



Buenos Aires, 09 de mayo de 2014

RESOLUCIÓN N°: 248/14

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora por un período de seis años.

Expte. N° 804-0094/13

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora 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 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 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora 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 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 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 1 de noviembre 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. 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 Nº 58-11. En fecha 10 de marzo de 2014 la institución contestó a la vista y respondió a los requerimientos formulados. El Comité de Pares consideró satisfactoria la respuesta. El Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista se incluye en el Anexo II de la presente resolución.

Con fecha de 05 de mayo de 2014, el Plenario de la CONEAU tomó conocimiento de los mencionados informes.

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**

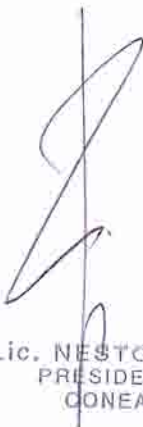
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 248 - CONEAU - 14


Dr. LUIS M. FERNANDEZ
VICEPRESIDENTE
CONEAU


Lic. NESTOR PAN
PRESIDENTE
CONEAU

Anexo I: Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora

1. Contexto institucional

1.1 Oferta de carreras

La carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería (FI) se creó en el año 1983 en el ámbito de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ). La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2012 fue de 1603, mientras que la cantidad de alumnos de la carrera fue de 823.

La oferta académica de la FI incluye, también, la carrera de grado de Ingeniería Mecánica (acreditada por Resolución CONEAU N° 947/10).

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Integración de Tecnologías de la Información en las Organizaciones (Convenio con la Universidad Politécnica de Valencia, España); Especialización en Gestión Tecnológica; Especialización en Gestión de Empresas (Convenio con la Universidad Politécnica de Valencia, España); Maestría en Producción e Industrialización de Cereales y Oleaginosas; Doctorado en Ingeniería con Mención en Ingeniería Industrial o Ingeniería Mecánica; Doctorado en Gestión de Empresas (Convenio con la Universidad Politécnica de Valencia, España) y Doctorado en Integración de Tecnologías de la Información en las Organizaciones (Convenio con la Universidad Politécnica de Valencia, España).

Se ofrecen, también, las Tecnicaturas en Programación de Computadoras; Implementación y Gestión Informática; Organización y Gestión de la Educación Tecnológica y Procesos Productivos.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto Universitario de la UNLZ y son de conocimiento público (Ordenanzas N° 1/96 y N° 1/98).

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, para cada una de las dimensiones de



análisis, con un cronograma a 6 años, que incluye los siguientes objetivos: consolidar las capacidades de los grupos y proyectos de investigación vigentes; incrementar la vinculación interinstitucional y con sectores de la producción de bienes y servicios, a través de la firma de convenios y acuerdos con entidades demandantes de las competencias tecnológicas de la carrera y de los Institutos de la unidad académica; actualizar en forma permanente el perfil profesional del Ingeniero Industrial; fortalecer las instancias de revisión, evaluación y rediseño curricular; mejorar y ampliar las prestaciones de los sistemas de registro y administración académica; incrementar la cantidad de docentes investigadores activos y categorizados; mejorar los instrumentos de seguimiento del rendimiento académico; mejorar la tasa de graduación; incorporar graduados a las ofertas de posgrado; efectuar mejoras y mantenimiento preventivo de las instalaciones; y asegurar insumos para las prácticas en laboratorios.

El plan de desarrollo establece explícitamente un cronograma con objetivos y metas, responsables a cargo y fuentes de financiamiento. Por tal motivo, 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 y coordinadas por la Secretaría de Investigación. En tal sentido, establece su compromiso social bajo la premisa de priorizar la formación profesional; estimular la investigación científica; y desarrollar actividades de vinculación y transferencia. Teniendo en cuenta las problemáticas de la zona de influencia, promueve acciones de extensión que buscan mejorar la calidad de vida de los distintos sectores sociales (Resolución CA N° 050/01). La selección de los proyectos se define por criterios de viabilidad técnica, interés institucional, posibilidad financiera y por una valoración efectiva realizada por referato externo, que combina la relevancia y pertinencia del tema; la calificación del equipo de investigación; las vinculaciones interinstitucionales; y el impacto en la formación de ingeniería que se genera. Las áreas temáticas de investigación relativas al interés de la carrera

son: Competitividad y Economía Industrial, Gestión de la Calidad, Gestión de la Innovación y Tecnología en la Creación de Empresas, entre otras.

Las líneas de investigación que se desarrollan convocan e involucran a docentes y alumnos en forma directa como ejecutores de proyectos o, en forma indirecta, cuando los proyectos transfieren sus resultados y se despliegan en actividades de vinculación y extensión.

En la actualidad, la institución cuenta con 5 proyectos de investigación vigentes relacionados con temáticas específicas de la carrera, que a continuación se enumeran:

1. Análisis del grado de competitividad de las PYMES mediante las herramientas del vector de la competitividad, factor de la competitividad y eficiencia salarial.
2. Aportes de la Ingeniería Industrial en la incidencia de la conducta tecnológica balanceada para la sostenibilidad de la industria argentina.
3. Contaminación atmosférica y salud de la población en la región capital La Plata y en el distrito de Lomas de Zamora, desarrollo de indicadores de gestión y de políticas públicas para mitigación del impacto.
4. Modelos y métricas para la evaluación de la calidad del software.
5. Desarrollo de producto para evaluación de la calidad en la industria del software.

La institución cuenta, además, con 5 proyectos de investigación relacionados con los aspectos pedagógicos y didácticos de la enseñanza de Ingeniería.

Se considera que los proyectos cuentan con resultados sustantivos en términos disciplinares y se vinculan al perfil y la formación específica de Ingeniería Industrial. En los proyectos de investigación participan en total 26 docentes y 16 alumnos de la carrera. A partir del análisis de las fichas de los docentes que participan en estas actividades se destaca que 17 docentes cuentan con dedicación exclusiva (igual o mayor a 40 horas), 3 docentes con dedicación semiexclusiva (entre 20 y 30 horas) y 6 docentes con dedicación simple (entre 10 y 19 horas).

Los proyectos mencionados poseen publicaciones en congresos y seminarios de la especialidad.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, la institución cuenta con la Secretaría de Extensión, que asiste al Decano en todo lo relacionado con la planificación, organización y ejecución de los Programas de Extensión y de Formación de Recursos





Humanos de la Facultad. Se encarga de organizar tutorías, cursos y jornadas de difusión (dirigidos a la comunidad, a profesionales, a técnicos, a personal de empresas industriales y a personal de la gestión pública), de promover acciones de responsabilidad social y de desarrollar actividades de apoyo al emprendedorismo y a la innovación. Los alumnos intervienen en estas actividades a través del Programa de Voluntariado, que depende de la Prosecretaría de Bienestar Estudiantil.

A su vez, se realizan actividades de servicios de asistencia técnica a diversos comitentes ejecutados mediante la participación de docentes y alumnos de la carrera. Durante el año 2012 la institución brindó servicios al INTI (con la participación de 15 docentes y 20 alumnos); al ENRE (con la participación de 5 docentes y 6 alumnos); al Ministerio de Defensa de la Nación (con la participación de 4 docentes y 5 alumnos); al Parque Industrial Burzaco (con la participación de 11 docentes y 12 alumnos); al Centro Construcciones S.A. (con la participación de 2 docentes y 7 alumnos) y a la empresa Megaflex S.A. (con la participación de 14 docentes); entre otros. Estas actividades se realizan como acciones auto-financiables, generando recursos de origen externo que ingresan a la Universidad y que dejan un producido para la unidad académica del 30% de los recursos movilizados. Se considera que la institución brinda servicios que abarcan las necesidades de formación, asesoramiento y realización de trabajos de empresas y organismos públicos y privados de diversos sectores vinculados al desarrollo productivo y de servicios.



La carrera posee 29 convenios con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas. Los convenios se vinculan al intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; a prácticas y pasantías de alumnos; al uso y al acceso a infraestructura y equipamiento; al acceso de información; al intercambio, actualización y perfeccionamiento docente; a actividades de investigación científica aplicada al campo tecnológico/proyectual y a actividades de transferencia y vinculación. Se destacan principalmente los convenios contraídos con: la Confederación General Económica de la Republica Argentina; la Fundación Atlántica y la empresa Mercedes Benz S.A.; entre otros.

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. En el marco de las políticas implementadas otorga becas a jóvenes graduados y a docentes regulares para la realización de cursos de posgrado y organiza distintas actividades de formación, tanto para el personal docente como no docente, en modalidad de cursos y seminarios que tienen por objeto el perfeccionamiento y la profundización de los conocimientos por áreas temáticas y/o competencias requeridas para la docencia, investigación y desempeño laboral. Entre los cursos mencionados se destacan: Redacción y Defensa de Trabajos de Investigación; Redacción de Tesis Doctoral; Capacitación Integral Administrativa; Formación para el Desempeño de la Función Directiva; Taller de Administración y Siniestros de Seguros de Vida; entre otros.



1.3 Estructura de gobierno y conducción

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por el Decano, el Vicedecano y el Consejo Académico (CA). Por su parte, el CA, es el máximo órgano de gobierno de la unidad académica y de él dependen: la Secretaría Académica, la Secretaría Económica Financiera, la Secretaría de Extensión Universitaria, la Secretaría General y la Secretaría de Planeamiento Académico.

La Secretaría Académica es responsable de la administración académica de la carrera y sus áreas administrativas son la Prosecretaría Académica y la Dirección de Alumnos. Se encarga de la articulación y del seguimiento de las actividades de enseñanza de las carreras de grado que oferta la unidad académica.

La gestión curricular de la carrera se encuentra a cargo de las siguientes coordinaciones: la Coordinación del Ciclo de Ciencias Básicas, la Coordinación del Ciclo Intermedio de Ingeniería y la Coordinación del Ciclo de Especialización en Ingeniería Industrial.

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

La institución cuenta, además, con tres institutos: el Instituto Tecnológico de la Calidad, el Instituto INNOVAR y el Instituto de Investigación en Tecnología Educativa.

El seguimiento curricular del plan de estudios se encuentra a cargo de la Secretaría Académica y de los coordinadores de ciclos y áreas, quienes coordinan, también, los equipos docentes, el seguimiento de los proyectos de cátedra, el control de la adecuación de los materiales de estudio y de apoyo, y la articulación de los espacios curriculares.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 45 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este personal recibe capacitación que consiste principalmente en cursos y talleres de actualización y perfeccionamiento. Se ofrece la Tecnicatura en Gestión Universitaria y se dictan cursos de capacitación sobre distintos temas, a saber: SIU Guaraní, organización de eventos, operador de PC e idiomas, entre otros.

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.

Finalmente, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente dentro del área de Personal, dependiente de la Secretaría Económica Financiera, que puede ser consultado vía Internet.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente denominado Plan 2004 (aprobado por la Resolución CA N° 048/04 y modificado por las Resoluciones CS N° 166/05 y CA N° 088/06) que comenzó a dictarse en el año 2005. El plan tiene una carga horaria total de 3944 horas y se desarrolla en cinco años. Cuenta con una orientación en Gestión y otra en Manufactura.

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

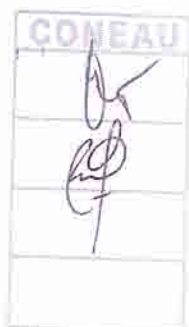
Bloque curricular	Plan 2004	Resolución MECyT N° 1054/02
Ciencias Básicas	1248	750
Tecnologías Básicas	960	575
Tecnologías Aplicadas	768	575
Complementarias	576	175

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 200 horas de la Práctica Profesional Supervisa (PPS) y con 192 horas consignadas a actividades curriculares de la orientación.

El plan de estudios contempla, asimismo, la enseñanza del idioma inglés.

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 2004	Resolución MECyT N° 1054/02
Matemática	672	400
Física	256	225
Química	128	50
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	192	75



Los estudiantes realizan actividades de resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño. Como se mencionó anteriormente, el plan de estudios incluye, dentro del Ciclo de Especialización la PPS, que se desarrolla bajo la supervisión de un Tutor Académico (Resoluciones CA N° 1/04 y CA N° 048/04). Los alumnos pueden optar por realizarla tanto en una empresa como en una institución pública o privada, previa autorización por parte de la unidad académica. Al finalizar la práctica, deben presentar un informe final que requiere la aprobación por parte de la Comisión Evaluadora.

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

Intensidad de la formación práctica	Plan 2004	Resolución MECyT N° 1054/02
Formación Experimental	326	200
Resolución de Problemas de Ingeniería	1234	150
Actividades de Proyecto y Diseño	210	200
Práctica Profesional Supervisada	200	200



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



Se observa que la institución consignó en el Formulario Electrónico en carácter de actividades de formación experimental carga horaria de asignaturas tales como: Organización Industrial (8 horas); Análisis Matemático I (8 horas); Análisis Matemático II (8 horas); Inglés (20 horas); Planeamiento y Control de la Producción (8 horas); Medios de Representación Gráfica II (20 horas); Economía I (12 horas); Economía II (8 horas); Matemática II (8 horas); Introducción a la Ingeniería (8); Procesos Lógicos (24); en donde no se realizan actividades de esta índole. Tal como lo establece la Resolución 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. En consecuencia, al restar las horas mencionadas, la carga horaria del área de Formación Experimental es de 194 horas, siendo inferior a la carga horaria establecida en la Resolución Ministerial. Por tal motivo, se requiere: garantizar que la carga horaria destinada a Formación Experimental se ajuste a la carga horaria mínima establecida en la Resolución MECyT N° 1054/02 y eliminar la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Organización Industrial (8 horas); Análisis Matemático I (8 horas); Análisis Matemático II (8 horas); Inglés (20 horas); Planeamiento y Control de la Producción (8 horas); Medios de Representación Gráfica II (20 horas); Economía I (12 horas); Economía II (8 horas); Matemática II (8 horas); Introducción a la Ingeniería (8) y Procesos Lógicos (24).

La carrera tiene una duración de diez cuatrimestres y se organiza verticalmente en tres ciclos: Básico, Intermedio y Superior. El Ciclo Básico abarca los primeros cuatro cuatrimestres y contiene las asignaturas correspondientes al bloque de Ciencias Básicas; el Ciclo Intermedio, corresponde al quinto y al séptimo cuatrimestre y contiene, en su mayoría, las asignaturas del bloque de Tecnologías Básicas y algunas del bloque de Complementarias; por último, el Ciclo Superior, del octavo al décimo cuatrimestre, se vincula a la especialidad y se corresponde con los contenidos del bloque de Tecnologías Aplicadas.

Los Ciclos Básico e Intermedio son comunes a las dos carreras de Ingeniería que se dictan en la unidad académica. En cambio, el Ciclo Superior es específico de Ingeniería Industrial y, como se señaló anteriormente, se divide en dos orientaciones: Gestión y Manufactura. Mientras que la orientación en Gestión incluye las asignaturas: Logística, Mercadotecnia y



Recursos Humanos, la orientación en Manufactura se completa con: Automatización Industrial, Construcciones Industriales y Diseño de Productos.

El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución MECyT N° 1054/02 con un tratamiento adecuado.

Asimismo, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

El plan de estudios cuenta con dos instancias de integración. Una primera al finalizar el Ciclo Intermedio, en la asignatura Estabilidad II, en donde los alumnos realizan un trabajo práctico integrador y, una segunda instancia, de carácter globalizador, en la asignatura Proyecto Final, dentro del Ciclo de Especialización.

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

En relación con los sistemas de evaluación definidos, se observa su adecuación a los objetivos perseguidos y a las metodologías de enseñanza aplicadas en cada asignatura. Los alumnos son informados de los métodos de evaluación al principio del dictado de las actividades curriculares 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.

3. Cuerpo académico

Los mecanismos de ingreso y permanencia del personal docente se encuentran establecidos en el Estatuto de la UNLZ y en los reglamentos que a continuación se mencionan: el Reglamento de Concursos para Acceso a la Docencia en Cargos de Regularidad (Ordenanza CS N° 002/97), el Reglamento de Concursos para Cargos Regulares de Auxiliares Docentes (Resolución CA N° 093/01), el Reglamento de Concursos para la Designación de Personal Docente Interino (Resolución CA N° 021/04) y el Reglamento de Aspirantes para Llamados a Concursos (Resolución CA N° 242/05). Las Resoluciones CA N° 139/05 y CA N° 213/09, establecen los mecanismos de seguimiento curricular y la evaluación del desempeño del personal docente.



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

La carrera cuenta con 154 docentes que cubren 181 cargos, de los cuales 51 son regulares y 130 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	4	2	2	16	24
Profesor Asociado	0	1	1	0	4	6
Profesor Adjunto	0	16	8	5	17	46
Jefe de Trabajos Prácticos	0	29	5	2	6	42
Ayudantes graduados	0	32	4	0	0	36
Total	0	82	20	9	43	154

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	0	53	14	5	15	87
Especialista	0	17	5	1	11	34
Magíster	0	7	1	2	8	18
Doctor	0	5	0	1	9	15
Total	0	82	20	9	43	154

El cuerpo docente participa en actividades de actualización y perfeccionamiento como se señaló anteriormente. Entre estas actividades se destaca la implementación de la Plataforma

E-ducativa que tiene por fin, a través de aulas virtuales, sostener y profundizar la formación de la enseñanza no presencial.

Se observa que del total de 154 docentes, 67 cuentan con formación de posgrado (15 doctores, 18 magísteres y 34 especialistas) y el resto del cuerpo docente tiene formación de grado. Asimismo, la carrera cuenta con 45 docentes investigadores categorizados en el programa de incentivos del MECyT (4 con categoría II, 9 con categoría III, 10 con categoría IV y 22 con categoría V) y 3 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 adecuadas para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico y vinculación con el medio.



4. Alumnos y graduados

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos incluyen la aprobación de un curso de nivelación en Matemática y Química que puede realizarse en dos instancias (Programa RAMPA). Por un lado, en simultáneo a los últimos meses del nivel medio y, por el otro, en el período inmediato anterior a cada fecha de ingreso.

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

Año	2010	2011	2012
Ingresantes	203	246	227
Alumnos	806	858	780
Egresados	33	28	21

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 tal sentido, cuenta con un sistema de tutorías que realiza tareas de seguimiento y acompañamiento en los primeros años de la carrera y dispone de un Programa de Otorgamiento de Becas que, con recursos propios, se instrumentaliza a partir de los siguientes reglamentos: el Reglamento de Becas para Situaciones de Mérito y Equidad, el Reglamento de Becas de Apuntes para Alumnos, el Reglamento de Becas para Práctica de Vinculación y

Transferencia y el Reglamento de Ayuda Económica para la Realización de la PPS. Así, la carrera cuenta con medidas de retención que resultan efectivas.

La institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados. El Departamento de Graduados, dependiente de la Secretaría de Extensión, se encarga de promover servicios tales como bolsa de trabajo, oferta de cursos y seminarios, entre otros. Además, la institución cuenta con el Reglamento de Becas para Posgrado (Resolución CA N° 051/09) que tiene por objeto facilitar el acceso de sus docentes y graduados a las ofertas de posgrado que se dictan en la propia institución, así como también, a todas aquellas ofertas que resulten pertinentes y acreditadas. Para ello, cuenta con las Becas de Asistencia, las Becas de Excelencia y las Becas Externas.



5. Infraestructura y equipamiento

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son propiedad de la unidad académica. La institución cuenta con instalaciones para el dictado de las asignaturas, así como también, para el desarrollo de sus actividades prácticas en laboratorios. La carrera desarrolla sus actividades en el Complejo Universitario ubicado en la localidad de Lomas de Zamora, en la provincia de Buenos Aires.

La institución posee 11 laboratorios de su propiedad de los cuales 10 son utilizados por la carrera. Entre estos se mencionan: un Laboratorio de Control Numérico Computarizado (CNC), un Laboratorio de Cromatografía y Saneamiento, Seguridad e Higiene, un Laboratorio de Ensayo de Materiales, un Laboratorio de Física, un Laboratorio de Hidráulica y Neumática, un Laboratorio de Informática, un Laboratorio de Manufactura Flexible CIM, un Laboratorio de Máquinas e Instalaciones Eléctricas, Electrónica y Electrotecnia, un Laboratorio de Química y un Laboratorio de Simulación.

Durante la visita, se observaron una serie de déficits en los laboratorios utilizados por la carrera de Ingeniería Industrial. En primer lugar, se detectó en el Laboratorio de Química la ausencia de campana, duchas y lavaojos. En segundo lugar, se observó en los Laboratorios de CNC y Simulación que las puertas de salida abren hacia adentro. Por otro lado, tanto en el Laboratorio de Informática como en el de Máquinas e Instalaciones Eléctricas, Electrónica y Electrotecnia se detectó la falta de tableros eléctricos individuales. En la visita al Laboratorio

de Cromatografía y Saneamiento, Seguridad e Higiene se observó que sus dimensiones son reducidas (19 m^2) para la proporción de alumnos informados por comisión (28 alumnos). Además, en este laboratorio se ubica un droguero que, teniendo en cuenta las dimensiones referidas, y la ausencia de un equipo de extracción de aire, no se garantiza que las condiciones de higiene y seguridad sean adecuadas.

Se recorrieron, también, las aulas N° 11 (100 bancos), N° 13 (72 bancos) y N° 14 (100 bancos). Si bien sus características resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios, se considera que la cantidad de bancos disponibles es excesiva y dificulta la circulación en su interior obstaculizando, el egreso, ante una situación de emergencia.

Por último, al visitar el Laboratorio de Física se observó que no se realizan prácticas de óptica y que el equipamiento disponible para las prácticas de cinemática (del contenido de Mecánica) no es adecuado, ya que se detectó que las mediciones realizadas no son cronometradas.

Por todo lo expuesto, se formulan los siguientes requerimientos: 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, garantizar la realización de las prácticas de óptica y disponer de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática con mediciones cronometradas.

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 Ingeniero matriculado. Se presentan las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada dentro del Complejo Universitario y brinda servicios durante 13 horas diarias los días hábiles y 7 horas los días sábados. El personal afectado asciende a 39 personas que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre los servicios que brinda se incluyen: préstamos automatizados y por catálogo, correo electrónico, Internet, préstamos interbibliotecarios, conmutación bibliográfica, fotocopias, búsqueda bibliográfica por base de datos, alerta por rastreo, entre otros.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 1890 volúmenes y 546 títulos relacionados con la carrera de Ingeniería Industrial. A partir de la información presentada por



la unidad académica, se considera que el acervo bibliográfico disponible resulta suficiente y adecuado.

La biblioteca cuenta con un catálogo automatizado con acceso a terminales en sala de lectura, al que se puede acceder remotamente desde la página Web de la Universidad. Se ofrece, también, un Servicio de Referencia Virtual (SRV) para cada una de las especialidades, un sistema de tutoría para la formación del usuario, bases de datos referenciales y acceso a publicaciones científicas de la SECyT. Se dispone con servicios de apoyo como el DSI (Diseminación Selectiva de la Información) que suministra información de referencia personalizada relacionada con temas de interés.

La unidad académica tiene mecanismos de planificación y asignación presupuestaria definidos.

De acuerdo con la información presentada en el Formulario Electrónico 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: Eliminar la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Organización Industrial (8 horas); Análisis Matemático I (8 horas); Análisis Matemático II (8 horas); Inglés (20 horas); Planeamiento y Control de la Producción (8 horas); Medios de Representación Gráfica II (20 horas); Economía I (12 horas); Economía II (8 horas); Matemática II (8 horas); Introducción a la Ingeniería (8) y Procesos Lógicos (24).

Requerimiento 2: Garantizar que la carga horaria destinada a Formación Experimental se ajuste a la carga horaria mínima establecida en la Resolución MECyT N° 1054/02.

Requerimiento 3: 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, garantizar la realización de las prácticas de óptica y 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 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora

Requerimiento 1: Eliminar la carga horaria de formación experimental en las asignaturas: Organización Industrial (8 horas); Análisis Matemático I (8 horas); Análisis Matemático II (8 horas); Inglés (20 horas); Planeamiento y Control de la Producción (8 horas); Medios de Representación Gráfica II (20 horas); Economía I (12 horas); Economía II (8 horas); Matemática II (8 horas); Introducción a la Ingeniería (8) y Procesos Lógicos (24).

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución informa que ha realizado las modificaciones en la carga horaria de formación práctica. La asignatura Organización Industrial mantiene las 8 horas de formación experimental, cuya justificación se basa en la actividad práctica denominada "Estudio de Métodos y Tiempos". En las restantes asignaturas (Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Inglés, Planeamiento y Control de la Producción, Medios de Representación Gráfica II, Economía I, Economía II, Matemática II, Introducción a la Ingeniería y Procesos Lógicos) se eliminan las horas correspondientes a la formación experimental y se agregan a la formación teórica.

A partir de estas modificaciones, la distribución de la carga horaria por cada tipo de formación se observa en el siguiente cuadro:

Asignatura	Formación teórica	Formación Experimental	Resolución problemas abiertos	Proyecto y Diseño	Total horas
Organización Industrial	62	8	38	20	128
Análisis Matemático I	68	0	60	0	128
Análisis Matemático II	68	0	60	0	128



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



Inglés	64	0	0	0	64
Planeamiento y Control de la Producción	40	0	20	4	64
Medios de Representación Gráfica II	36	0	28	0	64
Economía I	72	0	56	0	128
Economía II	36	0	28	0	64
Matemática II	68	0	60	0	128
Introducción a la Ingeniería	64	0	0	0	64
Procesos Lógicos	40	0	24	0	64



Evaluación:

Respecto a la asignatura Organización Industrial, se considera adecuado mantener las 8 horas de formación experimental referida a la actividad práctica denominada "Estudio de Métodos y Tiempos". Por otra parte, se eliminó correctamente la carga horaria de formación experimental en las restantes asignaturas solicitadas. La institución presentó los proyectos de cátedra modificados y se han introducido los cambios en la carga horaria en las fichas de las actividades curriculares en el Formulario Electrónico. Por lo tanto, el Comité de Pares considera que las acciones realizadas son adecuadas y subsanan los déficits señalados oportunamente.

Requerimiento 2: Garantizar que la carga horaria destinada a formación experimental se ajuste a la carga horaria mínima establecida en la Resolución MECyT N° 1054/02.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución informa que como consecuencia de las acciones realizadas en el Requerimiento 1, se modificó la carga horaria total de formación experimental. La totalidad de la carga horaria de formación experimental es de 202 horas dando cumplimiento a la carga horaria mínima establecida en la Resolución MECyT N° 1054/02.

Intensidad de la formación práctica	Plan 2004	Resolución MECyT N° 1054/02
Formación Experimental	202	200
Resolución de Problemas de Ingeniería	1234	150
Actividades de Proyecto y Diseño	210	200
Práctica Profesional Supervisada	200	200



Evaluación:

De acuerdo con la información presentada, se considera que la institución cumple con la carga horaria de formación experimental establecida en la Resolución MECyT N° 1054/02. Por lo tanto, se subsana el déficit oportunamente señalado.

Requerimiento 3: 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, garantizar la realización de las prácticas de óptica y disponer de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática con mediciones cronometradas.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución presenta evidencias fotográficas y factura por la adquisición del equipo de lavajos y duchas, y de la construcción y colocación de una campana en el Laboratorio de Química. Además, se adjuntan fotografías y factura de reparación de puertas con cambio de apertura del Laboratorio de Control Numérico Computarizado (CNC) y el Laboratorio de Simulación.

En cuanto al Laboratorio de Cromatografía y Saneamiento y Seguridad e Higiene se ha modificado la planificación de la cátedra Higiene y Seguridad en el Trabajo, con comisiones de hasta 15 alumnos; se trasladó el droguero a las dependencias del Laboratorio de Química y se almacenó el material en condiciones adecuadas para asegurar las condiciones de higiene y seguridad. También se adquirió e instaló un equipo de extracción de aire (se adjuntan fotografías, factura de compra de extractor de aire y factura por colocación). Con respecto al Laboratorio de Informática y el Laboratorio de Máquinas e Instalaciones Eléctricas, Electrónica y Electrotecnia se informa que ya posee tableros eléctricos individuales para lo cual se adjuntan fotografías.

Por otro lado, para facilitar y garantizar la circulación en el interior y egreso en las aulas N° 11, N° 13 y N° 14 se han retirado los bancos considerados excesivos. Las aulas N° 11 y N° 14 quedaron comprendidas por 85 bancos y el aula N° 13 quedó comprendida por 54 bancos.

Por último, la institución señala que las prácticas de óptica se desarrollan en el Laboratorio de Física y se realizan en el contexto formativo de Física II. Se informa, además, que se incorporó un software para estudio y simulación práctica de óptica geométrica. Este software es PostCardWare, es decir que se puede utilizar y copiar con la única condición de enviar una postal al autor del programa. Es un programa didáctico que simula el comportamiento de la luz en su pasaje por lentes. También se señala que las prácticas de cinemática (del contenido de mecánica y mecanismos) se llevan adelante mediante medición con cronómetro. Se adjuntan fotografías de cronómetros y factura de compra.

Evaluación:

De acuerdo con la información presentada y las modificaciones realizadas, se considera que la institución cuenta con las condiciones de seguridad e higiene en los laboratorios de la unidad académica y que cuenta con una infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades académicas. Además, se garantiza la realización de las prácticas de óptica y se dispone de equipamiento adecuado para la realización de prácticas de cinemática con mediciones cronometradas. Por lo tanto, el Comité de Pares considera que las acciones realizadas son adecuadas y subsanan los déficits señalados oportunamente.

