

Anexo

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

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1:

Incrementar las actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica vinculadas con las temáticas de la carrera y aumentar las dedicaciones docentes a los fines de garantizar su participación en estas actividades (fecha de finalización: 2015).

Evaluación del Comité de Pares:

En la Resolución CONEAU N° 1251/12 que acreditó la carrera por tres años se observó un bajo nivel de actividad de investigación científica y una escasa cantidad de docentes involucrados. En esa instancia la carrera contaba con 2 proyectos de investigación relacionados con temáticas de la disciplina en los cuales participaban 6 docentes y 2 estudiantes de la carrera.

De acuerdo con la presentación actual, durante el período 2013-2015 la carrera ejecutó 6 proyectos de investigación aplicada en los cuales participaron 17 docentes de la carrera con las siguientes titulaciones: 1 Doctor, 1 Magíster, 5 Especialistas y 10 docentes con título de Grado. También participaron 10 estudiantes de la carrera.

Se informa la vigencia de 4 proyectos de investigación de los cuales 3 se consideran relacionados con temáticas específicas de la disciplina. Estos proyectos son:

1. Análisis de dos posibles fuentes frías: un bombeo de agua de río y otra torre de enfriamiento, ambas para un ciclo de generación eléctrica de centrales térmicas (01/01/2015-31/12/2016);
2. Determinación de la influencia de las características del depósito de plata en la variación de la resistencia óhmica en contactos de cobre (01/01/2016-31/12/2016);
3. Determinación del escenario de segunda parte ferroviaria con análisis de los limitantes al proceso de sustitución de ferropartes (01/01/2015-31/12/2016);

En estos proyectos participan 8 docentes y 6 alumnos de la carrera. Entre los docentes 1 es Doctor, 3 son Especialistas y 4 tienen título de Grado. El Doctor cuenta con 10 horas semanales de dedicación; entre los Especialistas 1 cuenta con 40 horas semanales (15 de ellas destinadas a tareas de gestión y el resto para actividades de docencia) y 2 con 10 horas; y de los que cuentan con título de Grado 1 dispone de 40 horas, 1 de 25 y 2 de 10 horas. Se

observa que en el Instructivo CONEAU Global no se distinguió qué proporción de estas horas dedica cada docente a la realización de actividades de investigación. Se solicita incluir esta información.

El Comité de Pares considera que, si bien la cantidad de proyectos vigentes es suficiente y las temáticas que desarrollan están relacionadas con el campo disciplinar, las dedicaciones de los docentes que participan en estas actividades son insuficientes y no permiten el adecuado desarrollo de estas actividades. Ello se ve reflejado en la escasa difusión de la producción científica en el marco de estos proyectos: solamente dos de ellos presentaron sus trabajos en las I Jornadas de Investigación, Desarrollo e Innovación I+D+i realizadas en la propia unidad académica. A ello se suma que la totalidad de los proyectos presentados finalizan en diciembre del corriente año y no se informan los proyectos que se prevén desarrollar a partir de 2017.

Además, se observa que hubo cambios relevantes en la estructura de dedicaciones del cuerpo docente de la carrera con respecto a la primera fase de acreditación.

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) durante la primera fase de acreditación:

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	34	19	14	13	81
Especialista	0	4	2	4	2	122
Magíster	0	2	0	1	3	6
Doctor	0	2	0	0	0	2
Total	1	42	21	19	18	101

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) de acuerdo con la presentación actual:

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	19	49	7	3	2	80
Especialista	5	9	4	0	1	19
Magíster	0	4	0	1	1	6
Doctor	0	2	0	0	0	2
Total	24	64	11	4	4	107

Del análisis de los cuadros se observa en primer lugar que el cuerpo docente creció en 6 integrantes. En segundo lugar, que la cantidad de docentes con dedicaciones iguales o mayores a 20 horas disminuyó (de 48 a 19) y la cantidad de docentes con dedicaciones menores o iguales a 19 horas se incrementó de (43 a 88).

En síntesis, el Comité de Pares considera que si bien las actividades de investigación vigentes son suficientes y están relacionadas con temáticas propias del campo disciplinar, los docentes que participan en ellas no cuentan con dedicaciones que les permitan realizar estas actividades adecuadamente. A ello se suma el cambio que sufrió la estructura de dedicaciones, situación que repercute negativamente sobre el desarrollo de las actividades de investigación de la carrera e impide garantizar la sustentabilidad de las mismas en el tiempo. Por lo expuesto, el compromiso no fue cumplido.

Compromiso N° 2:

Implementar políticas institucionales para la actualización y el perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica (fecha de finalización: 2015).

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación de la carrera se consideró que los cursos de perfeccionamiento y/o capacitación docente impartidos por la institución no incluían temas específicos de la disciplina y no respondían a las necesidades de perfeccionamiento en el área científica. Por lo tanto, la institución planificó el desarrollo de seminarios de actualización en el campo disciplinar y profesional, el dictado de cursos introductorios sobre metodologías de investigación y de evaluación integrada, la formalización de convenios con otras unidades académicas de la UTN y el dictado de cursos de capacitación en integración horizontal y en articulación vertical de los contenidos.

En la presentación actual se informa que se llevaron a cabo 2 programas de actualización y perfeccionamiento por un total de 3.400 horas, 1 curso sobre formación docente con el objeto de internalizar las funciones de investigación y extensión en el rol docente y 1 curso de actualización y perfeccionamiento científico tecnológico en diferentes áreas (comunicación de la ciencia, ingeniería ambiental, gestión de la ciencia y la tecnología, nuevas tecnologías en el área térmica). Simultáneamente, se desarrollaron cursos, seminarios y actividades intralaboratorios con el objetivo de mejorar habilidades del manejo tecnológico asociado a las cátedras por parte de los docentes.

Los cursos se organizaron en torno a áreas disciplinares como Ingeniería Ambiental (participaron 19 docentes), Proyectos en Equipos Termomecánicos (participaron 30 docentes), Tecnología de Materiales (participaron 15 docentes), Tecnología en Calidad (participaron 45 docentes) y desarrollo de habilidades tecnológicas en el ámbito de laboratorios (participaron 27 docentes).

El Comité de Pares considera que las acciones concretadas dan cuenta de la implementación de políticas institucionales destinadas a la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica. Por lo tanto, el compromiso se ha cumplido.

Compromiso N° 3:

Garantizar las condiciones de seguridad en el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos (fecha de finalización: 2013).

Evaluación del Comité de Pares:

Durante la primera fase de acreditación de la carrera se observó que el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos no contaba con una salida de emergencia.

En la presentación actual, la institución informa que se construyó una salida de emergencia a un punto de encuentro exterior; se desarrollaron y colocaron planos de evacuación; se delimitaron los pasillos de seguridad en el Laboratorio y se instalaron enrejados de protección alrededor de 2 equipos. Además, se completó la señalética del Laboratorio; se realizaron inspecciones (supervisadas y firmadas por un profesional especializado) sobre compresores, aislación de las instalaciones eléctricas y de potencia, y mediciones de intensidad lumínica; se construyó el piso del Laboratorio con un ajuste de las tapas de inspección y protecciones para el riesgo eléctrico; y se elaboraron los procedimientos de seguridad para la realización de cada práctica.

Durante la visita realizada por el Comité de Pares a la unidad académica se constató la realización de las acciones mencionadas y se considera que el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos cuenta con condiciones de seguridad propicias. Por lo tanto, el compromiso se ha cumplido.

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

De acuerdo con lo informado, en los últimos años se incrementó la oferta de posgrado de la unidad académica, compuesta actualmente por especializaciones en Higiene y Seguridad

en el Trabajo, en Ingeniería Ambiental, en Ingeniería en Calidad y en Tecnología de los Alimentos; y por maestrías en Tecnología Ambiental, en Ingeniería en Calidad y en Tecnología de los Alimentos.

En la Autoevaluación realizada por la carrera se informan actividades de vinculación con la Secretaría de Políticas Universitarias, la Secretaría de Energía de la Nación, la Subsecretaría de Energía Eléctrica de la Nación, la Secretaría de Transporte de la Nación, la Gerencia de Seguridad Operacional de Trenes Argentinos y la Universidad Federal Fluminense. Sin embargo, se observa que esta información no fue incluida en las secciones correspondientes del Instructivo CONEAU Global.

En relación con los convenios, no se informa la existencia de convenios que incluyan a la carrera para garantizar actividades de investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo. En consecuencia, esta situación se considera deficitaria.

La carrera tiene un plan de estudios vigente que comenzó a dictarse en 1995, cuyo texto ordenado se presenta en la OCS N° 1027/04. La carga horaria total del Plan 1995 es de 3.920 horas. Se observa que la OCS N° 1027/04 no fue adjuntada en la sección correspondiente del Instructivo de CONEAU Global, se solicita incluir esta normativa.

La carga horaria por bloque curricular, según lo consignado en el Instructivo CONEAU Global se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque Curricular	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1995
Ciencias Básicas	750	984
Tecnologías Básicas	575	1272
Tecnologías Aplicadas	575	1016
Complementarias	175	408

La carga horaria total se completa con 240 horas que corresponden a asignaturas electivas.

Se observa que la Práctica Profesional Supervisada (PPS) fue cargada en el bloque de Tecnologías Aplicadas, cuando corresponde hacerlo en el punto de Otros Contenidos. Se solicita corregir este error.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas, según el Instructivo CONEAU Global y 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 1995
Matemática	400	504
Física	225	240
Química	50	120
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	120

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria es la siguiente (según lo consignado en la Resolución ME N° 1232/01 y el Instructivo CONEAU Global):

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1995
Formación Experimental	200	314
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	301
Actividades de Proyecto y Diseño	200	225
Práctica Profesional Supervisada	200	200

El plan de estudios incluye instancias supervisadas de formación en la práctica final para los estudiantes. Esta instancia se establece en la OCS N° 973/01 y la OCS N° 973/03, que aprueba los Lineamientos a la Práctica Supervisada (Anexo I) e incorpora las 200 horas de práctica profesional supervisada (PPS) en sectores productivos o de servicios, o bien proyectos concretos desarrollados por la institución.

La institución informa cambios realizados sobre el contenido de materias electivas y con la incorporación de temáticas relativas a Sustentabilidad Energética e Impacto Ambiental. El Comité de Pares considera que estos cambios son adecuados.

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

Año	2013	2014	2015
Ingresantes	112	119	135
Alumnos	634	655	662
Egresados	8	10	20

Por otro lado, el Comité de Pares advierte la inexistencia de un mecanismo orientado al seguimiento formal y sistemático de graduados, lo que se considera deficitario.

Por último, la institución describe un conjunto de acciones relacionadas con la mejora de la infraestructura disponible para la carrera y la formación experimental de los estudiantes, tales como la digitalización e instrumentación del Túnel de Viento, el equipo de torsión, el banco de bombas y el tablero de pérdida de carga en válvulas; la puesta en marcha del Laboratorio de Tecnología; la ampliación de los espacios para la realización de actividades de formación práctica de la carrera; y realización de cursos de extensión en temáticas como software para diseño 3D, ciclos CAD CAM, Neumáticos y PLC y Metrología Básica. El Comité de Pares considera que estas acciones son pertinentes.

3. Se detallan a continuación los déficits aún existentes:

Déficit 1: la estructura de dedicaciones no permite que los docentes de la carrera dispongan del tiempo suficiente para la realización de actividades de investigación.

Déficit 2: la carrera no dispone de convenios específicos para desarrollar actividades de investigación, vinculación con el medio y transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo.

Déficit 3: la carrera no posee un mecanismo orientado al seguimiento formal y sistemático de graduados.

Déficit 4: en el Instructivo CONEAU Global,

- no se distingue la cantidad de horas que los docentes que participan en los proyectos de investigación vigentes destinan a la realización de estas actividades;

- no se incluyeron las actividades de vinculación con el medio mencionadas por la carrera en la Autoevaluación;

- no se adjuntó la OCS N° 1027/04 en el anexo correspondiente;

- no se cargó la PPS en el punto Otros Contenidos del Instructivo CONEAU Global.

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

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1: La estructura de dedicaciones no permite que los docentes de la carrera dispongan del tiempo suficiente para la realización de actividades de investigación.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que la estructura de dedicaciones de los docentes del Departamento de Ingeniería Mecánica fue cargada de manera inexacta.

A continuación se muestra el cuadro con la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo, conforme al Instructivo CONEAU Global modificado luego de las correcciones realizadas:

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	45	30	23	19	123
Especialista	1	12	6	3	11	33
Magíster	1	2	5	3	4	15
Doctor	0	2	0	0	0	2
Total	8	61	41	29	34	173

Con respecto a la presentación anterior se observa que la cantidad de docentes se incrementó de 107 a 173. Además, la distribución de las dedicaciones se modificó al incrementarse de 19 a 104 la cantidad de docentes con dedicaciones iguales o mayores a 20 horas y al disminuir de 88 a 69 la cantidad de docentes con dedicaciones menores o iguales a 19 horas.

En relación a los docentes que participan en actividades de investigación en el Instructivo CONEAU Global se informan 2 actividades vigentes, denominadas “Formación Inicial en Ingenierías y Carreras Tecnológicas” y “Motivación y enseñanza por formación de conceptos: articulación para construir conocimiento estocástico”, en las que participan 18 docentes de la carrera con las siguientes dedicaciones semanales: 5 con dedicaciones igual o mayor a 40 horas, 2 con dedicaciones entre 30 y 39 horas, 5 con dedicaciones entre 20 y 29 horas y 6 con dedicaciones menores a 9 horas. En cuanto a la formación, 9 docentes tienen título de posgrado (5 son especialistas, 3 magísteres y 1 doctor).

Por otro lado, la institución informa que a fin de promover actividades de investigación específicas de la carrera prevé fortalecer 4 líneas de investigación, denominadas “Materiales”,

“Energía”, “Tecnología de las organizaciones” y “Aplicaciones Mecánicas y Mecatrónicas”, así como incrementar la cantidad de docentes que participan en estas actividades y la cantidad de horas destinadas a la investigación durante el período 2017-2019.

Evaluación del Comité de Pares:

A partir de las correcciones realizadas en el Instructivo CONEAU Global, el Comité de Pares observa que las dedicaciones del cuerpo académico son suficientes para asegurar el desarrollo de las actividades de investigación. Asimismo, considera que las líneas de investigación previstas son adecuadas por lo tanto, el déficit fue subsanado. No obstante, recomienda desarrollar proyectos de investigación en temas específicos de la disciplina en el marco de estas líneas e incorporar docentes en esas actividades.

Déficit 2: La carrera no dispone de convenios específicos para desarrollar actividades de investigación, vinculación con el medio y transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera informa que se omitió la carga de las actividades de vinculación con el medio vigentes. En el Instructivo CONEAU Global se consigna que en los últimos años se desarrollaron 10 actividades de vinculación de asistencia técnica con universidades, empresas y organismos públicos en las que participaron 5 docentes y 5 alumnos. Además, se anexan 2 convenios marco de cooperación y asistencia técnica que se encuentran vigentes, uno con el Ministerio de Energía y Minería y otro con ENARSA S.A. También 5 convenios específicos finalizados en los últimos 3 años para la asistencia técnica, científica y tecnológica con las siguientes contrapartes: Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, Unión Industrial de Avellaneda, Sociedad Operadora Ferroviaria, Secretaria de Energía y RMPE Asociados S.A.

Por último, la institución señala que prevé el desarrollo de convenios con universidades, instituciones, organismos públicos y empresas con el fin de profundizar las actividades de investigación, vinculación con el medio y transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo durante el período 2017-2019.

Evaluación del Comité de Pares:

El Comité de Pares considera que la incorporación de convenios y las acciones previstas para fortalecer la vinculación con el medio, extensión y transferencia tecnológica son adecuadas, por lo tanto el déficit fue subsanado.

Déficit 3: La carrera no posee un mecanismo orientado al seguimiento formal y sistemático de graduados.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que la unidad académica cuenta con un Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados (MIG), creado por Resolución N° 484/06 del Decanato. Este Laboratorio se dedica a la investigación y análisis de los itinerarios de formación así como los procesos de inserción laboral de los egresados de la Facultad. A través del estudio de trayectorias y seguimiento por cohorte produce datos cuantitativos y cualitativos para el análisis de los procesos definitivos de inserción laboral y profesional.

Evaluación del Comité de Pares:

El Comité de Pares considera que las actividades realizadas por el Laboratorio de Monitoreo e Inserción de Graduados son adecuadas y dan cuenta de la existencia de mecanismos formales para el seguimiento de los graduados de la carrera. Debido a ello, el déficit fue subsanado.

Déficit 4: En el Instructivo CONEAU Global,

- no se distingue la cantidad de horas que los docentes que participan en los proyectos de investigación vigentes destinan a la realización de estas actividades;
- no se incluyeron las actividades de vinculación con el medio mencionadas por la carrera en la Autoevaluación;
- no se adjuntó la OCS N° 1027/04 en el anexo correspondiente;
- no se cargó la PPS en el punto Otros Contenidos del Instructivo CONEAU Global.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución corrigió la cantidad de horas que los docentes dedican al desarrollo de las actividades de investigación. También corrigió la carga de las actividades de vinculación con el medio en el punto correspondiente.

Por otro lado, cargó la OCS N° 1027/04 que aprueba el diseño curricular de la carrera.

Por último, corrigió la carga de la PPS incluyéndola en el punto correspondiente.

Evaluación del Comité de Pares:

Se cargaron correctamente los aspectos señalados. Por lo tanto, el déficit ha sido subsanado.

2. Conclusión

El Comité de Pares considera que se han subsanado los déficits detectados en la carrera de Ingeniería Mecánica. No obstante, se recomienda desarrollar proyectos de investigación en temas específicos de la disciplina en el marco de las 4 líneas prioritarias previstas así como también, incorporar docentes en esas actividades.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: 804-0857/11 ANEXO

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