



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo".



RESOLUCIÓN N°: 577/14

ASUNTO: Acreditar con compromisos de mejoramiento la carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján por un período de tres años.

Buenos Aires, 02 de septiembre de 2014

Expte. N° 804-0095/13



VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján 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) y N° 499/95 y N° 2219/10, la Resolución MECyT N° 1054/02, la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 343/12, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 058-11 y la Resolución CONEAU N° 343/12 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución MECyT N° 1054/02. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 21 de junio de 2012. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la situación de la carrera y una serie de planes para su mejora.

Cumplido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares.

Entre los días 15 y 17 de octubre de 2013, 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 31 de octubre de 2013. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron

con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. Con posterioridad el Comité de Pares procedió a redactar su Informe de Evaluación que forma parte del Anexo I de la presente resolución.

En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con la Ordenanza CONEAU N° 58-11. En fecha 24 de febrero de 2014 la institución contestó la vista y, respondiendo a los requerimientos formulados, presentó planes de mejora. El Comité de Pares consideró satisfactorios los planes presentados. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista forma parte del Anexo II de la presente resolución. Con fecha 25 de septiembre de 2014, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

Con arreglo a la Ordenanza CONEAU N° 58-11, dentro de tres años la carrera deberá someterse a una segunda fase del proceso de acreditación. Como resultado de la evaluación que en ese momento se desarrolle, la acreditación podría extenderse por otro período de tres años.

2. Los fundamentos que figuran en los Anexos I y II de la presente resolución.

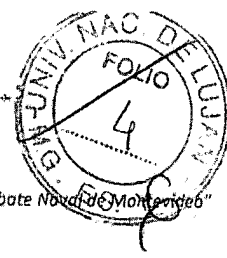
Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján por un período de tres (3) años con los compromisos que se consignan en el artículo 2º.

ARTÍCULO 2º.- Según los cronogramas de los planes de mejora presentados, dejar establecidos los siguientes compromisos específicos de la institución para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera:

I. Garantizar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de la unidad académica (fecha de finalización: diciembre 2014).



"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



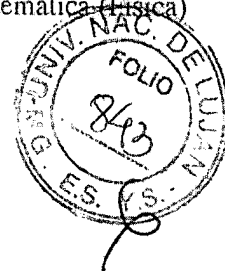
Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina

3

II. Disponer de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática (Física)
con mediciones cronometradas (fecha de finalización: 2015).

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 577 - CONEAU - 14



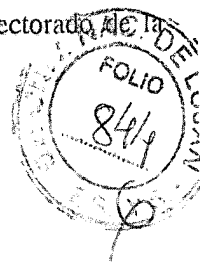
DR. LUIS M. FERNÁNDEZ
VICEPRESIDENTE
CONEAU

Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU



✓ S
8

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la
Universidad Nacional de Luján



1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Industrial se creó en el año 1992, en el ámbito del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján (UNLu), con sede en la localidad homónima. La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2012 fue de 2470, mientras que la cantidad de alumnos de la carrera fue de 540.

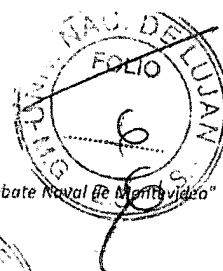
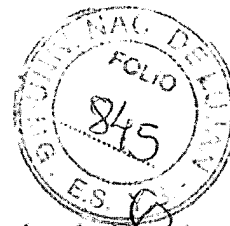
La oferta académica de la UNLu incluye, también, las carreras de grado de: Ingeniería en Alimentos (acreditada por Resolución CONEAU Nº 984/10); Ingeniería Agronómica (acreditada por Resolución CONEAU Nº 1029/09); Profesorado en Ciencias Biológicas; Licenciatura en Ciencias Biológicas y Licenciatura en Sistemas de Información.

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Calidad Ecológica y Restauración de Sistemas Fluviales; Especialización en Gestión de la Tecnología y la Innovación (acreditada por Resolución CONEAU Nº 1048/10); Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al Estudio del Medio (acreditada por Resolución CONEAU Nº 343/11, categoría B); Especialización en Gestión del Patrimonio y Turismo Sostenible; Especialización en Producción Avícola (acreditada por Resolución CONEAU Nº 665/11, categoría C); Maestría en Gestión Empresarial y Doctorado en Ciencias Aplicadas. Se ofrece, también, la Tecnicatura en Gestión Láctea.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario (Resolución de la Asamblea Universitaria Nº 006/00) y son de conocimiento público.

La carrera cuenta con un plan de desarrollo, con metas a corto, mediano y largo, plazo, para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad académica para cada una de las dimensiones de análisis, para el período 2013-2016, que incluye los siguientes objetivos: completar la implementación del nuevo plan de estudios; actualizar el equipamiento de los laboratorios; definir nuevos proyectos de investigación en temáticas específicas la carrera de Ingeniería Industrial; desarrollar acciones tendientes a mejorar la formación y suficiencia del equipo docente; ampliar la oferta de cursos extracurriculares para alumnos y graduados de la

Res. 577/14



carrera e intensificar su inclusión en proyectos y actividades de investigación; ampliar el acervo bibliográfico; completar la compra de equipamiento; realizar la instalación de los Laboratorios de Metrología, Diseño de Métodos y Ciencia de los Materiales; y planificar la instalación de los Laboratorios de Mecanizado y Programación CNC, Logística y Planeamiento y Control de la Producción.

El plan de desarrollo establece explícitamente un cronograma con objetivos, acciones a realizar y metas propuestas. El Comité de Pares lo considera adecuado y pertinente para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad académica.

1.2 Políticas institucionales

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Estatuto Universitario que se instrumentan por medio de dos vías. Por un lado, el Programa de Becas de Investigación, cuyo objetivo es estimular la investigación científica según los lineamientos e intereses definidos por cada Departamento Académico (Resoluciones CS Nº 180/87, CS Nº 293/96, CS Nº 201/01, CS Nº 015/02). Por el otro, el Programa de Subsidios de Investigación, cuya finalidad es favorecer e impulsar el desarrollo de proyectos de investigación vinculados a las carreras de grado y posgrado (Resolución CS Nº 230/87).

En la actualidad, la institución cuenta con 3 proyectos de investigación vigentes, relacionados con temáticas específicas de la carrera, que a continuación se mencionan:

1. Red Solarimétrica Regional.
2. Testeo y evaluación de un recinto experimental de la UNLu.
3. Enfoque multicriterial para el análisis de las transformaciones sociales.

El primer proyecto tiene por fin evaluar el recurso solar en la zona de la Pampa Húmeda Argentina con el objeto de dimensionar los sistemas de aprovechamiento energético, estimando el rendimiento de las cosechas, calculando la evapotranspiración potencial y el agua disponible en suelo, entre otros parámetros de interés. El segundo, se propone evaluar el funcionamiento del prototipo experimental denominado Laboratorio de Ingeniería Bioambiental (ubicado dentro del predio de la UNLu) sobre el que se realizaron una serie de mejoras, según el proyecto de investigación titulado Ventilación Natural de Viviendas – Métodos de Evaluación y Desarrollo de Nuevas Tecnologías (ya finalizado), y comparar los



resultados de las mediciones y comprobaciones con programas de simulación avanzados para transferir materiales y metodologías utilizados, así como también, con los resultados obtenidos por el sector académico y productivo vinculado con la construcción de edificios de todo tipo. El tercer proyecto, busca identificar los principales subsistemas de información que caracterizan las transformaciones observadas en el Partido de Luján, a los efectos de obtener una aproximación a la cuantificación de indicadores de los desequilibrios que produce el avance de la actividad económica sobre el equilibrio social y ambiental.

Los proyectos cuentan con publicaciones en revistas de la especialidad y trabajos presentados en congresos de la disciplina.

La institución cuenta, además, con 2 proyectos de investigación afines a temáticas de la carrera y con 4 proyectos de investigación relacionados con los aspectos pedagógicos y didácticos de la enseñanza de Ingeniería.

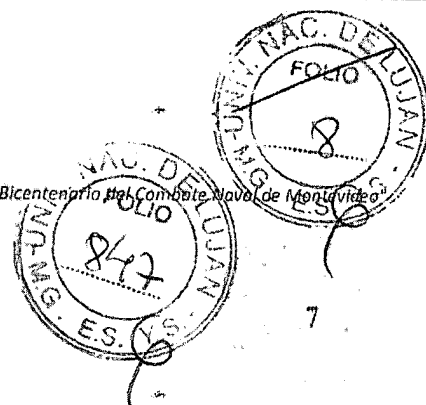
En los proyectos de investigación participa un total de 12 docentes de la carrera, 6 de ellos con dedicación exclusiva (igual o mayor a 40 horas), 4 con dedicación semixclusiva (entre 20 y 29 horas) y 2 con dedicación simple (menor o igual a 9 horas) y participan 7 alumnos. La participación de los alumnos en estas actividades se realiza a través de dos modalidades. Por un lado, como ayudantes no graduados en las asignaturas y, por el otro, por medio de pasantías internas rentadas, pasantías internas autofinanciadas o pasantías financiadas por subsidios de investigación.

En el mes de diciembre de 2012 finalizaron otros 7 proyectos relacionados con la carrera.

El Comité de Pares considera que los proyectos cuentan con resultados sustantivos en términos disciplinares y se vinculan al perfil y la formación específica de Ingeniería Industrial.

Para el desarrollo de las actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución cuenta con dos institutos específicos. En primer lugar, el Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Tecnología en Alimentos (CIDETA) y, en segundo, el Centro de Investigación, Docencia y Extensión en Producción Agropecuaria (CIDEPA). A través de ambos se realizan tareas de asistencia técnica tanto al sector privado como al público. A su vez, el Centro de Asistencia Técnica (CATEC), dependiente de la Secretaría de Extensión, Vinculación y Servicios al

Res. 577/14



Medio, se encarga de coordinar y gestionar el desarrollo de las actividades de transferencia tecnológica y la prestación rentada de servicios hacia el sector socio-productivo regional. Con el objeto de favorecer estas políticas, la Universidad definió su marco normativo mediante la aprobación del Reglamento de Actividades de Extensión (Resolución CS Nº 528/09) y del Reglamento para la Presentación de Acciones y Proyectos de Extensión (Resolución CS Nº 279/11). Actualmente, se desarrollan distintos proyectos, talleres y voluntariados universitarios, en los que participan en total 6 docentes y 19 alumnos de la carrera.

La carrera posee numerosos convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas. Se llevan a cabo convenios vinculados al intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; prácticas y pasantías de alumnos; intercambio, actualización y perfeccionamiento docente; actividades de investigación científica aplicada al campo tecnológico/proyectual; actividades de transferencia y vinculación; bienestar estudiantil e inserción profesional; entre otros. Se destacan principalmente los convenios contraídos con: BMW S.A.; Cámara de Empresas de Software & Servicios Informáticos de la República Argentina; Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica de la de la República Argentina (ADEERA); Cámara de Comercio e Industria del Partido de San Miguel y la Comisión Nacional de Energía Atómica; entre otros.

Por último, la institución desarrolla, bajo la órbita de los Departamentos Académicos, 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. Tal es así que, por medio del Reglamento de Carrera Docente (Resolución CS Nº 430/09) y del Programa de Apoyo a la Formación de Cuarto Nivel (Resolución CS Nº 55/97), garantiza la formación gratuita y permanente actualización de su cuerpo académico.

1.3 Estructura de gobierno y conducción

La UNLu adopta para su organización la estructura departamental. Tanto las actividades de docencia como de investigación y extensión, se canalizan por intermedio de cuatro departamentos específicos: Ciencias Básicas, Ciencias Sociales, Educación y Tecnología.

El gobierno de la UNLu está compuesto por la Asamblea Universitaria, el Consejo Superior, el Rector, los Consejos Directivos y los Directores de los Departamentos.

La carrera es conducida por el Coordinador de Carrera, asistido por la Comisión de Plan de Estudios (Resolución CS Nº 545/02), cuya misión es la gestión curricular y la evaluación académica. Sus representantes son designados por el Consejo Superior y reportan al Rectorado, a través de la Secretaría Académica de la Universidad.

Como se mencionó anteriormente, la instancia institucionalizada responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica se encuentra a cargo del Coordinador de la Carrera.

La trayectoria y la formación de quienes ejercen esos cargos se consideran adecuadas.

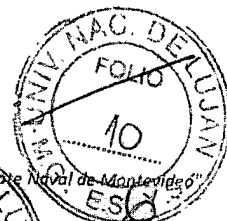
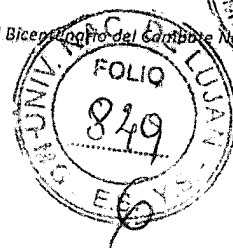
El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 545 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. La Resolución CS Nº 402/06, prevé un sector específico dirigido a la planificación y ejecución de programas de capacitación para el personal administrativo, técnico y de maestranza. Este personal recibe capacitación que consiste principalmente en cursos, talleres y jornadas que abarcan temáticas tales como la formación técnica en la utilización de aplicaciones informáticas y sistemas administrativos; higiene y seguridad e idiomas; entre otras. Entre las actividades realizadas en los últimos tres años se destacan: el Curso de Procedimiento Administrativo y Acto Administrativo en el Orden Nacional, el Entrenamiento en Evaluación de Desempeño, el Taller de Planificación de Actividades Administrativas, el Ciclo de Conferencias de Seguridad de la Información y la Jornada de Capacitación Gestión del Mantenimiento.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, tales como los brindados por el Consorcio SIU. Las actas de examen se resguardan adecuadamente.

La institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente que depende de la Dirección de Recursos Humanos.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene dos planes de estudio vigentes. Por un lado, el Plan 1997 (aprobado por la Resolución CS Nº 282/97 y modificado por las Resoluciones CS Nº 496/02; CS Nº 16/05, Res. 577/14



Texto Ordenado y CS N° 409/05) que comenzó a dictarse en el año 1998. El plan tiene una carga horaria total de 4144 horas y se desarrolla en 5 años. Por otro lado, el Plan 2008 (aprobado por la Resolución CS N° 692/08 y modificado por las Resoluciones CS N° 293/09, CS N° 893/09 y CS N° 152/13) que comenzó a dictarse en el año 2009, tiene una carga horaria total de 3860 horas y se desarrolla en 5 años.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Plan de Estudios 1997	Plan de Estudios 2008	Resolución MECyT N° 1054/02
Ciencias Básicas	1344	1200	750
Tecnologías Básicas	672	750	575
Tecnologías Aplicadas	1248	1460	575
Complementarias	704	210	175

Mientras que la carga horaria total del Plan 1997 se completa con 128 horas de idioma inglés, la carga horaria total del Plan 2008 se completa con 240 horas de asignaturas optativas.

Se observa que la institución no consignó, en la ficha del Plan 1997, 48 horas de la asignatura Taller de Análisis y Resolución de Problemas, por lo que se requiere su carga en el Formulario Electrónico.

Los dos planes de estudio incluyen la Tecnicatura en Instalaciones Industriales, como carrera de título intermedio, de tres años de duración.

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución MECyT N° 1054/02 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Plan de Estudios 1997	Plan de Estudios 2008	Resolución MECyT N° 1054/02
Matemática	800	630	400
Física	256	240	225
Química	160	210	50
Sistemas de Representación y Fundamentos	128	120	75

de Informática

La formación práctica incluye la formación experimental de laboratorio, actividades de resolución de problemas y de proyecto y diseño, entre otras. El Plan 2008 incluye la Práctica Profesional Supervisada (PPS) (Resolución CS Nº 307/07) con una carga horaria de 200 horas, subsanando su ausencia en el Plan 1997. Con la implementación del nuevo plan de estudios se diseñó un plan de transición (Resolución CS Nº 692/08) que estableció un mecanismo voluntario de adhesión a la certificación de la PPS para que los alumnos del plan anterior tengan la posibilidad de realizarla.

En los últimos dos años la institución suscribió 62 convenios con distintas empresas de producción de bienes y prestación de servicios para la realización de la PPS, que se implementa por primera vez en el año 2013 y que contempla las siguientes áreas temáticas: Gestión de Mantenimiento, Gestión de Calidad, Gestión de Stocks, Planificación de la Producción, Gestión Ambiental, Gestión de los Recursos Humanos -Métodos-, Gestión del Proceso Productivo, Desarrollo de Mejoras en Planta o Instalaciones, Logística, Costos y Proyectos de Instalaciones Industriales.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

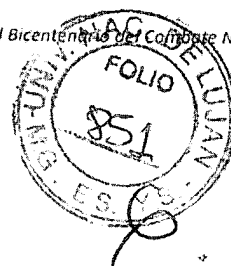
Intensidad de la formación práctica	Plan de Estudios 1997	Plan de Estudios 2008	Resolución MECyT Nº 1054/02
Formación Experimental	450	358	200
Resolución de Problemas de Ingeniería	350	414	150
Actividades de Proyecto y Diseño	386	292	200
Práctica Profesional Supervisada	-	200	200

A partir del análisis del Plan 1997, se observa que la institución consignó en el Formulario Electrónico en carácter de actividades de formación experimental, carga horaria en asignaturas tales como: Computación (32 horas) y Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas), en las que no se realizan actividades de esta índole. Tal como establece la Resolución Res. 577/14



Comisión Nacional de Evaluación
y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación
República Argentina

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



11

Ministerial, la formación experimental en Ingeniería implica trabajo en laboratorio y/o campo que permita desarrollar habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados. Por tal motivo, se requiere eliminar la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Computación (32 horas) y Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas). En el mismo sentido, se consignó en el Plan 2008, en carácter de actividades de formación experimental, carga horaria en la asignatura Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas), por lo que se realiza el mismo requerimiento.

En cuanto a la estructura de los planes de estudio, se informa que los dos primeros años de la carrera contienen las asignaturas correspondientes al bloque de Ciencias Básicas mientras que, en tercer año predominan las actividades curriculares pertenecientes al bloque de Tecnologías Básicas. En cuarto y quinto año, la totalidad de las asignaturas corresponde a los bloques de Tecnologías Aplicadas y Complementarias.

Como se indicó anteriormente, con la aprobación del Plan 2008, se estableció una tabla de equivalencias entre los planes donde se ofrecen como cursos extracurriculares las nuevas asignaturas. Según se informa, el Plan 1997 dejó de ofertarse desde el año 2009 y, a la fecha cuenta con 170 alumnos que por Derecho Estatutario deben concluir sus estudios bajo esa normativa, salvo que pierdan la condición de regularidad en la Universidad. El plan de transición se considera adecuado.

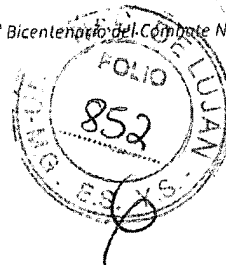
Ambos planes incluyen los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución MECyT N° 1054/02 con un tratamiento adecuado.

El esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen las clases teóricas expositivas, las clases prácticas de resolución de problemas, las prácticas ilustrativas con uso de software, las prácticas de laboratorio y las clases de consulta con material audiovisual, entre otras.

Los dos planes cuentan con instancias de integración de contenidos. Mientras que en el Plan 1997 la instancia de integración se desarrolla en la asignatura Trabajo Final de Aplicación (Resolución CS N° 496/06), en el Plan 2008 se desarrolla en el marco de la asignatura Proyecto Final de Ingeniería.

La carrera realiza actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita (exposiciones orales, exámenes escritos y orales y elaboración de informes).



A partir del análisis de las fichas de actividades curriculares se observa que los sistemas de evaluación son conocidos por los estudiantes y se les asegura el acceso a sus resultados. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos. Sin embargo, se advierte la existencia de varias fichas de actividades curriculares en las que no se informa la bibliografía utilizada (hay casos en los que se informa pero no se indica la cantidad de ejemplares disponibles), ni se especifican las actividades destinadas a la formación experimental (guías de trabajo en laboratorio y resolución de problemas). Por lo expuesto, se formula un requerimiento.

El visado de las evaluaciones parciales y finales se encuentra garantizado por el Régimen General de Estudios (Resolución CS N° 308/01 y modificatorias).

3. Cuerpo académico

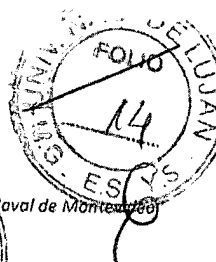
Los mecanismos de ingreso y permanencia en la docencia se encuentran definidos en el Estatuto de la UNLu, que establece que los docentes ingresan y modifican su jerarquía académica mediante concursos de antecedentes y oposición (Resoluciones CS N° 141/91 y CS N° 151/91).

Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 135 docentes que cubren 142 cargos (a esto se suman 28 cargos de ayudantes no graduados) de los cuales 113 son regulares y 29 son 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):

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	1	0	1	0	4	6
Profesor Asociado	0	1	1	0	1	3
Profesor Adjunto	7	0	10	2	33	52
Jefe de Trabajos Prácticos	5	2	9	0	12	28
Ayudantes graduados	33	6	5	0	2	46
Total	46	9	26	2	52	135



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	30	6	20	1	26	83
Especialista	10	0	6	0	13	29
Magíster	4	2	0	1	7	14
Doctor	1	1	0	0	4	6
Total	45	9	26	2	50	132

La diferencia en la cantidad total de docentes en los cuadros obedece a que la carrera cuenta con 3 docentes que no poseen título de grado y que se desempeñan en asignaturas pertenecientes al bloque de Ciencias Básicas (Dibujo Técnico, Computación y Análisis Matemático I y III). Se considera que su experiencia docente y profesional justifica la excepción.

Como se mencionó anteriormente, el cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento, destacándose la opción de incorporarse al régimen de carrera docente que establece un mecanismo de evaluación periódico, a nivel departamental, que proporciona la estabilidad en el cargo y la posibilidad de promoción.

Se observa que del total de 135 docentes, 49 cuentan con formación de posgrado (6 doctores, 14 magísteres y 29 especialistas) y el resto del cuerpo docente tiene formación de grado. A su vez, la carrera cuenta con 31 docentes investigadores categorizados en el Programa de Incentivos del MECyT (1 con categoría I, 1 con categoría II, 8 con categoría III, 11 con categoría IV y 10 con categoría V) y 2 docentes investigadores categorizados en el CONICET.

A partir del análisis del cuerpo académico se considera que las dedicaciones, los cargos y la formación de los docentes son suficientes y adecuados para el desarrollo de actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico y vinculación con el medio. No obstante, la institución presenta el Plan de Fortalecimiento del Cuerpo Académico con el fin de mejorar las funciones de investigación y de extensión que, coordinado por la Secretaría Académica del

Departamento de Tecnología y con financiación propia, tiene por objeto incrementar el número de docentes auxiliares que prestan servicios en las asignaturas correspondientes a los bloques de Tecnologías Básicas y Aplicadas.

4. Alumnos y graduados

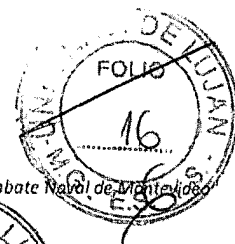
Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos se encuentran definidos en el Régimen General de Estudios (Resolución CS N° 308/01 y modificatorias) que establece como requisito exclusivo para el ingreso a la Universidad la presentación, por parte de los aspirantes, de documentación específica (certificado legalizado de aprobación de los estudios de nivel medio, DNI, entre otros).

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

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	163	138	124
Alumnos	591	573	540
Egresados	18	34	35

La institución posee mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que les facilitan su formación. Específicamente, cuenta con un programa de becas de apoyo económico que incluye las siguientes modalidades: Becas de Dedicación Exclusiva; Becas de Ayuda Económica para Ingresantes y No Ingresantes; Becas de Apuntes y Becas Subsidios (Resolución CS N° 103/05). Los estudiantes tienen, además, la posibilidad de acceder a becas de financiación externa tales como las Becas Bicentenario. Durante el año 2012 fueron otorgadas 29 becas, de financiación propia, a alumnos de la carrera de Ingeniería Industrial.

A su vez, bajo la coordinación de la Secretaría Académica, los alumnos del primer año disponen de un sistema de tutorías por pares que se desarrolla en la asignatura Introducción a la Ingeniería. A través de la institución tienen, también, acceso a las siguientes pasantías: Pasantías Internas Rentadas, Pasantías Internas Autofinanciadas y Pasantías Internas Financiadas por Subsidios de Investigación (Resoluciones CS N° 178/90 y CS N° 076/00).



Por otra parte, bajo la premisa de mejorar el rendimiento académico, se ofrecen las consultas vía Web y los espacios de consulta presenciales en la mayoría de las asignaturas que conforman la carrera. Así, la carrera cuenta con medidas de retención que resultan efectivas.

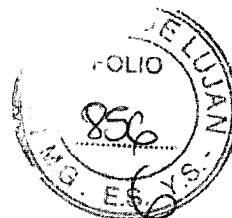
La institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. En tal sentido, cuenta con un registro formal de seguimiento de los graduados que permite conocer su situación laboral y su nivel de formación, y dicta una variedad de cursos de actualización y seminarios especializados.

5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica. La institución posee instalaciones acordes para el dictado de las asignaturas, así como también, para el desarrollo de sus actividades prácticas en los laboratorios. La carrera desarrolla sus actividades en el edificio situado en la localidad de Luján, provincia de Buenos Aires.

La institución cuenta con 16 laboratorios de su propiedad, utilizados por la carrera de Ingeniería Industrial. Entre estos se mencionan: el Aula Informática N° 406; el Aula Informática N° 408; el Aula Informática N° 410; el Aula Informática N° 411; el Laboratorio de Automatización y Control; el Laboratorio de Ciencia de los Materiales; el Laboratorio de Electricidad y Electrónica; el Laboratorio de Física I; el Laboratorio de Física II; el Laboratorio de Mecánica de Fluidos; el Laboratorio de Mediciones y Procesos Industriales; el Laboratorio de Neumática; el Laboratorio de Seguridad Ambiental e Industrial; el Laboratorio General C; el Laboratorio General D y la Planta Piloto.

Durante la visita a los laboratorios utilizados por la carrera se observó una serie de cuestiones. Se recorrieron las Aulas Informáticas N° 406 (equipada con T2 computadoras), N° 408 (equipada con 25 computadoras), N° 410 (equipada con 12 computadoras) y N° 411 (equipada con 20 computadoras) ubicadas en los pabellones 3 y 4. En primer lugar, se detectó que el aula informática N° 411 no cuenta con luces de emergencia. En segundo lugar, se observó que el tablero general (ubicado en el pasillo) estaba cerrado con candado impidiendo, en caso de emergencia, el acceso directo a los interruptores. Por último, si bien se observó la presencia de matafuegos en espacios comunes (pasillo), por las dimensiones del pabellón y por la cantidad de aulas, son considerados insuficientes.



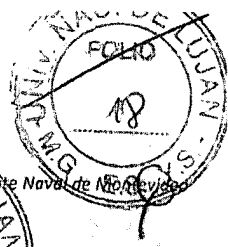
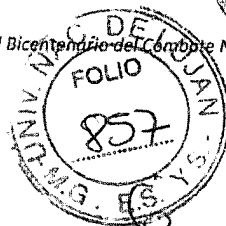
También, se recorrieron los Laboratorios de Física I y de Física II, ubicados en el pabellón 5, en los que los alumnos realizan prácticas de óptica, de oscilaciones, de metrología, de fluodinámica, de hidrostática, de sonido, de magnetismo y de electricidad. Específicamente, en el Laboratorio de Física I, se detectó que el equipamiento disponible para las prácticas de cinemática (del contenido de Mecánica) no es adecuado, por lo que se requiere disponer de un banco de pruebas cronometrado para realización de las prácticas mencionadas: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) y Movimiento Rectilíneo Variado (MRV). En el mismo sentido que se señaló anteriormente, si bien se observó la presencia de matafuegos en espacios comunes (hall), los laboratorios mencionados no cuentan con matafuegos individuales en su interior.

Además, se visitaron los Laboratorios de Ciencia de los Materiales, Mecánica de los Fluidos, Mediciones y Procesos Industriales, de Neumática y de Saneamiento Ambiental, ubicados en el pabellón 5, que comparten el mismo espacio físico. Se detectó la falta de matafuegos en su interior y, particularmente, en lo que respecta al Laboratorio de Saneamiento Ambiental, se observó que no están garantizadas las prácticas de efluentes gaseosos, sólidos y residuos peligrosos.

Se advirtió que tampoco cuenta con matafuegos en su interior el espacio compartido por los Laboratorios de Electricidad y Electrónica y Automatización y Control (pabellón 5).

Por su parte, la institución presenta el Plan de Fortalecimiento de los Laboratorios en el que prevé mejorar el equipamiento disponible (a realizarse con fondos de la Universidad). Sin embargo, se observa que si bien se detallan los objetivos generales y específicos, los responsables a cargo, los plazos de ejecución y el monto presupuestado, no se informa específicamente el equipamiento a adquirir, ni su cantidad. Por todo lo expuesto, se formula un requerimiento.

Por último, a partir del análisis de la información consignada en el Formulario Electrónico, se observa la existencia de varias fichas de laboratorio incompletas, en las que no se informa el uso que ha tenido la instalación el año anterior al que se realiza la presentación para la acreditación, ni se explicita la vinculación con la carrera, ni con la actividad curricular (Punto 8). Por tal motivo, se formula el correspondiente requerimiento de carga en el Formulario Electrónico.



En el Informe de Autoevaluación, la carrera señala que el responsable institucional a cargo de la seguridad e higiene de la unidad académica es un especialista externo. Además, por Resolución Rectoral N° 728/12 se creó la División Seguridad, Higiene Laboral y Administración de Seguros encargada de impulsar los programas y acciones de seguridad e higiene. Asimismo, se presenta el siguiente certificado: "Relevamiento de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo", firmado por un Ingeniero en Seguridad y Medio Ambiente matriculado.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en el Complejo Universitario y brinda servicios durante 12 horas diarias, de lunes a sábados. La Resolución CS N° 402/06 establece la estructura orgánico-funcional de la biblioteca, cuyo personal afectado asciende a 15 personas, que cuenta con formación adecuada para las tareas que realiza. Éste personal asiste a cursos y talleres de capacitación sobre temas específicos de la disciplina. Entre los servicios que brinda se incluyen: la consulta en sala, los préstamos domiciliarios, los préstamos interbibliotecarios y la hemeroteca, entre otros.

La biblioteca dispone de alrededor de 3000 ejemplares que pertenecen al bloque de Ciencias Básicas, 6000 ejemplares relacionados con temáticas de Ingeniería y cerca de 4000 ejemplares vinculados con temas de Gestión y Organización. De acuerdo con la información presentada el acervo bibliográfico disponible resulta suficiente y adecuado. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de la SECyT, la Biblioteca Virtual del IRAM y Red MINCYT, entre otras.

En relación con los mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos, la red programática utilizada por la institución no asigna los recursos a las carreras sino que los dirige al Rectorado, a los Departamentos y a los proyectos específicos.

La información presentada en el Formulario Electrónico demuestra que la carrera cuenta con recursos financieros suficientes para su desarrollo.

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

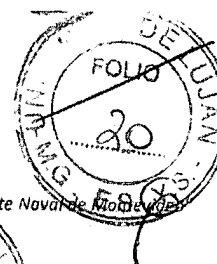
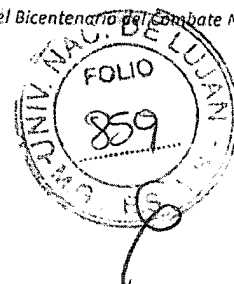
Requerimiento 1: Cargar y/o corregir en el Formulario Electrónico la siguiente información:

- cargar, en la ficha del Plan 1997, 48 horas de la asignatura Taller de Análisis y Resolución de Problemas;
- eliminar, del Plan 1997, la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Computación (32 horas) y Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas);
- eliminar, del Plan 2008, la carga horaria de formación experimental en la asignatura Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas);
- cargar la bibliografía y la cantidad de ejemplares disponibles en las fichas de actividades curriculares incompletas;
- especificar en las fichas curriculares las actividades destinadas a la formación experimental (guías de trabajo en laboratorio y resolución de problemas);
- cargar las fichas de laboratorios incompletas explicitando la vinculación con la carrera y con la actividad curricular (Punto 8).

Requerimiento 2: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de la unidad académica a fin de que la institución cuente con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades académicas.

Requerimiento 3: Garantizar la realización de prácticas de efluentes gaseosos, sólidos y residuos peligrosos.

Requerimiento 4: Disponer de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática con mediciones cronometradas.



Anexo II: Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Industrial del Rectorado de la Universidad Nacional de Luján

Requerimiento 1: Cargar y/o corregir en el Formulario Electrónico la siguiente información:

- cargar, en la ficha del Plan 1997, 48 horas de la asignatura Taller de Análisis y Resolución de Problemas;
- eliminar, del Plan 1997, la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Computación (32 horas) y Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas);
- eliminar, del Plan 2008, la carga horaria de formación experimental en la asignatura Seguridad Ambiental e Industrial (6 horas);
- cargar la bibliografía y la cantidad de ejemplares disponibles en las fichas de actividades curriculares incompletas;
- especificar en las fichas curriculares las actividades destinadas a la formación experimental (guías de trabajo en laboratorio y resolución de problemas);
- cargar las fichas de laboratorios incompletas explicitando la vinculación con la carrera y con la actividad curricular (Punto 8).

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución realiza las modificaciones en el Formulario Electrónico. Por otra parte, informa que no se eliminaron las 6 horas correspondientes a Formación Experimental de la asignatura Seguridad Ambiental e Industrial de los dos planes de estudio, debido a que se considera que la carga horaria indicada es correcta ya que se realiza en laboratorio la actividad práctica de coagulantes en el tratamiento de efluentes. Se presentan las consignas con técnicas, materiales y metodologías.

Evaluación:

Por lo expuesto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 2: Garantizar las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de la unidad académica a fin de que la institución cuente con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades académicas.

Descripción de la respuesta de la institución:



La institución presenta un informe desarrollado por la Ing. Especialista responsable en Seguridad, Higiene y Ambiente. El informe presenta un detalle de las acciones a realizar determinando prioridades y se establece un cronograma para el desarrollo de las actividades que comprende de marzo a diciembre de 2014.

Las acciones previstas son: 1. Medición de nivel sonoro; 2. Medición de nivel lumínico; 3. Carga térmica y estrés térmico; 4. Gases, vapores y materiales particulados; 5. Recipientes a presión sin fuego; 6. Recipientes a presión con fuego; 7. Residuos especiales; 8. Residuos peligrosos; 9. DDJJ cancerígenos; 10. Medición de puesta a tierra y continuidad de tableros y análisis de pararrayos; 11. Pozo semisurgente y permiso de explotación; 12. Efluentes gaseosos; 13. Cálculo carga de fuego; 14. Plan y planos de evacuación; 15. Impacto ambiental; 16. Declaración jurada efluentes líquidos; 17. Análisis de agua; 18. Curso de inducción; 19. Control de aparatos de izar; 20. Control de extintores; 21. Evaluación de riesgos de la actividad: listado anual con registro; 22. Trabajos con riesgos especiales; 23. Riesgo eléctrico; 24. Plan anual de capacitación; 25. Elementos de protección personal; y 26. Control de ascensores y montacargas.

Se presenta además, la nota dirigida a la responsable en Seguridad e Higiene para instrumentar a la brevedad el estudio de cargas de matafuegos en los pabellones de aulas y laboratorios, y una nota dirigida al Jefe de Mantenimiento con el objetivo de retirar los candados de los tableros eléctricos e instrumentar la adquisición de señalética y su colocación.

Evaluación:

Por lo expuesto, se considera que las acciones desarrolladas y las previstas son adecuadas y permitirán subsanar el déficit detectado.

Requerimiento 3: Garantizar la realización de prácticas de efluentes gaseosos, sólidos y residuos peligrosos.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta los trabajos prácticos que se realizan en la asignatura Seguridad Ambiental e Industrial en donde se abordan las siguientes cuestiones:

- Principios de higiene y seguridad,
- Contaminación química en ambiente de trabajo,
- Ruido,



- Protección contra incendios,
- Iluminación y riesgo eléctrico,
- Gestión de residuos peligrosos y especiales,
- Efluentes gaseosos y líquidos.

Se informa que los prácticos de efluentes gaseosos se realizan en la sala de caldera de la planta piloto que cuenta con una chimenea acondicionada para colocar las sondas de muestreo de gases y el tubo Pitot para medición de velocidad y temperatura de los mismos. Se adjunta material fotográfico.

Evaluación:

Por lo expuesto, se considera que el déficit ha sido subsanado.

Requerimiento 4: Disponer de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática con mediciones cronometradas.

Descripción de la respuesta de la institución:

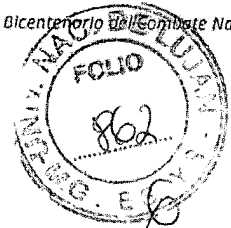
La institución presenta los trabajos prácticos de cinemática, fluidos – densidad – viscosidad y de cuerpo rígido.

Por otra parte, la institución informa que continuará con el plan de equipamiento del laboratorio de Física I e implementará nuevas actividades de formación experimental, incluyendo alguna que tenga por objetivo el análisis de un movimiento y la construcción de gráficos posición versus tiempo, velocidad versus tiempo y aceleración versus tiempo.

En este sentido se plantea, en una primera etapa, la adquisición de 10 cintas métricas y 10 cronómetros de alta calidad, con un costo aproximado de \$200 por unidad y solicitar a los docentes la preparación de un nuevo trabajo práctico con los materiales disponibles en el laboratorio. En una segunda etapa, la adquisición de equipos ad-hoc que permitan la captura de datos automáticamente y su procesamiento mediante software adecuado. En este sentido se ha solicitado cotización a los representantes de las empresas LEYBOLD DIDACTIC y PASCO.

Para la primera etapa se destinarán \$5.000 para la compra de las cintas métricas y los cronómetros en el período 2013-2014, mientras que para la segunda etapa se destinarán \$250.000 para la compra de bancos de prueba cronometrados que permiten la captura de datos y su procesamiento mediante software. Se prevé la adquisición, instalación y puesta a punto

Res. 577/14



de los equipos en el período 2014-2015. Los fondos provienen del presupuesto de la Universidad.

Evaluación:

Por lo expuesto, se considera que el plan de mejoras desarrollado es adecuado y permitirá subsanar el déficit detectado.

[Handwritten signature]

