este espacio con el Laboratorio de Química Inorgánica, que sirve como salida de emergencia alternativa de ambos Laboratorios.

Por otra parte, informa que en el Laboratorio Interdisciplinario se instalaron: la descarga a tierra en todas las máquinas y equipos, luces de emergencia y cartelería, los extintores comprometidos, y se habilitó un sistema de evacuación complementario con la instalación de puertas para salida de emergencia.

En el Instructivo CONEAU Global se encuentra también un relevamiento realizado por la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo en el que entre otras cosas, se informa que: se amplió en todos los edificios de la Regional Rosario la dotación de extintores, se analizaron y reubicaron equipos extintores según su característica y las del sector, se colocaron carteles luminosos de SALIDA, se adquirieron alarmas de incendio y sensores de humo para lugares específicos, botiquines de primeros auxilios, y se colocaron cintas demarcatorias y antideslizantes. Se readecuaron en lo que respecta a apertura de puertas con barras antipánico, los Laboratorios de Física I y II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, Laboratorios de Química General e Inorgánica, el Laboratorio Interdisciplinario y de Metalografía. Para los Laboratorios de Ingeniería Química se instaló ducha y lavajos, se construyó un depósito de drogas según norma vigente, y se actualizó el etiquetado de drogas existentes según norma SGA.

En este relevamiento, se informan también las acciones comprometidas que se encuentran en curso, tales como: la gestión de los recursos para la actualización de los Laboratorios de Química Analítica y Química Orgánica, para que cumplan con las medidas de higiene y seguridad en lo que respecta a apertura de puertas hacia afuera con barras antipánico; la instalación de una campana móvil extractora de gases para los Laboratorios de Ingeniería Química (ya fue adquirida y se espera su entrega); y la instalación de alarmas de incendio y sensores de humo para lugares específicos

Durante la visita, el Comité de Pares constató que los Laboratorios de Física I y II, Informática, el Gabinete de Sistemas de Representación, Laboratorios de Química General e Inorgánica, el Laboratorio Interdisciplinario y de Metalografía cuentan con: puertas de emergencia con apertura hacia afuera y barral antipánico, extintores, carteles luminosos de salida, alarmas de incendio y sensores de humo, tableros eléctricos secundarios con puesta a tierra, botiquines de primeros auxilios, cintas demarcatorias y antideslizantes, y luces de emergencia. Sin embargo, cabe señalar que en el Laboratorio de Física II se detectó la instalación de una estufa de gas infrarroja, lo cual constituye una contravención a las medidas de seguridad. En los Laboratorios de Ingeniería Química observó que fueron instalados ducha y lavajos, y que en el Laboratorio de Química General se instaló una campana extractora de gases que se utiliza tanto para las actividades realizadas en este espacio como para aquellas que tienen lugar en el Laboratorio de Química Inorgánica (estos ámbitos de práctica no funcionan en forma simultánea). Se verificó la construcción de un pasadizo de emergencia, que sirve como salida de emergencia alternativa para ambos espacios; y se constató que los alumnos cuentan con el equipo de protección necesario y que el Laboratorio posee un protocolo de seguridad. Por otra parte, detectó que en los Laboratorios Interdisciplinario, de Materiales, y el de Suelos, no se completaron las medidas de seguridad e higiene comprometidas en la Resolución CONEAU N° 850/13, en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

El Comité de Pares observa que si bien se avanzó en la ejecución de las acciones de higiene y seguridad comprometidas, éstas no han sido realizadas en su totalidad. Además, se detectan inconsistencias en la información que se presenta en el relevamiento realizado por la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo en cuanto a medidas ya realizadas y aquellas que se encuentran en curso, de acuerdo con lo que pudo observarse durante la visita de constatación.

En síntesis, durante la visita el Comité constató que se han logrado avances en el cumplimiento del compromiso, pero que aún quedan acciones pendientes de ejecución en el Laboratorio Interdisciplinario, el Laboratorio de Materiales y el Laboratorio de Suelos, para las cuales no se informa un cronograma de finalización, que tratándose de aspectos de seguridad deberían concluirse en un plazo perentorio. Además, en el Laboratorio de Física II

se debe retirar la estufa de gas infrarroja. Por lo expuesto, se considera que se ha cumplido parcialmente con el compromiso.

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

La carrera respondió a la recomendación de continuar con el desarrollo de las líneas de investigación y promover el incremento de los resultados y la producción científica.

Cabe señalar que en la primera fase de acreditación la carrera contaba con 3 proyectos de investigación en áreas específicas de la disciplina, en los que participaban 8 docentes de la carrera con dedicaciones acordadas para desarrollar estas actividades. De acuerdo con lo consignado en la Resolución CONEAU N° 852/13, la carrera contaba con 53 docentes (51% del cuerpo académico) con dedicaciones menores a 20 horas; 26 (25% del cuerpo académico) con dedicaciones de 20 a 29 horas; y 23 docentes (22% del cuerpo docente) con dedicaciones mayores a 30 horas.

En la actualidad, se desarrollan 5 proyectos de investigación en los que participan 6 docentes (8% del cuerpo docente) y 1 alumno de la carrera. De los docentes que participan, 2 son magísteres (ambos con dedicaciones de 20 a 29 horas) y 4 poseen título de grado (1 con dedicación de 30 a 39 horas y 3 sin dedicación para investigación). Estos proyectos registran como resultado 2 publicaciones en revistas con arbitraje y 6 participaciones en congresos y seminarios. Se observa que solamente 4 docentes tienen horas específicas asignadas a investigación.

En el Instructivo CONEAU Global se registran además otros 2 proyectos de investigación, de reciente finalización (año 2017). En estos proyectos participaron 3 docentes, 1 con título de especialista (sin dedicación para investigación) y 2 con título de grado (1 con dedicación en investigación menor a 9 horas y otro con una dedicación de 30 a 39 horas), sin participación de alumnos. La carrera informa que se planea continuar con el proyecto “Certificación Laboratorio Metalográfico en la determinación de dureza Vickers - Rockwell y Brinell”, como parte de una iniciativa del Departamento de Ingeniería Mecánica.

Actualmente la carrera informa que cuenta con 76 docentes que cubren 112 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):

Tipo de 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	4	1	0	2	7
Profesor Asociado	1	4	0	0	0	5
Profesor Adjunto	2	24	1	0	1	28
Jefe de Trabajos Prácticos	0	15	2	0	1	18
Ayudante Graduado	0	18	0	0	0	18
Total	3	65	4	0	4	76

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	1	33	15	1	1	51
Especialista	1	9	4	1	1	16
Magíster	1	1	1	0	2	5
Doctor	0	1	0	1	1	3
Total	3	44	21	3	5	75

La diferencia observada entre ambos cuadros se debe a que la carrera cuenta con 1 docente que tiene título superior (Profesor de Matemáticas). Este docente cuenta con una dedicación semanal de 10 horas. Se considera que su formación y conocimientos son acordes a la función que desempeña en la asignatura Álgebra y Geometría Analítica.

El Comité de Pares observa que de la totalidad de los proyectos de investigación vigentes, 4 se relacionan con temáticas específicas de la disciplina. Sin embargo, de 47 docentes (63% del cuerpo académico) cuenta con dedicaciones menores a 20 horas, 21 docentes (28%) tiene dedicaciones de 20 a 29 horas, y 7 docentes (9% del cuerpo académico) cuenta con dedicaciones mayores a 30 horas. Si bien se considera que las dedicaciones docentes para actividades de investigación son suficientes, se recomienda sostener el esquema de dedicaciones a fin de aumentar la cantidad de proyectos y la producción de resultados.

En el Instructivo CONEAU Global se informa que se realizó una remodelación y mejora del Laboratorio de metalografía. Durante la visita se constató que fueron adquiridos el microdurómetro Vickers, la cámara para tomar imágenes de microscopios y se observó, además, que se concluyó la remodelación del equipo de ensayo Jominy.

También se informa de la firma de un convenio de acceso y uso de infraestructura y equipamiento, entre la Facultad Regional Rosario y la Escuela de Educación Técnica Profesional N° 466, para la utilización de un equipamiento destinado al estudio de materiales ferrosos desde el punto de vista de las propiedades de resistencia y deformabilidad, análisis químico y metalográfico, en especial un Espectrofotómetro que se encuentra en proceso de adquisición.

El Comité de Pares considera que estas acciones impactan positivamente en la formación profesional y en el desarrollo de la investigación y, por lo tanto, se consideran adecuadas.

Con el fin de incrementar la investigación básica y aplicada en Ciencia de los Materiales y Biológicas y cubrir necesidades del sector productivo en el desarrollo de nuevos materiales, la carrera gestionó junto con la Universidad Nacional de Rosario (UNR), la adquisición de un Microscopio Electrónico de Transmisión y Barrido STEM para utilizar en forma conjunta, el cual se radica en el Instituto de Física de Rosario (IFIR) CONICET – UNR.

Con respecto a las actividades de extensión y vinculación con el medio, en la actualidad no se informan en el Instructivo CONEAU Global proyectos vigentes.

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	126	105	116
Alumnos	520	484	492
Egresados	17	14	12

3. Conclusión

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

Déficit 1: En los Laboratorio Interdisciplinario, de Materiales y de Suelos no se implementan las medidas de seguridad e higiene en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

Déficit 2: En el Laboratorio de Física II se encuentra instalada una estufa de gas infrarroja que no cuenta con las medidas de higiene y seguridad.

Déficit 3: No se informan actividades de extensión y vinculación con el medio vigentes vinculadas con la carrera.

Déficit 4: No se cargaron en las fichas docentes del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de aquellos que participan en proyectos de investigación.

Además, se formula la siguiente recomendación:

- Sostener el esquema de dedicaciones a fin de aumentar la cantidad de proyectos y la producción de resultados.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Rosario de la Universidad Tecnológica Nacional

1. Evaluación de los déficits

Déficit 1: En los laboratorios Interdisciplinario, de Materiales y de Suelos no se implementan las medidas de seguridad e higiene en lo que se refiere a: instalación de puertas de apertura hacia afuera con barral antipánico, luces de emergencia, instalaciones eléctricas, sensores de humo y alarmas de incendios.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta un informe en el que describe las acciones realizadas para subsanar el déficit señalado:

- en los Laboratorios de Ensayos Múltiples (Materiales) y de Suelos se reemplazaron las puertas existentes por unas nuevas con apertura hacia afuera y barral antipánico. También se instalaron carteles luminosos indicando la dirección de salida, planos de evacuación y luces de emergencia;

- se señaló la conexión interna entre los Laboratorios de Ensayos Múltiples (Materiales) e Interdisciplinario -puerta vaivén- con la instalación de un cartel luminoso que indica la dirección de salida y se colocaron luces de emergencia en cada sector;

- los tres ámbitos (Laboratorio Interdisciplinario, Laboratorio de Suelos y Laboratorio de Ensayos Múltiples), al igual que el resto del edificio, fueron dotados con sensores de humo y alarmas contra incendio;

- la puerta doble de salida del Laboratorio Interdisciplinario se adecuó con la instalación de un barral antipánico;

- la instalación eléctrica fue renovada en su totalidad y se colocaron nuevos tableros individuales fijos para cada sector y, otros móviles, así como también se actualizó la conexión de las máquinas con sus respectivas puestas a tierra.

Las acciones realizadas estuvieron a cargo de la Comisión de Higiene, Seguridad y Medicina de la Facultad. Se presenta documentación fotográfica que evidencia las modificaciones realizadas.

Evaluación:

Las acciones realizadas dan por subsanado el déficit detectado.

Déficit 2: En el Laboratorio de Física II se encuentra instalada una estufa de gas infrarroja que no cuenta con las medidas de higiene y seguridad.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución retiró la estufa instalada en el laboratorio de Física II. Se adjuntan fotografías que dan cuenta de la modificación realizada.

Evaluación:

Con la información suministrada se considera subsanado el déficit.

Déficit 3: No se informan actividades de extensión y vinculación con el medio vigentes vinculadas con la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

En el Instructivo CONEAU Global no se informan actividades de extensión y vinculación con el medio vigentes relacionadas con la carrera. Si bien se vincula una única actividad de transferencia con la Escuela de Educación Técnica N° 466 que finalizó en junio de 2017 y en la que no participaron ni docentes ni alumnos de la carrera. La institución informa que durante el año 2018 ha trabajado en la creación de vínculos con la Secretaría de Cultura de la Municipalidad de Rosario. En tal sentido, se encuentra en proceso de elaboración una propuesta de colaboración con el “Jardín de los Niños” que contempla la realización de actividades tanto de corte científico-investigativo como prácticas profesionales y proyectos de ingeniería. Se informa que una versión avanzada del convenio se encuentra en evaluación, a cargo de los representantes legales de ambas partes.

Se señala que los docentes de la asignatura Proyecto Final Integrador han comenzado con los primeros contactos entre alumnos y personal del Jardín para la realización de trabajos sobre la base del convenio general firmado por ambas entidades como puntapié inicial y, provisionalmente, hasta que se firme el convenio específico.

Por otro lado, la institución informa que:

- se continúa con el proceso de certificación del Laboratorio de Metalografía y Tratamientos Térmicos con el objetivo de brindar asistencia técnica al medio, con el desarrollo de actividades que serán difundidas a través de la Asociación de Industriales Metalúrgicos (AIM);

- integrantes del Departamento de la carrera se reunieron con miembros de la Secretaría de Extensión Universitaria, el Presidente de AIM y el Decano de la UTN para concretar una

propuesta de vinculación tecnológica y desarrollo productivo. Con esta acción se prevé promover la realización de estudios prospectivos tecnológicos-ocupacionales;

- se proyecta la firma de dos convenios de asistencia técnica con las empresas Briket S.A. y Fexa S.R.L. orientados a mejorar la productividad, la calidad y el medio ambiente.

Evaluación:

Se observa que la institución se encuentra realizando acciones tendientes a garantizar el desarrollo de actividades de extensión y vinculación con el medio a través de la firma de distintos convenios. Por lo expuesto, el Comité de Pares considera que las acciones previstas así como la incorporación de docentes y alumnos de la carrera en estas actividades subsanarán el déficit.

Déficit 4: No se cargaron en las fichas docentes del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de aquellos que participan en proyectos de investigación.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se cargaron en las fichas del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de los 5 docentes que participan en los proyectos de investigación. En tal sentido, se cuenta: 1 docente con dedicación de 30 horas; 2 docentes con dedicaciones de 20 horas; 1 docente con dedicación de 10 horas y; 1 docente con 5 horas. Se informa, además, la participación de otro docente (ayudante graduado) que posee una dedicación semanal de 10 horas que no presenta horas específicas para investigación.

Se observa, a su vez, que otros 4 docentes informan dedicaciones específicas para investigación, a saber: 1 docente posee 20 horas; 1 docente posee 4 horas; 1 docente 5 horas; y 1 docente 3 horas. Se trata de docentes que participaron en las actividades de investigación finalizadas con anterioridad al año 2018.

Evaluación:

Se cargaron en las fichas del Instructivo CONEAU Global las dedicaciones específicas de los docentes que participan en las actividades de investigación. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

Para atender a la recomendación formulada acerca de sostener el esquema de dedicaciones a fin de aumentar la cantidad de proyectos y la producción de resultados, la institución informa que se encuentra en una etapa de re-estructuración y consolidación del

área de investigación. En este contexto, menciona las siguientes acciones en desarrollo a partir de 2019:

- se ha comenzado a trabajar en el reacondicionamiento del Laboratorio de Investigación en Ingeniería Mecánica (MECALAB) como espacio de trabajo, aprendizaje y formación de recursos humanos en investigación;
- se propone el surgimiento de nuevas líneas de investigación orientadas a las temáticas de: Filosofía de la Técnica y Aplicaciones Tecnológicas de la Ingeniería;
- se prevé el fortalecimiento de los mecanismos de participación de alumnos y graduados en las actividades de investigación. Especialmente a través de la asignación de nuevas becas;
- se propone potenciar la actividad de los distintos laboratorios para dar lugar al surgimiento de proyectos multidisciplinarios;
- se trabaja junto a la Secretaría de Ciencia y Técnica en la categorización docente;
- se inició la confección de un registro digital de las actividades académicas, administrativas y estructurales del área;
- con la coordinación de la Secretaría de Extensión Universitaria, se trabaja en el desarrollo de charlas abiertas a la comunidad para la problematización de aspectos relativos al marco referencial disciplinar.

2. Conclusión

Se han subsanado los déficits señalados.



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

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-29143510-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.