

**RESOLUCIÓN N°: 1094/12**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional General Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis años.

Buenos Aires, 21 de noviembre de 2012

**Expte. N°:804-0870/11**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional General Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97), N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución ME N° 1232/01, la Ordenanza CONEAU N° 058/11 y la Resolución CONEAU N° 328/10, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional General Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058/11 y la Resolución CONEAU N° 328/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 4 de mayo de 2011. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluye un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. Entre los días 14 y 17 de mayo de 2012 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. La visita a la unidad académica fue realizada el día 6 de julio de 2012. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su informe de evaluación. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 058/11.

## 2. La situación actual de la carrera

### 2.1. Introducción

La carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional General Pacheco (FRGP) se creó en el año 1970 en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

La oferta académica de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Ingeniería Civil (acreditada por Resoluciones CONEAU N° 154/04 y N° 254/09), Ingeniería Eléctrica (acreditada por Resoluciones CONEAU N° 156/04 y N° 255/09), Ingeniería en Industria Automotriz, Licenciatura en Enseñanza de la Matemática y Licenciatura en Organización Industrial.

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Ingeniería Gerencial (acreditada por Resolución CONEAU N° 227/06), Especialización en Ingeniería Ambiental, Especialización en Ingeniería Estructural, Especialización en Ingeniería en Calidad, Especialización en Simulación Computacional Aplicada al Diseño en Ingeniería, Maestría en Administración de Negocios, Maestría en Ingeniería Ambiental, Maestría en Ingeniería Estructural, Maestría en Ingeniería en Calidad, Maestría en Simulación Computacional Aplicada al Diseño en Ingeniería y la Maestría en Docencia Universitaria.

La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2011 fue de 777 y la cantidad de alumnos de la carrera durante el mismo año fue de 352.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Consejo Directivo y los Consejos Departamentales, cuyas funciones se encuentran establecidas en el Estatuto Universitario (Capítulo II, artículo 85° y en el Capítulo V, artículos 93° y 94°). El Consejo Directivo está constituido por el Decano y el Vicedecano (artículo 80°) y sus funciones se encuentran establecidas en los artículos 88° y 89°. De acuerdo con la estructura departamental establecida, se cuenta con los Departamentos de Ciencias Básicas, de carreras de Especialidad en Ingeniería y de otras carreras de grado con un mínimo de cuatro años de duración (artículo 92°). El departamento es dirigido por un Director y sus funciones se encuentran establecidas en el artículo 96°. La unidad académica cuenta además con la Secretaría General, la Académica, la de Ciencia y Tecnología, la de Extensión Universitaria, la de Planeamiento Institucional e Infraestructura y la de Asuntos Universitarios.

Con respecto al diseño, seguimiento y actualización del plan de estudios y su revisión periódica, estas tareas se realizan en forma centralizada desde la Universidad a través de un

Consejo de Directores de Departamento y además, a nivel de la unidad académica son responsabilidad del Consejo Departamental (Estatuto Universitario, artículo 93°).

La carrera tiene un plan de estudios vigente, el Plan 1995 adecuado en 2004, aprobado por la Ordenanza CS N° 1027/04 que comenzó a dictarse en el año 1995. El plan tiene una carga horaria total de 3920 horas y se desarrolla en 5 años. Esta carga horaria incluye 240 horas de asignaturas electivas y 200 horas de la Práctica Profesional Supervisada (PPS).

La carga horaria por bloque curricular 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	816
Complementarias	175	408

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 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 según el Formulario Electrónico presentado con el Informe de Autoevaluación se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 1995
Formación Experimental	200	210
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	510

Actividades de Proyecto y Diseño	200	209
Práctica Profesional Supervisada	200	200

Se observó que en el Formulario Electrónico se asignaron horas de resolución de problemas abiertos de Ingeniería a la materia Organización Industrial del bloque de Complementarias. Además, se computaron horas de formación experimental en la materia Fundamentos de Informática, que no corresponden al trabajo en laboratorio con uso de equipos de medición, toma de muestras y análisis de resultados de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial. En conclusión, si bien se cumplía con la carga horaria exigida por la Resolución Ministerial con respecto a la resolución de problemas abiertos de Ingeniería, de actividades de proyecto y diseño y de Práctica Profesional Supervisada, la carga horaria destinada a la formación experimental era de 187 horas, por lo que no se cumplía con el mínimo establecido por la Resolución Ministerial para este tipo de formación práctica.

A partir de la información presentada en el Informe de Autoevaluación, la carrera contaba con 93 docentes que cubrían 112 cargos, de los cuales 55 eran regulares y 57 eran interinos. 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	13	3	0	4	20
Profesor Asociado	0	4	0	0	2	6
Profesor Adjunto	1	12	4	1	1	19
Jefe de Trabajos Prácticos	1	15	1	0	5	22
Ayudantes graduados	1	20	3	2	0	26
Total	3	64	11	3	12	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	2	34	10	2	5	53
Especialista	1	11	4	1	8	25
Magíster	0	6	0	1	1	8
Doctor	0	1	1	0	1	3
Total	3	52	15	4	15	89

Se observó que existían 4 docentes que no contaban con título de grado, la ayudante graduada de Inglés II (con una dedicación de 15 horas), la ayudante graduada de Análisis Matemático II (con una dedicación de 30 horas), la ayudante graduada de Química General (con una dedicación de 15 horas) y el ayudante graduado de Fundamentos de Informática (con una dedicación de 10 horas). Además, se observó que la ayudante graduada de Probabilidad y Estadística no contaba con título de grado sino con un título de nivel superior. Sin embargo, se consideró que estos docentes contaban con antecedentes adecuados en relación con el cargo y las tareas docentes que desempeñan.

Con respecto a la formación de posgrado de los docentes, la carrera contaba con 25 docentes con título de especialista, 8 con título de magister y 3 son doctores. Sin embargo, se observó en las fichas docentes que el profesor adjunto de Economía no había finalizado su carrera de posgrado y que la profesora adjunta de Inglés I había consignado que contaba con una especialidad aunque se trataba de una carrera de grado.

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

Año	2009	2010	2011
Ingresantes	91	73	99
Alumnos	301	335	352
Egresados	27	14	0

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la institución por lo que se encuentra garantizado su desarrollo.

Durante la visita se observó que, si bien los laboratorios utilizados por la carrera cumplían con las condiciones generales de seguridad en lo que refiere a colocación de matafuegos, duchas y lavaojos, el Laboratorio de Química, de Energía y Medio Ambiente y de Hidráulica contaban con puertas que tenían apertura hacia adentro, no contaban con salida de emergencia y las puertas que se abrían hacia afuera no tenían barra antipánico.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el Edificio Central y brinda servicios de lunes a viernes de 8 a 12 horas y de 17 a 22 horas. El personal afectado asciende a 4 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realizan. Entre estas se incluyen la prestación de servicio de internet, el préstamo de libros, el uso de intranet, el manejo del registro de los servicios de préstamos y del número de usuarios y el servicio de hemeroteca.

En el Informe de Autoevaluación, la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad y la higiene de la unidad académica es la Comisión Central de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo creada por Resolución del Decano N° 1065/10. Asimismo, presenta los siguientes certificados:

- Una nota del Ingeniero Laboral que integra la mencionada comisión, dirigida al Decano, en la que se indica que se cumplen las condiciones de seguridad e higiene en los ámbitos en los que se desarrollan las actividades académicas con el siguiente detalle: aulas, laboratorios, oficinas administrativas e infraestructura anexa (9 de septiembre de 2011).
- Una nota del Ingeniero Laboral que integra la mencionada comisión, dirigida al Decano, en la que se informa sobre el cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene en los espacios de la unidad académica conforme al Plan de Emergencia (17 de octubre de 2011). Se presenta una copia del Plan de Emergencia.
- Una nota firmada por el Decano en la que se presenta el procedimiento de inspección de extintores y el de control del sistema de iluminación de emergencias.
- Una nota de verificación de los anchos de las puertas de emergencias.
- Un listado de contactos para casos de emergencias en la Facultad Regional General Pacheco.
- Un plano (planta A) en el que se detallan los caminos de evacuación, la evacuación vehicular y el punto de encuentro y un plano (plano B) en el que se encuentran localizadas las salidas de emergencia.

2.2. Descripción y análisis de los déficits detectados. Planes de mejora presentados para subsanarlos.

2.2.1. No se cargó o se cargó en forma errónea en el Formulario Electrónico la siguiente información: las fichas docentes de los directores de los proyectos de investigación "Investigación sobre la reformulación de la Enseñanza de conceptos de Matemática en Carreras de Ingeniería utilizando Geometría Dinámica"; "Red de Investigación Educativa en Matemática Experimental para Ingeniería y Tecnología y Sistema Anitempotramiento Trasero

para Vehículos de Transporte de Carga"; la carga horaria destinada a la resolución de problemas abiertos de Ingeniería y de formación experimental de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01; la carga horaria destinada a la formación experimental de acuerdo con lo establecido en la Resolución ME N° 1232/01; la ficha docente de la ayudante graduada de Probabilidad y Estadística quien cuenta con un título de nivel superior; la ficha docente del profesor adjunto de Economía, quien no ha finalizado su carrera de posgrado aunque se consigna que cuenta con una maestría; la ficha docente de la profesora adjunta de Inglés I, para la que se ha consignado que cuenta con una especialidad aunque se trata de una carrera de grado.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta una nueva versión del Formulario Electrónico en la que cargó la información requerida oportunamente.

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 1995
Formación Experimental	200	233
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	482
Actividades de Proyecto y Diseño	200	207
Práctica Profesional Supervisada	200	200

A partir de las correcciones efectuadas en relación con el cuerpo docente, se observa que la carrera cuenta con 93 docentes que cubren 112 cargos, de los cuales 55 son regulares y 57 interinos. 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	14	3	0	4	21
Profesor Asociado	0	3	0	0	2	5
Profesor Adjunto	2	12	4	1	1	20
Jefe de Trabajos Prácticos	1	15	1	0	5	22
Ayudantes graduados	1	19	3	2	0	25
Total	4	63	11	3	12	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	2	32	12	2	6	54
Especialista	1	9	5	0	9	24
Magíster	0	5	0	1	1	7
Doctor	0	1	1	0	1	3
Total	3	47	18	3	17	88

Por lo expuesto, se considera que la información señalada oportunamente ha sido corregida.

2.2.2. Los programas analíticos no explicitan la descripción de las actividades teóricas y prácticas y la bibliografía.

En la Respuesta a la Vista, la institución presenta los programas analíticos de las asignaturas con la descripción de las actividades teóricas y prácticas y de la bibliografía. Por lo tanto, se considera que los déficits señalados oportunamente han sido subsanados.

2.2.3. Los Laboratorios de Química, de Energía y Medio Ambiente y de Hidráulica presentan las siguientes debilidades en materia de seguridad: apertura de puertas hacia adentro y las puertas que se abren hacia afuera no tienen barra antipánico, y no cuentan con salida de emergencia.

En la Respuesta a la Vista, la institución informa que modificó el sentido de la apertura de las puertas, que colocó las barras antipánico en las puertas y que construyó salidas de emergencia en el Laboratorio de Química, de Energía y Medio Ambiente y de Hidráulica. Se presentan fotografías de las obras realizadas. Por lo que se considera que los déficits señalados oportunamente han sido subsanados.

### 3. Conclusión

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Estatuto Universitario (Resolución Asamblea Universitaria N° 1/07, Título II, Capítulo II), la Ordenanza CS N° 789/95 (Procedimientos para la Creación y Funcionamiento de los Centros de Investigación y Desarrollo), la Ordenanza CS N° 873/98 (Reglamento del Investigador de la UTN) y la Ordenanza CS N° 1189/08 (Reglamento y Procedimiento de Protección de los Resultados de la Investigación y Desarrollo en la UTN).

En la actualidad, la institución tiene 5 proyectos de investigación vigentes en temáticas relacionadas con la carrera, en los que participan 11 docentes y 1 alumno de la carrera. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de las Becas de Investigación para estudiantes, contempladas en el Reglamento de Becas (Ordenanza CS N° 1180/08).

La Secretaría de Extensión Universitaria es la encargada del desarrollo de las actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio. En el marco de la carrera, se desarrollan actividades de servicios a terceros, de las que se presenta un detalle en el período 2008-2011. Se realizan, entre otras, cursos de capacitación y asistencia técnica a empresas de la zona. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de convenios, becas y pasantías.

Además, la institución desarrolla políticas institucionales 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, especialmente en lo que refiere al desarrollo de actividades de perfeccionamiento docente (como talleres y conferencias sobre la educación en Matemática, Ingeniería Didáctica y redacción de tesis) y la oferta de cursos de posgrado.

Como se mencionó anteriormente, la carrera tiene un plan de estudios vigente, el Plan 1995 adecuado en 2004, aprobado por la Ordenanza C.S. N° 1027/04 que cumple con los contenidos curriculares y las cargas horarias establecidas en la Resolución Ministerial.

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto Universitario (Título III), la Ordenanza CS N° 875/98 (condiciones de ingreso para ejercer la docencia en la UTN), la Ordenanza CS N° 964/02 (establece los lineamientos para la designación de docentes con dedicación exclusiva en un área de conocimiento en la UTN), la Ordenanza CS N° 1060/05

(establece el régimen extraordinario de ampliación de dedicación exclusiva de docentes ordinarios), la Ordenanza CS N° 1181/08 (Reglamento de Concursos para la designación de docentes auxiliares), la Ordenanza CS N° 1182/08 (Carrera Académica) y la Ordenanza CS N° 1273/10 (Reglamento de Concursos para la designación de profesores). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

En lo concerniente a la participación de los docentes en sistemas de promoción científico-tecnológica, la carrera cuenta con 2 docentes que son investigadores del CONICET (1 en la categoría de Investigador Superior y 1 en la de Asistente) y 17 docentes categorizados en el Programa de Incentivos (2 en la categoría II, 4 en la categoría III, 5 en la categoría IV y 6 en la categoría V).

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, en el marco del Programa Institucional de Tutorías bajo la responsabilidad de la Secretaría Académica. Se considera que la carrera cuenta con medidas de retención que resultan efectivas.

La institución dispone de becas de investigación y becas de servicio (Reglamento de Becas, Ordenanza CS N° 1180/08). A nivel de la unidad académica se cuenta con una Comisión de Becas que es coordinada por la Secretaría de Asuntos Universitarios.

Por otra parte, la institución cuenta con instalaciones adecuadas y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas de la carrera. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas, así como el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Acreditar la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional General Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 1094 - CONEAU - 12