

## **Ministerio de Educación de la Nación.**

### **Consejo de Universidades**

Visto lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inciso b) de la Ley N° 24.521 y lo propuesto por la Comisión de Asuntos Académicos en su Despacho N° 14, y  
Considerando:

Que se prevé también que dichas carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin (artículo 43, inciso b, Ley N° 24.521) de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA, en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES (Art. 46, inciso b, Ley N° 24.521).

Que en los casos regulados por este Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES entiende que la Ingeniería es una profesión en la que se dan los supuestos de riesgo directo previstos en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior en la medida en que su ejercicio y los sistemas técnicos que constituyen su objeto de tratamiento pueden afectar la salvaguardia de la vida, la tierra, la propiedad, el bienestar público, el medio ambiente y los intereses económicos de los habitantes.

Que, dada la dinámica de conocimiento y la transformación de la educación ingenieril, corresponde la inclusión en el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior de los títulos propuestos por la Comisión de Asuntos Académicos de este Cuerpo, en los que se advierte claramente el riesgo directo a que hace referencia la norma, sin perjuicio que en el futuro se detecten otros que ameriten la aprobación de nuevas normas específicas de inclusión en el régimen.

Que, de acuerdo con todo ello, resulta procedente incluir en la nómina de títulos alcanzados por las previsiones del artículo 43 de la Ley de Educación Superior a los siguientes: Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial.

Que, consecuentemente, resulta necesario fijar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares de acreditación de las carreras correspondientes, así como las actividades profesionales reservadas a quienes obtengan los referidos títulos, a fin de poner en vigencia el sistema previsto por la normativa de mención.

Que a esos fines, la Comisión de Asuntos Académicos del Cuerpo en sus sesiones de fechas 9, 30 de abril y 12 de julio del corriente año, ha analizado la propuesta de Unificación Curricular en la Enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina (año 1996) y el Manual de Acreditación para las carreras de Ingeniería en la República Argentina (año 2000) elaborados por el CONSEJO FEDERAL DE DECANOS DE INGENIERÍA (CONFEDI): los aportes constitutivos por el dictamen del CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES PRIVADAS (CRUP) y el Acuerdo Plenario N° 382/00 del CONSEJO ÍNTER UNIVERSITARIO NACIONAL (CIN), así como la opinión técnica de la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU), y el trabajo de reformulación de los documentos de base que efectuara dicha Comisión en articulación con el CONFEDI y el entonces MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

Que, asimismo, se tomaron en cuenta las consultas y opiniones vertidas en oportunidad del tratamiento de la cuestión y que dio origen al Acuerdo Plenario N° 13 de fecha 14 de noviembre de 2001. Como, asimismo, las opiniones recibidas de la Federación Argentina de Agrimensores, el Consejo Profesional de Ingeniería Industrial, el Centro Argentino de Ingenieros, el Consejo Profesional de Agrimensura, el Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe, la Unión Argentina de Asociaciones de Ingenieros (UADI), las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, exponiendo razones técnicas que justifican la inclusión de la agrimensura en los

alcances del artículo 43 de la Ley de Educación Superior y especialmente la actividad de la mensura, como comprometedora del interés público en la determinación de límites de derechos reales de propiedad y en el catastro, donde la actividad pone en riesgo los bienes y derechos de las personas.

Que las sugerencias de las distintas instituciones, involucradas en la cuestión, han sido analizadas con detenimiento, incorporándose a la propuesta original en los casos en los que se consideró que podían enriquecerla.

Que corresponde destacar que, tratándose de una experiencia sin precedentes para las respectivas carreras, todo lo que se aprobare en esta instancia debería estar sujeto a una necesaria revisión una vez concluida la primera convocatoria obligatoria de acreditación.

Que en la consideración, interpretación y aplicación de las diferentes regulaciones dispuestas por este Acuerdo Plenario deberá tenerse presente que estos son requerimientos mínimos, indispensables para lograr una formación capaz de garantizar un ejercicio profesional responsable, debiendo procurarse dejar el más amplio margen posible a la iniciativa de las instituciones universitarias.

Que por ello, también en su interpretación y aplicación deben tenerse en cuenta los principios de autonomía y libertad de enseñanza.

Que por tratarse de la primera aplicación del nuevo régimen a estas carreras, la misma debe realizarse gradualmente, especialmente durante un período de transición en el que puedan contemplarse situaciones eventualmente excepcionales.

Que, luego de un profundo debate sobre todos los aspectos que integran el documento sometido a estudio de este Cuerpo, se ha llegado a definir los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica, y los estándares para la acreditación de las carreras de que se trata, así como las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos cuya inclusión en el régimen del Art. 43 de la Ley 24.521 se declara procedente.

Que resulta imprescindible tener en cuenta la complejidad de este último aspecto en el que las particularidades y los fenómenos de transversalidad que se dan en la mayoría de los hechos productivos que involucran a las profesiones respectivas, determinan la imposibilidad de atribuir en esta instancia el ejercicio de actividades a cada uno de los títulos mencionados en forma excluyente.

Que, de acuerdo a ello, la fijación de tales actividades profesionales, lo es sin perjuicio que otros títulos puedan compartir parcialmente las mismas.

Por ello, atento lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos y en el ejercicio de la facultad conferida al Cuerpo por los artículos 43 de la Ley de Educación Superior.

#### **El Consejo de Universidades acuerda:**

**Artículo 1º.** - Prestar acuerdo a la inclusión en la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 de los siguientes títulos, en razón que el ejercicio profesional correspondiente a los mismos puede comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes: Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial.

**Artículo 2º.** - Prestar acuerdo a las propuestas de contenidos curriculares básicos, de carga horaria mínima y de criterios de intensidad de la formación práctica para las carreras correspondientes a los títulos consignados en el artículo 1º, así como a la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido dichos títulos, que obran como Anexo I, II, III y V del presente.

**Artículo 3º.** - Recomendar al MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA se aclare en la resolución respectiva que la determinación de las referidas actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos, lo es sin perjuicio que otros títulos puedan compartir parcialmente las mismas.

**Artículo 4º.** - Prestar conformidad a la propuesta de estándares de acreditación para las carreras

de Ingeniería, que obra como Anexo IV del presente.

**Artículo 5º.** - Proponer al MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA que en la resolución pertinente, disponga que los Anexos I, II, III, IV y V aprobados en el presente Acuerdo Plenario deben ser aplicados con un criterio de flexibilidad y gradualidad.

**Artículo 6º.** - Recomendar que en el proceso de acreditaciones se preste especial atención a los principios de autonomía universitaria y libertad de enseñanza, procurando garantizar el necesario margen de iniciativa propia a las instituciones universitarias para que organicen sus respectivas carreras.

**Artículo 7.** - Recomendar al MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA que se establezca un plazo de 12 (DOCE) meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras de grado de Ingeniería a las disposiciones precedentes, período durante el cual podrán presentarse voluntariamente a solicitar la acreditación. Una vez concluido dicho período podrán formularse las convocatorias obligatorias para solicitar la acreditación correspondiente según las previsiones del artículo 43 de la Ley N° 24.521.

**Artículo 8º.** - Recomendar que el reconocimiento oficial y consecuente validez nacional de toda nueva carrera de Ingeniería incluida en el presente Acuerdo Plenario, sea otorgado previa acreditación, con aplicación estricta de los documentos obrantes en los Anexos I, II, III, IV y V, no pudiendo iniciarse las actividades académicas hasta que ello ocurra.

**Artículo 9º.** - Recomendar que los documentos que se aprueben sean revisados por este Cuerpo una vez completado el primer ciclo de acreditación de las carreras existentes a la fecha del presente.

**Artículo 10º.** - Regístrese, comuníquese y archívese.

Aprobado por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, reunido en plenario en el Salón Rosario Vera Peñaloza, el día 21 de agosto de 2002.

## **Anexo I**

### **Contenidos Curriculares Básicos par las Carreras de Ingeniería en Agrimensura e Ingeniería Industrial**

La definición de los contenidos curriculares básicos -que las carreras deberán cubrir obligatoriamente por ser considerados esenciales para que el título sea reconocido con vistas a la validez nacional- constituye una matriz básica y sintética de la que se pueden derivar lineamientos curriculares y planes de estudio diversos. Los contenidos alcanzan no sólo la información conceptual y teórica considerada imprescindible, sino las competencias que se desean formar, dejándose espacio para que cada institución elabore el perfil del profesional deseado. Toda carrera de ingeniería debe asegurar que los contenidos específicos sean adecuados para garantizar la formación correspondiente al perfil definido.

La definición de contenidos en el área de ciencias sociales, humanidades y economía entre otras, queda al arbitrio de cada una de las instituciones, debiendo su diseño abarcar aspectos significativos y mantener coherencia con el perfil del graduado que se propone formar. Deben incluirse para todas las carreras terminales troncales contenidos orientados a la formación de una actitud emprendedora y proactiva.

#### **Ciencias Básicas**

Las ciencias básicas abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de ingeniería, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

El objetivo de los estudios en matemáticas es contribuir a la formación lógico deductiva del estudiante, proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza. Estos estudios están orientados al énfasis de los conceptos y

principios matemáticos más que a los aspectos operativos. Deben incluir Álgebra Lineal, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral en una y dos variables, Ecuaciones Diferenciales, Probabilidad y Estadística, además de temas de Análisis Numérico y Cálculo Avanzado.

El objetivo de los estudios de la Física y Química será proporcionar el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza incluyendo sus expresiones cuantitativas y desarrollar la capacidad de su empleo en la ingeniería. Estos estudios deben incluir: Mecánica, Electricidad y Magnetismo, Electromagnetismo, Óptica, Termometría y Calorimetría, Estructura de la Materia, Equilibrio Químico, Metales y no Metales, Cinética Básica en niveles y enfoques adecuados a los títulos de ingeniería, pudiendo cada uno de ellos incorporar contenidos adicionales en Física, Química, Biología o Ciencias de la Tierra u omitir justificadamente algunos conocimientos de ciencias básicas que no se consideren esenciales para el título.

Se incluirán contenidos de sistemas de representación e informática.

### **Tecnologías Básicas**

Las tecnologías básicas deben apuntar a la aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas de la Ingeniería teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Las Tecnologías Básicas deberán formar competencias, entendidas como conocimientos y habilidades, en:

Para el título de Ingeniero Industrial y títulos similares: Termodinámica y Máquinas Térmicas, Estática y Resistencia de Materiales, Mecánica y Mecanismos, Electrotecnia y Máquinas Eléctricas, Sistemas Informáticos, Mecánica de los Fluidos y Ciencias de los Materiales.

Para el título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares: Sistemas de Información, Teoría de errores, Sistemas de Medición Topográfica, Dibujo Topográfico y Cartográfico, Derecho, Geografía Física y Geomorfología.

### **Tecnologías Aplicadas**

Deben considerarse los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería deben incluirse los elementos fundamentales del diseño, abarcando aspectos tales como el desarrollo de la creatividad, resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de factibilidad, análisis de alternativas, factores económicos, ambientales y de seguridad, estética e impacto social. Las Tecnologías Aplicadas deberán formar competencias en:

Para el título de Ingeniero Industrial y títulos similares: Optimización y Control, Investigación Operativa, Gestión de Calidad, Instalaciones Termomecánicas y Eléctricas, Economía, Higiene, Seguridad y Saneamiento, Legislación, Organización y Administración de Empresas.

Para el título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares: Topografía, Agrimensura Legal, Catastro Territorial, Mensuras, Ordenamiento Territorial, Planeamiento y Urbanismo, Valuaciones, Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Fotointerpretación, y Teledetección y Sistemas de Información Territorial.

### **Complementarias**

Como parte integral de un programa de Ingeniería y con el fin de formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones, deben formar competencias en Economía, Legislación, Organización Industrial, Gestión Ambiental, Formulación y Evaluación de Proyectos, y Seguridad del Trabajo y Ambiental.

El plan de estudios debe cubrir aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales, humanidades y todo otro conocimiento que se considere indispensable para la formación integral del ingeniero.

El título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares deben proporcionar, además, conocimientos de Estudio y Trazado Especiales, Economía y Gestión Empresarial, Información Rural y Agrología, y Elementos de Edificios.

El título de Ingeniero Industrial debe proporcionar, además, conocimientos de Instalaciones Industriales y Tecnologías y Procesos de Producción.

## **Anexo II**

### **Carga Horaria Mínima para las carreras de Ingeniería en Agrimensura e Ingeniería Industrial**

La carga horaria total del plan de estudio será de 3750 horas recomendándose su desarrollo a lo largo de cinco años.

Recomendación indicativa. Carga horaria mínima por bloque:

En la carrera se considerarán 4 grupos básicos de materias, las cuales deben tener como mínimo las horas totales de teoría, práctico y laboratorio correspondiente al 55% de la carga horaria homogeneizada según la siguiente tabla:

<b>Grupo</b>	<b>Horas</b>
Ciencias Básicas	750
Tecnologías Básicas	575
Tecnologías aplicadas	575
Complementarias	175
<b>Total</b>	<b>2075</b>

La distribución de las 750 horas mínimas de Ciencias Básicas debe cubrir las siguientes disciplinas:

<b>Disciplinas</b>	<b>Horas</b>
Matemática	400
Física	225
Química	50
Sistemas de representación y Fundamentos de Informática	75
<b>TOTAL</b>	<b>750</b>

Estas 750 horas podrán completarse entre las materias específicas y alguna/s otra/s convenientemente integrada/s, según lo previsto en el punto II.5 del Anexo IV "Estándares para la Acreditación".

## **Anexo III**

### **Criterios de Intensidad de la Formación Práctica para las carreras de Ingeniería en Agrimensura e Ingeniería Industrial**

La formación práctica debe tener una carga horaria de la menos 750 horas, especificadas para los cuatro siguientes grupos: formación experimental, resolución de problemas de ingeniería, proyecto y diseño, y práctica profesional supervisada. La intensidad de la formación práctica marca un distintivo de la calidad de un programa y las horas que se indican en esta normativa constituyen un mínimo exigible a todos los programas de ingeniería, reconociéndose casos donde este número podría incrementarse significativamente. Esta carga horaria no incluye la resolución de problemas tipo o rutinarios de las materias de ciencias básicas y tecnologías.

Ante la diversidad de títulos esos mínimos pueden resultar insuficientes, y en el proceso de acreditación se juzgará su adecuación. Una mayor dedicación a actividades de formación práctica, sin descuidar la profundidad y rigurosidad de la fundamentación teórica, se valora positivamente y debe ser adecuadamente estimulada.

### **Formación experimental**

Se deben establecer exigencias que garanticen una adecuada actividad experimental vinculada con el estudio de las ciencias básicas así como tecnologías básicas y aplicadas (este aspecto abarca tanto la inclusión de las actividades experimentales en el plan de estudios, considerando la carga horaria mínima, como la disponibilidad de infraestructura y equipamiento).

Se debe incluir un mínimo de 200 horas de 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.

### **Resolución de problemas de ingeniería:**

Los componentes del plan de estudios deben estar adecuadamente integrados para conducir al desarrollo de las competencias necesarias para la identificación y solución de problemas abiertos de ingeniería. Se define como problema abierto de ingeniería aquellas situaciones reales o hipotéticas cuya solución requiera la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías. Todo programa debe incluir al menos en las tecnologías básicas y aplicadas 150 horas para esta actividad y constituye la base formativa para que el alumno adquiera las habilidades para encarar diseños y proyectos.

### **Actividades de proyecto y diseño:**

Como parte de los contenidos se debe incluir en todo programa una experiencia significativa (mínima de 200 horas) en actividades de proyecto (preferentemente integrados) y diseño de ingeniería. Se entiende por tales a las actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles.

### **Práctica supervisada en los sectores productivos y/o de servicios:**

Debe acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.

## **Anexo IV**

### **Estándares para la Acreditación de las Carreras de Ingeniería en Agrimensura e Ingeniería Industrial**

Para la fijación de los estándares que se aprueban en el presente anexo se tomaron como ejes rectores el resguardo de la autonomía universitaria -a cuyo fin se les dio carácter indicativo, no invasivo, y el reconocimiento de que las carreras a las que se aplicarán se enmarcan en el contexto de las instituciones universitarias a las que pertenecen, careciendo de existencia autónoma.

Tales criterios generales deberán ser respetados tanto en la aplicación como en la interpretación de los estándares que a continuación se consignan.

#### **I. Contexto institucional**

- I.1.** La carrera debe desarrollarse en una Universidad o Instituto Universitario donde se realicen actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.
- I.2.** La misión institucional, los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios deben estar explícitamente definidos y deben ser de conocimiento público.

**I.3.** La institución debe tener definidas y desarrollar políticas institucionales en los siguientes campos:

- a) investigación científica y desarrollo tecnológico.
- b) actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo, que no se limitará a la capacitación en el área científica y profesional específica a los aspectos pedagógicos, sino que incluirá también el desarrollo de una adecuada formación interdisciplinaria.
- c) extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio.

**I.4.** La carrera debe contar con un plan de desarrollo explícito, que incluirá metas a corto, mediano y largo plazo, atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

**I.5.** La carrera deberá contar con una organización académica y administrativa adecuada que le permita alcanzar los objetivos y el perfil profesional que se ha propuesto. Las funciones deben estar claramente identificadas y distribuidas.

**I.6.** Deben existir instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y de revisión periódica. Deberán implementarse mecanismos de gestión académica (seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación, coordinación de los diferentes equipos docentes, cumplimiento de los programas de la asignatura o equivalentes, adecuación de los materiales de estudio y de apoyo, grado de dedicación y conformación de los equipos docentes, entre otros aspectos).

**I.7.** El decano y los directores académicos, jefes de departamentos o institutos deben poseer antecedentes compatibles con la naturaleza del cargo.

**I.8.** La carrera debe promover la extensión y cooperación interinstitucional. La institución debe buscar la vinculación con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo.

**I.9.** Los sistemas de registro y procesamiento de información y los canales de comunicación deben ser seguros, confiables, eficientes y actualizados.

**I.10.** Debe asegurarse el resguardo de las actas de examen.

## **II. Plan de estudios y formación**

**II.1.** El plan de estudios debe preparar para la práctica profesional de la ingeniería, explicitando las actividades para las que capacita la formación impartida.

**II.2.** Debe existir correspondencia entre la formación brindada, la denominación del título que se otorga y los alcances que la institución ha definido para la carrera.

**II.3.** El plan de estudios debe especificar los ciclos, áreas, asignaturas, que lo componen y las actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

**II.4.** La organización o estructura del plan de estudios debe tener en cuenta los requisitos propios de cada área, ciclo, asignatura, mediante un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos y su relación con las actividades para las que capacita.

**II.5.** En el plan de estudios los contenidos deben integrarse horizontal y verticalmente. Asimismo deben existir mecanismos para la integración de docentes en experiencias

educacionales comunes.

- II.6.** Los programas de las asignaturas u otras unidades equivalentes deben explicitar objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.
- II.7** El plan de estudios debe incluir formación experimental de laboratorio, taller y/o campo que capacite al estudiante en la especialidad a la que se refiera el programa. La instrucción referida a los procedimientos de seguridad debe ser una parte indispensable del trabajo experimental.
- II.8.** El plan de estudios debe incluir actividades de resolución de problemas de ingeniería, reales o hipotéticos, en las que se apliquen los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías.
- II.9.** El plan de estudios debe incluir actividades de proyecto y diseño de ingeniería, contemplando una experiencia significativa en esos campos que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento, conocimientos relativos al impacto social, así como habilidades que estimulen la capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico del estudiante, despierten su vocación creativa y entrenen para el trabajo en equipo y la valoración de alternativas.
- II.10.** El plan de estudios debe incluir instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para todos los alumnos.
- II.11.** El plan de estudios debe incluir contenidos de ciencias sociales y humanidades orientados a formar ingenieros conscientes de sus responsabilidades sociales.
- II.12.** El plan de estudios debe incluir pronunciamiento sobre grado de dominio de idioma inglés exigido a los alumnos para alcanzar la titulación.
- II.13.** El plan de estudios debe incluir actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita.
- II.14.** La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. Las evaluaciones deben contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, habilidades para encontrar la información y resolver problemas reales.
- II.15.** Debe anticiparse a los alumnos el método de evaluación y asegurarse el acceso a los resultados de sus evaluaciones como complemento de la enseñanza.
- II.16.** La frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos no deben afectar el desarrollo de los cursos.

### **III. Cuerpo académico**

- III.1.** La carrera debe contar con un cuerpo académico en número y composición adecuado y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.
- III.2.** El cuerpo académico debe incluir docentes con una adecuada formación teórico práctica y experiencia profesional lograda en el ámbito de la producción de bienes y servicios.
- III.3.** El ingreso y la permanencia en la docencia deben regirse por mecanismos que garanticen la idoneidad del cuerpo académico y que sean de conocimiento público.
- III.4.** Salvo casos excepcionales, los miembros del cuerpo docente deben tener una formación de nivel universitario como mínimo equivalente al título de grado que imparte la carrera. Los profesores con dedicación exclusiva deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación, desarrollo tecnológico, o actividades

profesionales innovadoras, para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y asegurar la continuidad de la evolución de las distintas áreas de la profesión.

- III.5.** La trayectoria académica y formación profesional de los miembros del cuerpo debe estar acreditada y ser adecuada a las funciones que desempeñan.
- III.6.** Debe contarse con un registro actualizado, de carácter público, de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, que permita evaluar su nivel.
- III.7.** Debe contemplarse la participación de miembros del cuerpo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas o acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la carrera.
- III.8.** El cuerpo académico debe participar en actividades de actualización y perfeccionamiento.
- IV. Alumnos y graduados**
- IV.1.** La institución deberá tener en cuenta su capacidad educativa en materia de recursos humanos y físicos para la carrera, de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.
- IV.2.** Deben existir mecanismos de seguimiento de los alumnos, medidas efectivas de retención y análisis de la información sobre rendimiento y egreso.
- IV.3.** Debe existir documentación que permita evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes.
- IV.4.** Los estudiantes deberán tener acceso a apoyo académico que les faciliten su formación tales como tutorías, asesorías, orientación profesional, así como a material bibliográfico en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad.
- IV.5.** Debe estimularse la incorporación de los alumnos a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación.
- IV.6.** Debe fomentarse en los alumnos una actitud proclive al aprendizaje permanente. Deben preverse mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.
- V. Infraestructura y equipamiento**
- V.1.** La institución y la unidad académica donde se desarrolla la carrera debe tener una asignación presupuestaria definida, con estimación del origen de los recursos.
- V.2.** Deben existir mecanismos de planificación, con programas de asignación de recursos que privilegien la disposición de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas.
- V.3.** La infraestructura de la institución debe ser adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria a las disciplinas que se imparten y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico, conteniendo los espacios físicos (aulas, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, espacios para los profesores exclusivos, entre otros) y los medios y equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiera.
- V.4.** El acceso y uso de los espacios debe estar garantizado por su propiedad o por convenios formalmente suscriptos.
- V.5.** La institución debe garantizar la finalización de la carrera a los estudiantes admitidos dentro de los términos que fije la reglamentación.
- V.6.** Las características y el equipamiento didáctico de las aulas deben ser acordes con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

- V.7. La carrera debe tener acceso a bibliotecas y/o centros de información equipados y actualizados, que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado.
- V.8. La dirección y administración de la biblioteca a la que tenga acceso la carrera debe estar a cargo de personal profesional suficiente y calificado. El servicio a los usuarios y el horario de atención debe ser amplio. Debe disponerse de equipamiento informático, acceso a redes de base de datos y contarse con un registro actualizado de los servicios prestados y el número de usuarios.
- V.9. La carrera debe tener acceso a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender.
- V.10. Los laboratorios deben tener acceso a talleres de montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos, donde el alumnado pueda interactuar con técnicos y se cuente con herramientas y materiales adecuados.
- V.11. El equipamiento disponible en los laboratorios debe ser coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

#### **Anexo V-1**

##### **Actividades Profesionales Reservadas al título de Ingeniero Agrimensor**

- A. Realizar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.
- B. Realizar la determinación, demarcación, comprobación y extinción de los límites territoriales y líneas de rivera.
- C. Realizar la determinación, demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas; de hechos territoriales existentes y de actos posesorios; y de muros y cercos divisorios y medianeros.
- D. Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.
- E. Estudiar, proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar:
  - a) levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorios masivos.
  - b) divisiones, subdivisiones en propiedad horizontal, prehorizontalidad, desmembramientos, unificaciones, anexiones, concentraciones y recomposiciones inmobiliarias y parcelarias.
- F. Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.
- G. Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica, y analítica.
- H. Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogramétricas y de imágenes aéreas y satelitarias.
- I. Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto y replanteo de obras.
- J. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos de precisión con fines planialtimétricos.
- K. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.
- L. Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados.

- M.** Realizar determinaciones gravimétricas con fines geodésicos.
- N.** Efectuar levantamientos geodésicos dinámicos, inerciales y satelitarios.
- O.** Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y vertical y sistemas de información territorial.
- P.** Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales.
- Q.** Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia.
- R.** Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales.
- S.** Participar en la tipificación de unidades económicas zonales e interpretar su aplicación.
- T.** Participar en la formulación, ejecución y evaluación de planes y programas de ordenamiento territorial.
- U.** Realizar tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles.
- V.** Realizar arbitrajes, peritajes, tasaciones y valuaciones relacionadas con las mensuras y mediciones topográficas y geodésicas, las representaciones geométricas, gráficas y analíticas y el estado parcelario.

#### **Anexo V-2**

##### **Actividades Profesionales Reservadas al título de Ingeniero Industrial**

- 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 realice 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, y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.