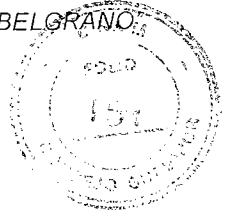




MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
CONSEJO SUPERIOR  
CAMPUS UNIVERSITARIO - RUTA 12 - KM - 7 1/2  
ESTAFETA MIGUEL LANUS - 3304 - POSADAS - MISIONES

"2012 – Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

POSADAS, 23 OCT 2012



**VISTO:** El Expte. N° S01:0002416/12 (FIO-000821/12), por el cual la Facultad de Ingeniería eleva la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Grado "Ingeniería Industrial", que fuera aprobado por Resolución CS N° 062 /1998; y,

**CONSIDERANDO:**

**QUE,** en la propuesta se fundamenta la necesidad de actualizar el Plan de Estudios de la citada carrera, garantizando el cumplimiento de los estándares vigentes aprobados por Resolución ME N° 1054/02.

**QUE,** el título correspondiente a la carrera de Ingeniería Industrial tiene reconocimiento oficial y validez nacional otorgados por Resolución ME N° 1564/99 y la misma fue acreditada por Resolución CONEAU N° 088/06.

**QUE,** el Consejo Directivo de la citada Facultad analizó y aprobó la propuesta por Resolución CD N° 085 /12 que obra a fs. 41.

**QUE,** la Secretaria General Académica, a fs. 117, se expide favorablemente por cuanto las modificaciones propuestas tienden a optimizar el desarrollo de la carrera, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y aconseja respetar las "Actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Industrial", aprobadas por Resolución ME N° 1054/02.

**QUE,** la Comisión de Enseñanza del Consejo Superior, en el Despacho N° 028/12 del día 29 de Agosto del año 2012, a fs. 118, sugiere su aprobación.

**QUE,** el tema fue tratado y aprobado por unanimidad de los Consejeros presentes en la 3° Sesión Ordinaria del Consejo Superior, realizada el día 05 de Septiembre de 2012.

**Por ello:**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES  
RESUELVE:**

**ARTICULO 1°: APROBAR** el Plan de Estudios de la Carrera de Grado "Ingeniería Industrial", cuyo Anexo Único forma parte de la presente Resolución, propuesto por la Facultad de Ingeniería como modificatoria de la Resolución CS. N° 062/1998.

**ARTICULO 2°: COMUNICAR** la presente Resolución al Ministerio de Educación.

**ARTICULO 3°: REGISTRAR, Comunicar y Cumplido ARCHIVAR.**

**RESOLUCIÓN CS N° 080-12**

Sd/SC/Ha

MIGUEL ÁNGEL LOPEZ  
ING. FTAL. (M.Sc.)  
SECRETARIO CONSEJO SUPERIOR  
Universidad Nacional de Misiones

Mgter. JAVIER CORTARI  
Presidente Consejo Superior  
Universidad Nacional de Misiones

ES FOTOCOPIA FIDEL AL ORIGINAL

GRACIELA NANCY ANDARA  
Directora Despliegue y Evaluación  
Gestión de Calidad  
Universidad Nacional de Misiones



## ANEXO

### INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### 1.- DATOS GENERALES

**CARRERA:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TÍTULO:** INGENIERA/O INDUSTRIAL

**UNIDAD ACADÉMICA:** FACULTAD DE INGENIERÍA

**NIVEL:** GRADO

**DURACIÓN:** 5 AÑOS

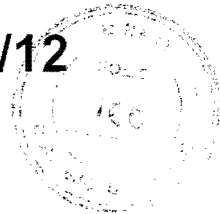
**MODALIDAD:** PRESENCIAL

**CARÁCTER:** PERMANENTE

#### 2.- FUNDAMENTACIÓN

La actualización y reestructuración de los planes de estudio así como el análisis de la oferta académica, ha sido política constante de la Facultad de Ingeniería de la UNaM (FIUNaM), desde su creación. También se han tenido en cuenta propuestas para la enseñanza de las disciplinas de la ingeniería, nacionales e internacionales, entre las que sobresale el trabajo realizado por el CONFEDI a través del libro azul, que dieron por resultado los Planes de Estudios 1999 de la FIUNaM, vigentes hasta la fecha, con algunas modificaciones surgidas a partir del proceso de acreditación iniciado en el año 2003, y su adecuación a los estándares establecidos en las resoluciones del Ministerio de Educación Nros. 1232/01 y 1054/02. Estas modificaciones fueron de tipo menor y estuvieron relacionadas con el ordenamiento cronológico de las asignaturas, equivalencias y correlatividades de asignaturas, entre otras.

Por otra parte, las debilidades detectadas en el primer proceso de evaluación realizado (año 2003), de las carreras de Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Civil, que derivaron en la acreditación por tres años con compromisos y



recomendaciones, se centraron en cuestiones que hacen a aspectos no vinculados específicamente con los contenidos del Plan de Estudios (planta docente, infraestructura de laboratorios, investigación, bibliografía, etc.)

A principios del año 2005, la Secretaría de Políticas Universitarias lanza el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería – PROMEI I, y dentro de él, contempla el Subproyecto "Ciclos Generales de Conocimientos Básicos – CGCB". En este marco, la FIUNaM presenta varios programas tanto en forma individual como cooperativa (junto a tres Facultades de la UNNE que dictan Carreras de Ingeniería, junto a la UTN – Regional Resistencia, así como otras Facultades de la UNaM). A pesar de que la mayoría de los programas se orienta al cumplimiento de los compromisos asumidos en la acreditación, también se incluyen otros, especialmente en el CGCB, que objetivaban asegurar:

- sólida formación básica: con cuerpos docentes apropiados en cantidad y calidad, infraestructura y equipamiento de laboratorios adecuados para las prácticas experimentales, bibliotecas actualizadas y conectadas en redes;
- desarrollo de una actitud crítica y reflexiva, de la creatividad y de la formación actitudinal;
- procesos de enseñanza y aprendizaje con énfasis en la problemática de la inserción de los alumnos en la universidad.

Durante los años 2004-2005 se somete a acreditación la carrera de Ingeniería Industrial. A varias de las fortalezas con que contaba dicha carrera se suman los programas del PROMEI I que implicaban la solución de debilidades transversales a las demás carreras y al ciclo básico, lo cual se traduce en la acreditación por seis años de Ingeniería Industrial.

Posteriormente, en el año 2007, se aprueba el PROMEI II. Si bien este programa era para Ingeniería Industrial, la FIUNaM presenta una serie de componentes con impacto en todas las carreras.

Como nuevo resultado de esta serie de acciones encadenadas, y siempre abordando la problemática en forma integral y transversal, en el año 2009 se logra la extensión por tres años en la acreditación de Ingeniería Electromecánica, Electrónica y Civil.

El desarrollo de estos programas no solamente ha eliminado o atenuado numerosas debilidades, sino que ha generado importante información y conocimiento sobre el proceso de formación de ingenieros en la FIUNaM, especialmente en el ciclo básico. Es a partir de este conocimiento, así como la propia y natural necesidad de revisión de los planes de estudio, que se genera la presente propuesta de planes de estudios.

El objetivo principal buscado con el Plan de Estudios 2013 es facilitar el aprendizaje de los estudiantes y la mejora de sus resultados, los que se medirán a través de indicadores tales como: retención, regularización, promoción y aprobación de asignaturas. El fin último se centra en reducir la duración promedio de las carreras y mejorar la tasa de graduación.

Para ello, se han llevado adelante algunas acciones preliminares que se pretenden afianzar en el nuevo plan. Básicamente se han realizado modificaciones que se relacionan con los tiempos de cursado de las asignaturas de primer año y que favorecen la inserción gradual del estudiante en su respectiva carrera.

ES FIDUCIARIA DEL ORIGINAL

GRACIELA MARIANA BARRA  
Directora de  
Universidad Nacional de Misiones



Un Plan de Estudios centrado en el proceso de formación de ingenieros, además de definir contenidos adecuados, así como una actualización acorde con las nuevas tendencias en cada una de las ingenierías, debe establecer los criterios y actividades de formación práctica para garantizar el desarrollo de las competencias genéricas asociadas con cada rama de la ingeniería de acuerdo a los nuevos lineamientos propuestos por el CONFEDI como paso superador en la evolución de la enseñanza de la ingeniería.

En relación a la carga horaria, se estableció el criterio de aproximarla a la carga establecida en los estándares de acreditación.

Por otra parte, se puso énfasis en la mejora del equilibrio de la carga horaria por cuatrimestre y año. También se ha tenido en cuenta el equilibrio en el número de asignaturas por cuatrimestre, año y carrera.

El incremento de la disponibilidad de recursos a través del PROMEI y los resultados de los programas de mejora de recursos humanos en cantidad y calidad, a la que se suma la nueva infraestructura de laboratorios y equipamiento, permite desdoblar asignaturas que se dictaban anteriormente en conjunto para dos o más carreras, por razones de eficiencia, adaptándolas a las necesidades de contenidos de cada carrera y en relación directa a su perfil profesional.

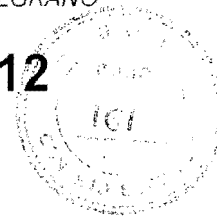
En relación al Plan de Estudios anterior, se mantiene el criterio de asegurar una buena formación en ciencias básicas. Sin embargo, se ha tomado el cuidado de que la misma esté en estrecha relación con la disciplina de ingeniería específica. De esta forma, la carga horaria y contenidos correspondientes a las ciencias básicas se ajusta, por un lado a los estándares de acreditación, y por otro, a las necesidades de la formación de cada carrera, así como a la carga horaria prevista para cada cuatrimestre. Un criterio similar se ha seguido con las tecnologías básicas, mientras que con las tecnologías aplicadas se objetivó su revisión y actualización, de acuerdo al nuevo escenario mundial así como la nueva situación productiva del país. Para ello se realizó una exhaustiva revisión de contenidos en relación a los alcances del título y el perfil profesional buscado en cada carrera.

Además, se prevé una mejora en la articulación horizontal y vertical de contenidos, estableciendo un sistema de correlatividades que facilite el cursado y promoción de las asignaturas.

En el año 1999 se comienzan a matricular los primeros alumnos en Ingeniería Industrial, y el 11 de septiembre de 2004 gradúa el primer Ingeniero Industrial de la UNaM. Desde esa fecha y hasta fines de 2011 han obtenido el título de Ingeniera/o Industrial más de 70 personas.

Como parte de una política coherente e integral la carrera es la única de la FIUNaM que cuenta con su propio Plan Estratégico, cuya primera versión se desarrolló en el año 2004 y durante el año 2010 se ha procedido a la primera actualización. Asimismo, la Carrera cuenta con un Plan de Investigación (Primera Versión 2005, Primera Revisión 2010) que establece las líneas de acción y prioridades en cuanto a las actividades de investigación relacionadas con la carrera.

La carrera de Ingeniería Industrial de la FIUNaM quedó comprendida en la convocatoria obligatoria para la acreditación de carreras de Ingeniería Industrial y Agrimensura, realizada por la CONEAU en cumplimiento de lo establecido en la Resolución MECyT Nº



1054/02. El proceso se lleva a cabo en el año 2005, y por Resolución CONEAU Nº 0088/06 se le otorga la acreditación por seis años.

Una carrera para proyectarse en el tiempo en forma sustentable imperiosamente debe asegurar su propia identidad. Es justamente a partir de la nueva disponibilidad de recursos humanos, laboratorios y equipamientos es que se piensa en espacios de crecimiento y de desarrollo, con el sesgo propio de la identidad que pretenden darle sus actores.

Es desde esta perspectiva, la de la consolidación de la identidad de la carrera, así como del análisis realizado por el colectivo de la FIUNaM de la oferta académica y planes de estudios vigentes, a los cuales hay que sumar la necesidad de una permanente dinámica de cambio, la mejora continua y la búsqueda de la excelencia, que se encara el nuevo plan de estudios.

Además de las modificaciones realizadas en conjunto con las otras tres carreras, en el caso particular de Ingeniería Industrial se reducen los créditos horarios de algunas tecnologías básicas y aplicadas mediante la fusión de asignaturas, pero manteniendo los contenidos del plan anterior. Esta reducción posibilita a su vez aumentar los créditos horarios de algunas tecnologías aplicadas propias de la carrera, como ser las asignaturas Investigación Operativa, Planificación y Control de la Producción, o las del área de Gestión de la Calidad y de Gestión Ambiental. Finalmente, se agregan dos espacios curriculares para la incorporación de contenidos que no estaban presentes en el plan anterior (como ser Logística y Gestión del Mantenimiento, entre otros) así como también para el dictado de contenidos de actualidad que pudieran ser necesarios dictar más adelante, en función de nuevas demandas.

### 3.- OBJETIVOS

- a) Formar un Profesional Universitario de excelencia en la gestión de la ciencia y la tecnología con el objeto de satisfacer las necesidades de una sociedad cada vez más cambiante, exigente y expectante de verdaderos niveles crecientes de calidad de vida, y que sea consciente de la necesidad de transformar, optimizar y modernizar las estructuras industriales y tecnológicas del país, y fundamentalmente de la región, para permitir que ellas puedan incorporarse efectivamente a las tendencias del presente milenio.
- b) Favorecer el desarrollo de una actitud crítica y reflexiva en el profesional, tanto en el análisis de las técnicas como en la actividad profesional, tomando conciencia de que el graduado puede constituirse en motor del desarrollo nacional y regional, por lo que deberá actuar en forma integral, con creatividad y multiplicidad de visión, proponiendo soluciones que satisfagan tanto las componentes científico-tecnológica como las relacionadas a los impactos ambientales y sociopolíticos.
- c) Proponer una formación equilibrada y sistémica de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, acompañados de formación básica humanística, que posibiliten al profesional adaptarse rápidamente a las constantes evoluciones en su especialidad.

EN FOTOCOPIA DEL ORIGINAL



- d) Promover la formación de la dimensión actitudinal además de la cognitiva, para facilitar al profesional el trabajo interdisciplinario y el manejo de relaciones interpersonales con capacidad de trabajar en equipo, permitiendo la comunicación fluida con profesionales de otras especialidades.
- e) Ofrecer los conocimientos específicos del área para que el profesional se desenvuelva con idoneidad ante los problemas profesionales que se le presentarán así como también en el aprendizaje continuo, en la docencia y en la investigación.
- f) Atender la demanda de un sector de la sociedad en materia de requerimientos de profesionales.
- g) Reflexionar en diferentes espacios el valor del conocimiento de los ingenieros industriales aplicado al mercado laboral.
- h) Fomentar la actitud emprendedora y analizar los mecanismos públicos y privados de apoyo a los emprendedores.

#### 4.- PERFIL DEL EGRESADO

La/el Ingeniera/o Industrial posee los conocimientos para resolver problemas profesionales relacionados con partes o sistemas del área empresarial e industrial, entendiendo a esta última como aquella integrada por sistemas integrales constituidos por personas, recursos financieros, materiales, equipamientos industriales, información y energía, conformando aspectos tangibles e intangibles destinados a producir un producto o un servicio.

La estructura de su formación interdisciplinaria le permite integrar **los conocimientos especializados, las habilidades propias y los principios y métodos del análisis y del diseño de la ingeniería** junto con **los métodos de las ciencias matemáticas, las ciencias físicas, la informática, y la técnica** para formular y construir modelos para el diseño, proyecto, análisis, evaluación, predicción, selección, explotación, automatización, control, mantenimiento y optimización de partes o sistemas del área empresarial e industrial, con buen criterio productivo, de eficiencia, de calidad, de funcionalidad, de economía, y fundamentalmente preservando el medio ambiente.

Por su formación general y amplia base científica e integral, el Ingeniero Industrial estará capacitado para: utilizar los conocimientos recibidos sistemáticamente en la resolución de los problemas profesionales de su área; tener una visión global e integral para abordar con flexibilidad problemas en condiciones de riesgo e incertidumbre; interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad; integrar equipos de trabajo intelectual, relacionados con la investigación, el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica; realizar estudios de posgrado en áreas de su especialidad o afines a su formación; mantener una visión global e integral de su profesión y las necesidades que le demanda la sociedad.

En cuanto a su formación humana se pretende que desarrolle actitudes de: autonomía, crítica y flexibilidad para el reenfoque de los problemas, reflexión, iniciativa, apertura hacia el trabajo en equipos interdisciplinarios, predisposición al aprendizaje continuo, conciencia y compromiso con la protección del medio ambiente y la optimización y racionalización de los recursos.



**5.- Actividades profesionales reservadas al título de Ingeniera/o Industrial.**

La/el Ingeniera/o Industrial resulta competente para las siguientes actividades:

A. Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.

B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.

C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.

D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.

E. Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.

F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.

G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.

H. Determinar las condiciones de instalación y de funcionamiento que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados se realicen en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.

I. Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.

J. Determinar la calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.

K. Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.

L. Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.

M. Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales en lo relativo a: sus instalaciones y equipos, sus productos semielaborados y elaborados y las tecnologías de transformación utilizadas en la producción y distribución de bienes industrializados.

N. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: la planificación y organización de plantas industriales, sus instalaciones y equipos, el proceso de producción, los procedimientos de



operación, las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.

## **6.- DISEÑO CURRICULAR**

### **6.1.- REQUISITOS DE INGRESO**

Para ingresar a la Facultad de Ingeniería, los aspirantes deben aprobar el Curso de Nivelación que está formado por dos asignaturas; Matemática e Introducción a la vida universitaria.

#### **Contenidos mínimos de Matemática**

Conjuntos Numéricos. Logaritmo de un número real. Polinomios: Operaciones, factorización, función lineal y cuadrática. Sistema de ecuaciones. Trigonometría. Resolución de triángulos.

#### **Contenidos mínimos de Introducción a la vida universitaria**

Estrategias, técnicas y aprendizajes. La comunicación oral y escrita.

Los aspirantes deben realizar su preinscripción durante el mes de diciembre, fecha establecida dentro del Calendario Académico, los mismos deben presentar una constancia del Certificado de Estudios en Trámite del Nivel Medio y su Documento personal.