



*Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior*



ORDENANZA N°

NEUQUEN,

VISTO el Expediente N° 03483/21, y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Directivo del Asentamiento Universitario Zapala, mediante Disposición N° 010/20 “ad referéndum” del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, aprobó el proyecto de creación de la carrera “Ingeniería en Agrimensura”, como carrera permanente del Asentamiento Universitario Zapala;

Que el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, por Resolución N° 234/21, solicita al Consejo Superior la creación del Plan de Estudios de la carrera “Ingeniería en Agrimensura”;

Que dicha solicitud se fundamenta en la demanda constante de profesionales vinculados con la agrimensura, la topografía, la mensura y el mapeo de recursos superficiales que exigen la actuación de profesionales Topógrafos y Agrimensores;

Que el Consejo Superior, por Ordenanza N° 0962/21, designa a la Comisión de Consulta del plan de estudios de la mencionada carrera, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente para la reglamentación de planes de estudios (Ordenanza N° 0549/88 y su modificatoria Ordenanza N° 0683/92);

Que los evaluadores elevan informes muy satisfactorios y sugieren la inclusión de los contenidos mínimos “Levantamientos hidrográficos”, en la asignatura Topografía II, y “Mensura de Cuerpos de agua”, en la asignatura Mensura;

Que la Dirección General de Administración Académica, mediante acta del 24 de agosto de 2022, establece que corresponde incorporar los contenidos mínimos propuestos por la Comisión de Consulta y que la carrera no deberá ponerse en vigencia hasta tanto cuente con el crédito presupuestario correspondiente;

Que la Dirección General de Administración Académica también establece que de acuerdo a lo sugerido por la Dirección Nacional de Gestión y Fiscalización Universitaria, dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias, se antepone a los alcances del título intermedio la leyenda: “Se deja expresa constancia que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del Art. 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por si, le está vedado realizar dichas actividades”;

Que el Consejo Directivo del Asentamiento Universitario Zapala, mediante Disposición N° 63/22, aprueba la inclusión de los contenidos mínimos sugeridos y, en el mismo sentido, el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería ratifica dicha Disposición;



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Que la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho recomendando aprobar la creación de la carrera “Ingeniería en Agrimensura”, con sede de dictado en el Asentamiento Universitario Zapala, aclarando que no deberá ponerse en funcionamiento hasta tanto cuente con el crédito presupuestario correspondiente;

Que el Consejo Superior en sesión ordinaria del 22 de septiembre de 2022, trató sobre tablas y aprobó por unanimidad el despacho producido por la Comisión;

Por ello:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE ORDENA:

ARTÍCULO 1°: APROBAR la creación de la carrera “Ingeniería en Agrimensura”, con sede de dictado en el Asentamiento Universitario Zapala.

ARTÍCULO 2°: APROBAR el Plan de Estudios de la carrera “Ingeniería en Agrimensura”, de acuerdo al Anexo Único que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 3°: ESTABLECER que no se habilitará el llamado a inscripción a la carrera, hasta tanto cuente con el crédito presupuestario correspondiente.

ARTÍCULO 4°: NOTIFICAR a la Unidad Académica de lo resuelto en la presente.

ARTÍCULO 5°: REGÍSTRESE, comuníquese y archívese.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

ANEXO ÚNICO

INGENIERÍA EN AGRIMENSURA CON TÍTULO INTERMEDIO DE TOPÓGRAFO/A UNIVERSITARIO/A

1.- Fundamentación

El Proyecto de carrera INGENIERÍA EN AGRIMENSURA con título intermedio de TOPÓGRAFO/A UNIVERSITARIO/A se enmarca en la DECLARACIÓN MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI, que expresa: *“Se observa una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales.*

La educación superior se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos a la financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios y en el transcurso de los mismos, una mejor capacitación del personal, la formación basada en las competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudios, las posibilidades de empleo de los diplomados, el establecimiento de acuerdos de cooperación eficaces y la igualdad de acceso a los beneficios que reporta la cooperación internacional”.

“La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinaria, centrada en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad”.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

(Extraído del preámbulo de la DECLARACIÓN MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL SIGLO XXI, 5 al 9 de octubre de 1998 en la sede de la UNESCO en París)

Podemos decir que en la sociedad moderna (con eje en la igualdad de todos sus miembros) la juventud es la etapa donde teóricamente todo individuo tiene igual posibilidad de acceso a los bienes y recursos, pero también el momento en que el individuo se enfrenta a una realidad diferente; así, en este período aparece nítidamente la contradicción entre la “mitología de la igualdad” y los efectos de una sociedad de clases; también se hacen visibles las inadecuaciones entre formación y posibilidades de integración a la división del trabajo. La posibilidad de ser joven está limitada socialmente a las clases media y alta, que prácticamente monopolizan el acceso a la educación superior, mientras que los jóvenes de clases populares –urbana y sobre todo rural– carecen de tiempo para crear formas particulares de consumo y cultura juveniles.¹

Creemos sumamente importante resaltar como fenómeno dominante en América latina la desproporción entre gente de edad joven (la juventud como categoría estadística) y los jóvenes como grupo social (aquellos integrados a la enseñanza media y superior). Este trasfondo social nos está hablando de los efectos de ciertos procesos vinculados profundamente con la realidad latinoamericana.² La industrialización que se lleva a cabo en estos países tuvo un enorme efecto de movilización social y de movilidad, tanto geográfica –el fenómeno de las migraciones internas es un rasgo significativo en muchos países de la región– como de movilidad ocupacional. La crisis del modelo tuvo efectos socialmente agudos, debido a que la modalidad de desarrollo que se había optado no promovió la participación, afectó la solidaridad y suprimió elementos movilizados colectivos. Los jóvenes son los que más se han beneficiado de los indudables logros del ciclo industrializador, pero también constituyen el grupo más afectado por las convulsiones que no han dejado de manifestarse.

Queda claro, entonces, que la posibilidad de ser joven (o viejo) no es natural, se encuentra limitada socialmente, se vincula con la experiencia que cada individuo tiene de lo social. Esta experiencia contribuye indudablemente a determinar cuáles son sus actitudes, valores y creencias con

¹ Véase S. Sigal, s/f.

² Véase CEPAL, (1985).



*Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior*



ORDENANZA N°

relación a su entorno. Y esas experiencias se producen, principalmente, en esferas de sociabilidad diferentes según el tipo de actividad laboral que cada uno desempeña y al tipo de consumo al que cada quien puede acceder.

Resulta indispensable, en consecuencia, asociar al joven con la clase social a la que pertenece. Esto, por un lado, nos demuestra que la categoría “juventud” está distribuida desigualmente (según los diferentes estratos sociales) y, por el otro, relaciona el concepto con las posibilidades de consumo en procura de la producción de una “imagen juvenil” y no con una edad determinada.

La juventud se nos aparece, entonces, relacionada con fenómenos de carácter biopsíquico y, a la vez, incluyendo importantes componentes culturales; de aquí que no puedan existir “experiencias homogéneas”. Éstas dependen no sólo de la posición que este heterogéneo sector ocupe en el espacio social sino también de su universo simbólico, lo que contribuye a determinar actitudes, valores y creencias con relación a su entorno.

Resaltamos el hecho de que la juventud patagónica con deseos de capacitarse, se encuentra al terminar sus estudios secundarios ante un gran dilema. La escasa oferta de formación local de nivel superior no satisface sus nuevas necesidades y aspiraciones.

La posibilidad de emigrar hacia ciudades con oferta institucional más amplia y moderna exige una alta inversión económica sólo disponible para una minoría de las familias. Las ciudades de San Carlos de Bariloche y Neuquén, aun siendo las más cercanas plantean una distancia geográfica que prohíbe el cursado diario y obligan a una emigración temporaria o casi permanente por el término que insume una carrera.

Altos costos psicológicos por desarraigo, diferentes pautas culturales, clima y ambiente muy disímiles se suman a una importante lejanía afectiva de los jóvenes con sus padres en un momento muy especial y difícil como es elegir una carrera universitaria y comenzarla, a una edad en la cual la inexperiencia y el ímpetu pueden ser contraproducentes sin la contención familiar. Además, para muchos adolescentes emigrar para estudiar se combina con una nueva etapa en su vida: comenzar a tomar decisiones por sí mismos, organizarse cotidianamente para la supervivencia, administrarse financieramente con recursos limitados, aprender a sobrevivir frente a una enorme diversidad de estímulos riesgosos, ser adulto. Todo esto casi simultáneamente.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Quedarse en la región para forzar la vocación y estudiar las carreras tradicionalmente disponibles en la zona (sin rotación ni diversificación) es una falsa solución: muy pocos pueden incorporar seriamente lo que no desean estudiar. Las bajas tasas de egreso universitario convalidan esta dura afirmación. La educación a distancia, especialmente en su modalidad e-learning, abre caminos y senderos no fáciles de cursar para aquellos que no poseen la capacidad de ordenarse y estudiar disciplinadamente sin las típicas exigencias de la educación presencial.

El ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO ZAPALA entiende que es necesario ampliar su oferta académica proponiendo:

- Ofertar nuevas carreras
- temáticas regionalmente novedosas
- turnos vespertinos para estudiantes-trabajadores, franja horaria a partir de las 16 hs
- pasantías y prácticas frecuentes
- estructura propia de articulación educación - trabajo
- Ofertas académicas articulables con otros estudios en el sistema Universitario Nacional.

En este contexto, cobra especial importancia la instancia de cooperación con otras instituciones regionales y la implementación de un sistema de pasantías.

El objetivo principal de la misma es la incorporación de alumnos de esta Institución de altos estudios en empresas/organismos en la modalidad de pasantes, con motivo de que puedan realizar las prácticas laborales necesarias que les permitan obtener una visión futura del desarrollo de su actividad, así como adquirir herramientas de gestión que le brinden mayores posibilidades de una incorporación exitosa en el mercado laboral.

Asimismo, que los alumnos de las diversas carreras del ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO ZAPALA, puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación, familiarizarse con las nuevas tecnologías, tomar contacto con el ámbito en que se desenvuelven las organizaciones e integrarse con grupos de trabajo, contribuyendo de este modo a la



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

transición entre la etapa educativa-formativa y la laboral, desempeñando funciones o desarrollando trabajos en las empresas o instituciones, públicas o privadas con convenios.

Estos convenios reafirman la necesidad del acercamiento y ayuda mutua entre las instituciones académicas y las empresas u organismos, así como estimula el intercambio de saberes e intereses que permitan lograr una sociedad más interrelacionada, y que lleve a un desarrollo sustentable de la región.

Adquiere una gran relevancia social **el sistema de acceso gratuito** que ofrece la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE para garantizar la igualdad de ingreso a alumnos de todos los niveles socioeconómicos y la **Franja Horaria** a partir de las 16 hs, que permite a trabajadores convertirse en estudiantes universitarios.-.

Con el fin de obtener una visión sobre la realidad que atraviesa la región en el campo de la Educación Superior, se ha analizado la información obtenida del Censo nacional 2010 provista por el INDEC, la documentación Elaborada por la Dirección Provincial de Estadística Año 2018 y Censos de la Provincia del Neuquén, en base a datos de la Dirección General de Planeamiento del Consejo Provincial de Educación y los municipios.

Se ha considerado como radio de influencia del ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO ZAPALA los Departamentos de Zapala, Añelo, Picunches, Loncopue, Catan Lil, Picun Leufú y Aluminé con una proyección de población total de más de 90.000 habitantes para el año 2020.

Existen en el Área de Influencia del Asentamiento Universitario Zapala solo 5 instituciones de oferta de carreras de educación Superior no universitaria.

Departamento	Habitantes Censo 2010	Proyección Habitantes 2020	Instituciones de Educación Superior universitaria	Instituciones de Educación Superior no universitaria
Zapala	36.549	40.464	1	1
Añelo	10.786	16.663	0	2
Picunches	7.022	8.101	0	1
Loncopue	6.925	7.875	0	1
Catan Lil	2.055	2.903	0	0
Picun Leufú	4.578	5.295	0	0
Aluminé	8.306	11.746	0	0
Totales	76.221	93.047	1	5

Fuente:- Censo Nacional 2010 – Anuario Estadístico del Neuquén 2018 -Proyección Habitantes 2020



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Además, es importante considerar que el proceso de ocupación del territorio en la Provincia del Neuquén continúa, por lo que la dinámica de incorporación de espacios a las actividades económicas y sociales es permanente. Neuquén se ha convertido en los últimos 5 años, en la Provincia a la que llegan mayor cantidad de familias a radicarse por día.-

Por otra parte, la Norpatagonia se ha transformado en esta primera mitad del siglo XXI, en el lugar de desarrollo por excelencia de la obra civil pública y privada.

Se ha tenido en cuenta que es condición básica necesaria para emprender el desarrollo racional de los recursos naturales en cualquier país de la Tierra, disponer de una extensa serie de conocimientos concretos, clasificados en tal forma que permitan su utilización inmediata. Cabe destacar que la Organización de Estados Americanos ha expresado “que la planificación del Desarrollo no puede basarse en el juego de datos inciertos, sino que exige el conocimiento cuantitativo de la realidad física del territorio, la disponibilidad de recursos naturales y la ubicación geográfica de estos.”

La búsqueda de nuevas alternativas económicas, la reciente reactivación de yacimientos hidrocarburíferos cercanos a las distintas localidades que están dando vida a sectores comerciales y de servicios, las permanentes negociaciones inmobiliarias, la expansión de nuevos loteos inmobiliarios, la extensión y mantenimiento de redes viales, la actividad minera y los permanentes cambios en el uso del suelo generan permanentemente demanda de profesionales vinculados con la agrimensura, la topografía, la mensura y el mapeo de recursos superficiales exigen la actuación de profesionales Topógrafos y agrimensores.

Acompañando este proceso de crecimiento se tornó necesario desarrollar diferentes fuentes de energía. Tal es el caso del Proyecto de Desarrollo del Yacimiento de hidrocarburos No Convencional Vaca Muerta y los proyectos de Desarrollo Hidroeléctricos Chihuido I y II.

La decisión política de acompañar estos procesos es irreversible, incluida en el discurso: “Tenemos hoy una inversión de 15.000 millones de dólares y en total comprometido una inversión en las 30 concesiones hidrocarburíferas no convencionales de 160.000 millones de dólares. La inversión más importante de Latinoamérica, es este, un gran polo de desarrollo energético, industrial y económico”.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Ahora bien, es necesario construir la infraestructura que permita tales desarrollos. Esto es, acompañar el crecimiento ordenado de las ciudades, caminos, urbanizar, servicios como cloacas, redes de gas, redes de agua, construir edificios, casas, parques industriales, etc. Es decir surgen obras civiles que fundamentalmente necesitan la planificación adecuada; pensando en que “en gran parte está todo para hacerse”.

Teniendo en cuenta que es condición básica necesaria para emprender el desarrollo racional de los recursos naturales en cualquier país de la Tierra, disponer de una extensa serie de conocimientos concretos, clasificados en tal forma que permitan su utilización inmediata, la Organización de Estados Americanos ha expresado que la planificación del Desarrollo no puede basarse en el juego de datos inciertos, sino que exige el conocimiento cuantitativo de la realidad física del territorio, la disponibilidad de recursos naturales y la ubicación geográfica de estos.

Por otro lado la tecnología adquirida por profesiones tan bastas, con ramificaciones prácticas tan extensas, hace necesario la formación de técnicos con un adecuado nivel de especialización para atender la demanda creciente. Es por ello que la currícula de esta nueva carrera está diseñada para seguir formando profesionales en el campo de la Topografía, que posean una adecuada preparación que les permita resolver todos los problemas que los levantamientos fototopo-cartográfico plantean y nuevos Ingenieros Agrimensores que puedan desempeñar todas las Actividades reservadas para el Título, que son demandadas por la Región.

Especialmente se ha tenido en cuenta que la situación socioeconómica imperante en el país en general y en la región en particular, requiere la formación de profesionales a través de carreras cortas y con rápida salida laboral. Esta es la razón por la cual se ha previsto un título intermedio para que los estudiantes puedan incorporarse al mercado laboral y continuar sus estudios para acceder al Título de grado.

Los egresados **Técnicos Universitarios en Topografía** han logrado inserción en el medio laboral, tanto en la actividad pública como privada, en todos aquellos trabajos que requieren estudios de la realidad física y de los recursos naturales, y replanteo de las obras civiles que se proyectan para dar solución a los diversos problemas que surjan.

Es una realidad que en toda obra civil de envergadura el primero que llega y el último que la abandona es el Ingeniero Agrimensor.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

En este escenario demandante, existen dos posibilidades: traer Ingenieros Agrimensores de otras regiones del país o acompañar desde la Universidad Nacional del Comahue un proceso de Desarrollo Endógeno que forme Recursos Humanos de la Propia Región, especialmente cuando ya hemos acompañado el egreso de numerosos Topógrafos, que se encuentran a dos años de convertirse en Ingenieros Agrimensores, si desde la UNCOMA sumamos la oferta de la carrera.-

Este deseo coincide con las conclusiones y recomendaciones de las últimas reuniones nacionales de Organizaciones de Ingeniería en Agrimensura de Argentina (Años 2018-2019 y 2020), tales como FADA (Federación Argentina de Agrimensores); CFC (Consejo Federal del Catastro) de la República Argentina; CONEA (Comisión Nacional de Escuelas de Agrimensores); CONAPEA (Comisión Nacional Permanente de Estudiantes de Agrimensura); Colegio de Ingenieros Agrimensores de las distintas Provincias Argentinas, en las que se ha señalado contundentemente y con preocupación, la falta de oferta Académica en las Universidades Públicas en varias zonas del país.

Es fundamental considerar que AGRIMENSURA constituye un Área de Vacancia en el CPRES SUR (Consejo de Planificación Regional Sur – Patagonia del Ministerio de Educación de la Nación). No existe el dictado de la Carrera de Ingeniero Agrimensor en ninguna de las universidades localizadas en la Región Patagónica. Por lo tanto el Área de influencia de esta carrera propuesta en el Asentamiento Universitario Zapala, debería considerarse de interés para toda la Región Patagónica.



Distribución Geográfica de las Universidades donde se dicta la carrera de Agrimensura²⁰

²⁰ Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Capas: Centros Poblados-Provincias-Países. Colaboración: Agrim. Matías Posa.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

La Población de la región Patagónica alcanzaba los 2.419.139 habitantes como resultado del Censo Nacional 2010, con una proyección estimada en 3.023.000 habitantes para el año 2020.-

Provincias	Habitantes Censo 2010
Neuquén	551.266
La Pampa	318.951
Rio Negro	638.645
Chubut	509.108
Santa Cruz	273.964
Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur	127.205
Totales	2.419.139
Proyección 2020	3.023.000

Fuente: - Censo Nacional 2010 – Anuarios estadísticos provinciales 2018-2019-2020

El Colegio Provincial de Agrimensores del Neuquén, su delegación Zapala y la Dirección de Vialidad Provincial han cooperado ampliamente en el desarrollo y puesta en marcha de la actual Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA EN TOPOGRAFÍA en la sede del ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO ZAPALA y en la elaboración del Presente proyecto. La Comisión de Seguimiento Curricular de la carrera de Topografía, responsable de elaborar el presente proyecto, ha recibido copia de las Distintas ofertas de las Universidades Nacionales para comparar, evaluar y reconocer los diseños curriculares de las Ofertas Académicas vigentes en las universidades, ha sido asistida y acompañada en la definición de la currícula y acceso a toda la normativa vigente.

La Comisión de Seguimiento Curricular de la Carrera de Topografía Agradece toda la ayuda recibida sin la cual no hubiera sido posible llegar hasta aquí.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

2.- Antecedentes

El ASENTAMIENTO UNIVERSITARIO ZAPALA de la UNCOMA ha realizado un minucioso análisis de las currículas de las carreras ofertadas en Argentina y en otros países de Latinoamérica en el área de conocimiento en cuestión (Agrimensura, Topografía, Tecnología en Topografía).

En el año 2013 el Consejo Superior de la UNCOMA aprueba por Ordenanza N°1312/13 la carrera “TECNICATURA UNIVERSITARIA EN TOPOGRAFÍA” propuesta por el Asentamiento Universitario Zapala y se da inicio al dictado de la misma en el Ciclo Lectivo 2014. La implementación fue viable a través de un subsidio de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación, (Convenio 386/14) como oferta a término, dictándose 3 cohortes (2014,2015 y 2016). Estas ediciones de la Carrera a término posibilitaron la formación y titulación de numerosos egresados. Cabe destacar que en su totalidad se encuentran trabajando en los alcances de su profesión, con una excelente inserción laboral.

En el año 2017 la Comunidad Educativa del Asentamiento Universitario Zapala realizó un proyecto para que la Carrera Tecnicatura Universitaria en Topografía se convirtiera en una Oferta Permanente de la UNCOMA.

En el año 2018 se inicia la primera Cohorte como Carrera Permanente, tras consensuar un requerimiento mínimo de créditos docentes para el dictado de la carrera en modalidad Permanente (En un escenario de crisis económica de la Universidad). Es meritorio destacar que un número elevado de docentes de otras carreras, se comprometieron a cubrir las cátedras de las materias de Ciencias Básicas sin requerir nuevas erogaciones presupuestarias. -

Importante es recordar, como se expresa en el documento EVOLUCIÓN DE LA CARRERA DE AGRIMENSURA EN ARGENTINA ORÍGENES. IMPACTO DE LA LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR, que;” *La Ley de Educación Superior N°24.521 (LES) sancionada en 1995 ha producido cambios en la educación superior argentina, por ejemplo, el surgimiento de las “carreras cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes”, según indica el artículo 43°. La norma establece que estas profesiones reguladas por el Estado, deberán cumplir con*



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

procesos de evaluación y acreditación externa a fin de garantizar el cumplimiento de los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica, actividades reservadas y estándares para la acreditación de las distintas carreras. Para la Agrimensura Argentina, carrera universitaria en Argentina desde 1865, representó un disparador que se tradujo en un derrotero de acciones colectivas que van desde la inclusión del título de “Ingeniero Agrimensor”, dentro de las profesiones cuyo ejercicio compromete el Interés Público, plasmado por la Resolución Ministerial 1.054/02, hasta la adecuación de los planes de estudio de cada una de las Escuelas de Agrimensura. Op cit.

La propuesta del Asentamiento Universitario Zapala fue elaborada en el marco de toda la Normativa vigente para Carreras con Actividades Reservadas, incorporando especialmente las recomendaciones de la “PROPUESTA DE ESTÁNDARES DE SEGUNDA GENERACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE CARRERAS DE INGENIERÍA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA - LIBRO ROJO DE CONFEDI”

Se prestó especial atención a los Estudios efectuados por la CONEA (Consejo Nacional de Escuelas de Agrimensura), que culminó en su momento, en el proyecto de Homogeneización curricular para las carreras de Agrimensura. Dicho Proyecto fue aprobado el 12 de mayo de 2000 por CONFEDI, que lo elevó al Ministerio de Educación de la Nación y fue tenido en cuenta en el dictado de la Resolución N° 1054/2002, que incorpora las carreras de Ingeniería en Agrimensura al Artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

El Plan de estudios que se propone de la Carrera de Ingeniería en Agrimensura con título intermedio de Técnico Universitario en Topografía, está estructurado teniendo en cuenta la propuesta de Homogeneización del CONFEDI y la Resolución Ministerial N° 1554/21. Se ofrece un Plan con una duración de 3932 hs para el título de INGENIERO AGRIMENSOR, de las cuales 1056 hs corresponde a Ciencias Básicas, 664 hs a Tecnologías Básicas, 1088 hs a Tecnologías Aplicadas, 804 hs a Ciencias y Tecnologías Complementarias; 120 hs a Actividades Curriculares Optativas y 200 hs a Trabajo final de carrera. La cantidad de horas surge de considerar una Planificación de 5 años de carrera, a razón de 2 cuatrimestres por año, de 16 semanas cada uno, con una carga horaria promedio de 21 hs semanales.



*Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior*



ORDENANZA N°

La carrera Intermedia de TOPOGRAFÍA UNIVERSITARIA fue formulada en función de los lineamientos generales establecidos por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Esta Oferta de pregrado se propone con una duración de 3 años y una carga horaria total de 2.500 horas, de las cuales 200 horas son de Práctica Final Supervisada.

Los alumnos de la carrera de Topografía Universitaria se integrarán en las cátedras de la Carrera de Ingeniería en Agrimensura, de manera que el nivel de formación en las Ciencias, Tecnologías básicas y específicas garanticen las exigencias de formación de esta carrera de Grado. Cabe destacar que los actuales alumnos de la carrera de topografía se integran en las cátedras de las materias de Ciencias Básicas y tecnologías básicas y aplicadas de la carrera de grado Licenciatura en Tecnología Minera.

Es importante destacar que la propuesta fue realizada considerando los planes de Estudios de las carreras de Agrimensura de las Universidades Nacionales, la cooperación de varios integrantes del plantel docente de las Universidades Nacional del Sur, Nacional de La Plata, Nacional de San Juan, Nacional de Rosario y Nacional de Córdoba. Fue enviada para su evaluación y posterior aval a la CONEA - Comisión Nacional de Escuelas de Agrimensura, la que envió una nota al Rector de la UNCOMA avalando la creación de la misma. Cuenta con el apoyo de la FADA, Federación Argentina de Agrimensura. Se trabajó con la Secretaría Académica de FAIN a fin de realizar una oferta que cumpla con los nuevos Estándares de Calidad en carreras de Ingeniería con actividades reservadas.

Si bien la carrera de pregrado tiene una currícula común a los primeros 3 años de la carrera de Ingeniería en Agrimensura, se ha definido una adecuada dedicación y un ritmo de clases y exámenes que se adecuen a las exigencias que, para las tecnicaturas, se establecen según las normas del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

En el diseño curricular se han incorporado asignaturas que garantizan la formación del Topógrafo Universitario en disciplinas como las Prácticas Medioambientales; la formación en Proyectos de Topografía y la factibilidad de realizar gran parte de las Actividades Curriculares Optativas (Que pueden ser efectuadas a partir de 27 Asignaturas aprobadas). La currícula incluye contenidos que contemplan el avance tecnológico, las necesidades de la sociedad y la actualización dinámica de los conocimientos. Especialmente debe destacarse que a partir de 20 asignaturas



*Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior*



ORDENANZA N°

aprobadas los estudiantes pueden participar en Proyectos Sociales organizados por el Estado o por ONGs (Debidamente certificados). A este hecho se suma la modalidad cuatrimestral de cada una de las asignaturas. Se ha mantenido la obligatoriedad de realizar una Practica Final de carrera de Pregrado, aumentando la cantidad de horas de práctica profesional.

Se propone la oferta de un Título intermedio para facilitar la inserción laboral de los Egresados y favorecer la trayectoria de experiencia profesional al momento de la obtención del título de Ingeniería en Agrimensura. Los alumnos de la Carrera de pregrado cursarán las materias que se dictarán con el nivel necesario para una carrera de grado. Es importante mencionar que el Asentamiento Universitario Zapala, que ya posee oferta de Grado en otras disciplinas, ha conseguido instalarse territorialmente en el Imaginario Colectivo como una Unidad Académica que trabaja permanentemente por el Ingreso y permanencia de personas con diferentes carencias y capacidades, garantizando el acceso en términos físicos, sociales y económicos.

Las únicas ofertas de pregrado universitario en el campo de la topografía en el país al año 2020, son las ofrecidas por nuestra Universidad, la Universidad Nacional de Santiago del Estero y la Universidad Nacional de Chilecito como título intermedio a la carrera de Ingeniería en Agrimensura.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

3.- Diseño Curricular

El plan de estudios se organizó según la siguiente estructura:

a) **Ciencias Básicas de la Ingeniería**

Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas y científicas para las carreras de ingeniería, en función de los avances científicos y tecnológicos, a fin de asegurar una formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas

Co d	Asignatura	Área	Hs/Sem.	Hs/Mod
3	Informática	C.B.	4	64
4	Introducción a la Física	C.B.	3	48
7	Algebra I	C.B.	7	112
8	Física I	C.B.	5	80
10	Análisis Matemático I	C.B.	7	112
11	Informática II	C.B.	4	64
12	Física II	C.B.	5	80
13	Probabilidad y Estadística	C.B.	4	64
14	Análisis Matemático II	C.B.	6	96
15	Sistemas de Representación	C.B.	6	96
16	Trigonometría Plana y Esférica	C.B.	5	80
19	Física III	C.B.	4	64
20	Algebra II	C.B.	6	96
	total			1056



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

b) Tecnologías Básicas:

Incluyen las competencias y los descriptores de conocimientos científicos y tecnológicos, basados en las ciencias exactas y naturales, a través de los cuales los fenómenos relevantes a la Ingeniería son modelados en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Sus principios fundamentales deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de problemas de ingeniería.

Cod	Asignatura	Área	Hs/Sem.	Hs/Mod
1	Introducción a la Ingeniería	T:B:	3	48
5	Taller de Metodología, Práctica y Laboratorio	T.B	4	64
9	Introducción a la Topografía	T-B.	3	48
17	Topografía I	T.B.	6	96
18	Teoría de Errores y Compensación	T.B.	5	80
21	Topografía II	T.B.	6	96
22	Dibujo Topográfico y cartográfico	T.B	6	96
30	Seminario de Derecho	T.B.		40
31	Geodesia I	T.B.	6	96
TOTAL HORAS TECNOLOGÍAS BÁSICAS				664



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

c) **Tecnologías Aplicadas:**

Incluye los contenidos curriculares para la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas y los fundamentos necesarios para el diseño, cálculo y proyecto de sistemas, componentes, procesos o productos, para la resolución de problemas y para el desarrollo de las competencias propias de la terminal.

Cod	Asignatura	Área	Hs/Sem.	Hs/Mod
27	Topografía Aplicada	T.A.	6	96
28	Fotogrametría y Fotointerpretación	T.A.	5	80
34	Agrimensura Legal I	T.A.	4	64
36	Agrimensura Legal II	T.A.	4	64
37	Geodesia II	T.A.	6	96
38	Valuaciones	T.A.	5	80
39	Sistemas de Información Territorial	T.A.	6	96
40	Mediciones, Estudios y Trazados Especiales	T.A.	5	80
42	Mensura	T.A.	6	96
43	Catastro I	T.A.	6	96
44	Ordenamiento Territorial	T.A.	6	96
46	Proyecto Mensura	T.A.	4	64
47	Catastro Territorial	T.A.	5	80
TOTAL HORAS TECNOLOGIAS APLICADAS				1088



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

d) Ciencias y Tecnologías Complementarias:

Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible.

Cod	Asignatura	Área	Hs/Sem.	Hs/Mod
2	Ciencia Tecnología y Sociedad	CyTC	4	64
6	Geografía Física y Geomorfología	CyTC	6	96
23	Conocimiento de Edificios	CyTC	4	64
24	Información Rural y Agrología	CyTC	5	80
25	Prácticas Medioambientales	CyTC	Seminari o	40
26	Inglés	CyTC	-	100
29	Estudio y Trazado de Obras Civiles	CyTC	6	96
32	Economía	CyTC	5	80
33	Formulación, Evaluación y Presentación de proyectos	CyTC	5	80
35	Seguridad e Higiene	CyTC	Seminari o	36
45	Organización Industrial	CyTC	4	64
TOTAL DE HORAS DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS COMPLEMENTARIAS				804



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

La carrera de Ingeniería en Agrimensura cuenta con la siguiente distribución de horas de clase:

Ciencias Básicas	1056 hs	(Mínimo exigido 710 hs)
Tecnologías básicas	664 hs	(Mínimo exigido 545 hs)
Tecnologías Aplicadas	1088 hs	(Mínimo exigido 545 hs)
Cs y tech Complementarias	804 Hs	(Mínimo exigido 365 hs)

4.- IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

4.1.- Nivel:	Universitario
4.2.- Modalidad:	Carrera de Grado-Ingeniero/a
4.3.- Carrera:	Ingeniería en Agrimensura
4.4.- Carácter:	Permanente
4.5.- Duración de la Carrera:	5 años
4.6.- Requisitos de Ingreso:	Nivel medio completo o Polimodal o cumplir con las normas de artículo 7° de la Ley de Educación Superior No. 24521.
4.7.- Título:	Ingeniero/a Agrimensor/a
4.8.- Título Intermedio:	Topógrafo/a Universitario/a

4.9.- Acreditación:

Quienes cumplimenten los requisitos establecidos presentes en el plan de estudio, actividades curriculares de 1°, 2°, 3°, 4°, 5° año y el Trabajo Final de carrera, recibirán el título de **INGENIERO/A AGRIMENSOR/A** habiendo acreditado **3932 horas.-**

Se otorgará el título intermedio de **TOPOGRAFO/A UNIVERSITARIO/A** a los/as alumnos/as que hayan aprobado todas las actividades curriculares de 1° , 2°, 3° AÑOS y la Práctica Final hasta cumplir el requisito de acreditar **2500 horas** aprobadas.

Con un complemento diseñado por la Secretaria Académica de la FAIN los alumnos que cursen en el AUZA los primeros años de la carrera podrán contar con la equivalencia de las asignaturas comunes de los primeros años de las otras carreras de Ingeniería de la sede central de FAIN.-



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

5.- PERFIL DEL EGRESADO

5.1.- Ingeniero/a Agrimensor/a

El egresado **Ingeniero/a Agrimensor/a** es un graduado universitario con sólida formación en ciencias y tecnologías básicas y formación general en tecnologías aplicadas y otras disciplinas complementarias.

Tiene una formación generalista, y concomitantemente está especializado en las diferentes áreas de su incumbencia, comprendiendo un balance equilibrado de conocimientos científicos, tecnológicos y de gestión, que le permiten desempeñarse con solvencia y responsabilidad en el ejercicio de la actividad profesional.

Posee una actitud crítica y flexible, que le permite evaluar su propio trabajo y desempeñarse en equipos interdisciplinarios, contextualizando su actividad e integrándola con otros planos de análisis, y una actitud de compromiso con la actualización permanente de sus conocimientos, a fin de responder profesionalmente a los nuevos requerimientos producidos por los avances científico-tecnológicos.

Tiene la conciencia de las responsabilidades que le corresponden en la preservación del medio ambiente y la economía de recursos.

Ha desarrollado las capacidades necesarias para:

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para: a) identificar y formular problemas, b) realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada, c) implementar tecnológicamente una alternativa de solución, d) controlar y evaluar los propios enfoques y estrategias para abordar eficazmente la resolución de los problemas
2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos) capacidad para: a) planificar y ejecutar proyectos de ingeniería, b) operar y controlar proyectos de ingeniería.
3. Gestionar, Planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos) capacidad para: a) planificar y ejecutar proyectos de ingeniería, b) operar y controlar proyectos de ingeniería
4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de la ingeniería. Capacidad para: a) identificar y seleccionar las técnicas y herramientas disponibles, b) utilizar y/o supervisar la utilización de las técnicas y herramientas.
5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Capacidad para: a) identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de acuerdo a ellas, b) reconocer



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

- y respetar los puntos de vista y opiniones de otros miembros del equipo y llegar a acuerdos, c) asumir responsabilidades y roles dentro del equipo de trabajo
7. Comunicarse con efectividad. Capacidad para: a) seleccionar las estrategias de comunicación en función a los objetivos de los interlocutores y de acordar significados en el contexto de intercambio, b) producir e interpretar textos técnicos (memorias, informes) y Presentaciones públicas.
 8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global. Capacidad para: a) actuar éticamente, b) actuar con responsabilidad profesional y compromiso social, c) evaluar el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global
 9. Aprender en forma continua y autónoma. Capacidad para: a) reconocer la necesidad de un aprendizaje continuo a lo largo de la vida, b) lograr autonomía en el aprendizaje
 10. Actuar con el espíritu emprendedor. Capacidad para: a) crear y desarrollar una visión, b) crear y mantener una red de contactos.

5.1.2.- Alcance Profesional

El título de **INGENIERO/A AGRIMENSOR/A del AUZA – FAIN de la UNCOMA** tendrá los siguientes alcances, habiendo tomado como referencia la Resolución Ministerial N° 1554/21 del Ministerio de Educación de la Nación Argentina, que establece las siguientes actividades reservadas:

- A. Efectuar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.-
- B. 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.
- C. Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.
- D. determinación, demarcación, comprobación y extinción de los límites territoriales y líneas de ribera
- E. Realizar la determinación, demarcación, comprobación de jurisdicciones políticas administrativas; de hechos territoriales existentes y de actos posesorios; y de muros y cercos divisorios y mediterráneos
- F. Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.
- G. Realizar e interpretar levantamientos, planialmétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica y analítica.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

- H. Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogrametricas y de imágenes aéreas y satelitarias.
- I. Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planimetricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto y replaneamiento de obras.
- J. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonometricos de precisión con fines planialtimetricos
- K. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimetricos.
- L. Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o pligonometricos 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
- W. Proyectar, ejecutar y administrar el catastro territorial y sus efectos en la publicidad del estado parcelario
- X. Estudiar y analizar los límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado a partir de las causas jurídicas originarias
- Y. Participar en el proceso de elaboración del ordenamiento territorial y su incidencia en el estado parcelario.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

5.1.3.- Actividades Reservadas

El **Ingeniero/a Agrimensor/a** tendrá incumbencias como Actividades Reservadas al Título de INGENIERO AGRIMENSOR/A:

1. Determinar y verificar por mensura límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado, parcelas y estado parcelario, jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial con la respectiva georreferenciación y registración catastral.
2. Certificar el Estado Parcelario.-
3. Diseñar y organizar los catastros territoriales.

<https://agrimensores.org.ar/wp-content/uploads/2020/11/2154-18-anexo-14.pdf>

5.1.4.- Competencias Específicas

El **INGENIERO AGRIMENSOR** tendrá como Competencias Específicas:

1. Determinar y verificar por mensura, Límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado, parcelas y estado parcelario.
2. Determinar y verificar por mensura límites de jurisdicciones políticas y administrativas, bienes públicos, objetos de derechos reales y todo otro objeto legal de expresión territorial.
3. Realizar la georreferenciación de los objetos territoriales determinados por Mensura y su Registración Catastral.
4. Certificar el Estado Parcelario.
5. Diseñar y organizar los catastros territoriales.

5.2.- Topógrafo/a Universitario/a

El **Topógrafo/a Universitario/a** tendrá los conocimientos básicos y técnicos necesarios para conseguir un perfeccionamiento constante en las distintas áreas que componen su formación profesional integrado fundamentalmente por: el área Foto-Topo-Cartográfica y el área Geomorfológica. Dichas áreas adecuadamente complementadas posibilitan la identificación, cuantificación, ubicación y representación de los diferentes hechos naturales que existen en el área sometida a su estudio y consideración.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Así mismo tendrá los conocimientos adecuados para su permanente actualización a través del estudio personal de publicaciones periódicas y la participación en cursos, cursillos, talleres, congresos de actualización, etc.

5.2.1.- Campo Ocupacional

Empresas constructoras.
Empresas Mineras.
Empresas Agropecuarias.
Empresas Sanitarias (Relevamiento de sistemas de alimentación de agua potable y alcantarillado)
Empresas Eléctricas (Líneas de conducción de energía eléctrica, redes telefónicas)
Empresas Forestales.
Empresas Comerciales de venta de instrumental topográficos.
Instituto geográfico Nacional.
Municipios.
Juzgados.
Prestador de servicios profesionales como asesor o consultor del Área Topográfica.

5.2.2.- Alcance Profesional

Se deja expresa constancia que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del Art. 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por si, le está vedado realizar dichas actividades.

Los alcances del **TOPÓGRAFO/A UNIVERSITARIO/A** son:

- Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Colaborar en el estudio, realización y representación de levantamientos planialtimétricos para áreas definidas.
- Colabora con el Ingeniero Agrimensor en la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.
- Colaborar en la realización e interpretación de levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Colabora en la realización de interpretaciones de imágenes fotográficas.
- Colabora en la ejecución de sistemas geométricos planialtimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto, relevamiento y replanteo de obras civiles.
- Colabora en la aplicación de sistemas trigonométricos y poligonométricos, con fines planialtimétricos.
- Colabora en la elaboración e interpretación de planos y cartas topográficas.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

6.- Relaciones Entre Los Alcances y Las Asignaturas De La Carrera de Ingeniería En Agrimensura

Alcances y Asignaturas que respaldan:

- A. Efectuar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características. -**
Introducción a la Ingeniería – Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I – Dibujo Topográfico y cartográfico – Agrimensura Legal II – Topografía II – Geodesia I – Topografía Aplicada – Fotogrametría, Fotointerpretación – Mensuras – Geodesia II – Proyecto Mensuras.
- B. Estudiar, proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar:**
- a) **Levamientos 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.**
Introducción a la Ingeniería – Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I – Dibujo Topográfico y cartográfico - Agrimensura Legal – Topografía II – Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología – Catastro I – Topografía Aplicada – Mensuras – Catastro Territorial – Fotogrametría, Fotointerpretación – Proyecto Mensuras.
- C. Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.**
Introducción a la Ingeniería – Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I – Dibujo Topográfico y cartográfico - Agrimensura Legal II – Topografía II – Catastro I – Geodesia I – Topografía Aplicada – Mensuras – Geodesia I – Catastro II – Proyecto Mensuras – Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo
- D. Determinación, demarcación, comprobación y extinción de los límites territoriales y líneas de ribera.**
Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I - Dibujo Topográfico y cartográfico - Agrimensura Legal II – Topografía II – Topografía Aplicada – Mensuras – Proyecto Mensuras –
- E. Realizar la determinación, demarcación, comprobación de jurisdicciones políticas administrativas; de hechos territoriales existentes y de actos posesorios; y de muros y cercos divisorios y mediterráneos.**
Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I – Agrimensura Legal II – Topografía II - Catastro I – Topografía Aplicada – Mensuras – Catastro Territorial – Sistemas de Información Territorial – Valuaciones – Proyecto Mensuras.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

- F. Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.**
Catastro I – Catastro Territorial– Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.
- G. Realizar e interpretar levantamientos, planialmetricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica y analítica.**
Trigonometría Plana y Esférica – Topografía I – Dibujo Topográfico y cartográfico – Topografía II – Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología – Teoría de errores y Compensación - Geodesia I – Topografía Aplicada – Fotogrametría, Fotointerpretación – Geodesia II – Estudios y Trazados de Obras Civiles - Estudios y Trazados Especiales.
- H. Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogrametricas y de imágenes aéreas y satelitarias.**
Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología – Sistemas de Información Territorial – Fotogrametría, Fotointerpretación.
- I. Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planimetricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto y replaneamiento de obras.**
Topografía I – Teoría de errores y Compensación – Topografía Aplicada – Estudios y Trazados de Obras Civiles - Estudios y Trazados Especiales.
- J. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonometricos de precisión con fines planialtimetricos**
Trigonometría Plana y Esférica – Topografía I – Topografía II – Teoría de errores y Compensación - Geodesia I — Topografía Aplicada – Geodesia II –
- K. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.**
Topografía II – Teoría de errores y Compensación - Geodesia I – Topografía Aplicada - Fotogrametría, Fotointerpretación – Geodesia II.
- L. Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o pligonometricos de puntos aislados.**
Topografía II – Teoría de errores y Compensación - Geodesia I – Topografía Aplicada - Fotogrametría, Fotointerpretación – Geodesia II.
- M. Realizar determinaciones gravimétricas con fines geodésicos.**
Geodesia I – Geodesia II
- N. Efectuar levantamientos geodésicos dinámicos, inerciales y satelitarios**
Geodesia I – Topografía Aplicada - Geodesia II.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

O. Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y vertical y sistemas de información territorial

Catastro I – Teoría de errores y Compensación - Geodesia I – Fotogrametría, Fotointerpretación – Geodesia II - Catastro I – Sistemas de Información Territorial – Estudios y Trazados de Obras Civiles - Estudios y Trazados Especiales.

P. Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales

Dibujo Topográfico y cartográfico – Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología – Fotogrametría, Fotointerpretación – Catastro I – Sistemas de Información Territorial.

Q. Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia

Dibujo Topográfico y cartográfico – Geografía Física y Geomorfología - Sistemas de Información Territorial.

R. Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales

Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología - Fotogrametría, Fotointerpretación – Valuaciones – Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.

S. Participar en la tipificación de unidades económicas zonales e interpretar su aplicación

Geografía Física y Geomorfología - Información Rural y Agrología – Catastro – Valuaciones – Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.

T. Participar en la formulación, ejecución y evaluación de planes y programas de ordenamiento territorial

Catastro I – Catastro Territorial – Conocimiento de edificios - Economía - Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.

U. Realizar tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles

Geografía Física y Geomorfología – Información Rural y Agrología - Conocimiento de edificios - Economía – Valuaciones.

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

Trigonometría Plana y Esférica – Agrimensura Legal I – Topografía I – Agrimensura Legal II – Topografía II – Geodesia I – Topografía Aplicada - Fotogrametría, Fotointerpretación – Mensuras – Geodesia II - Conocimiento de Edificios - Economía – Valuaciones - Proyecto Mensuras.

W. Proyectar, ejecutar y administrar el catastro territorial y sus efectos en la publicidad del estado parcelario

Catastro I – Catastro Territorial – Valuaciones - Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

X. Estudiar y analizar los límites de objetos territoriales legales de derecho público y privado a partir de las causas jurídicas originarias

Agrimensura Legal I – Agrimensura Legal II – Mensuras – Proyecto Mensuras.

Z. Participar en el proceso de elaboración del ordenamiento territorial y su incidencia en el estado parcelario.

Catastro I – Mensuras – Catastro Territorial – Proyecto Mensuras - Ordenamiento Territorial, planeamiento y Urbanismo.

7.- Relaciones Entre Los Alcances y Las Asignaturas De La Carrera De Topografía Universitaria

Alcances y Asignaturas que respaldan:

Estudio, realización y representación de levantamientos planialtimétricos para áreas definidas.

Topografía I – Topografía II – Geografía Física y Geomorfología - Dibujo Topográfico y Cartográfico – Informática –

Colabora con el Ingeniero Agrimensor en la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.

Topografía I – Topografía II – Dibujo Topográfico y Cartográfico – Informática – Fotogrametría y Fotointerpretación –

Realiza e interpreta levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica:

Topografía I – Topografía II – Dibujo Topográfico y Cartográfico – Informática

Realiza interpretaciones de imágenes fotográficas:

Geografía Física y Geomorfología – Topografía I – Topografía II - Fotogrametría y Fotointerpretación-

Ejecuta sistemas geométricos, planialtimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto, relevamiento y replanteo de obras civiles:

Topografía I – Topografía II – Informática – Estudios y Trazados de Obras Civiles – Probabilidad y Estadística – Teoría de Errores y Compensación.

Aplica sistemas trigonométricos y poligonométricos con fines planialtimétricos:

Topografía I – Topografía II – Informática.

Elabora e interpreta planos y cartas topográficas:

Topografía I – Topografía II – Geografía Física y Geomorfología – Dibujo Topográfico y Cartográfico – Informática - Información Rural y Agrología.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

8.- Plan De Estudios

ASIGNATURA –CARGA HORARIA – CORRELATIVIDADES

CARRERA: **INGENIERÍA EN AGRIMENSURA**
Título intermedio: **TOPOGRAFO/A UNIVERSITARIO/A**

Primer Año

Primer Módulo 1er. Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
1	Introducción a la Ingeniería	Cuatr	Presencial	3	48	-
2	Ciencia, Tecnología y Sociedad	Cuatr	Presencial	4	64	-
3	Informática I	Cuatr	Presencial	4	64	-
4	Introducción a la Física	Cuatr	Presencial	3	48	-
5	Taller de Metodología, práctica y Laboratorio	Cuatr	Presencial	4	64	-
6	Geografía física y Geomorfología	Cuatr	Presencial	6	96	-
	Total de Horas			24	384	-

Segundo Módulo 2do. Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
7	Algebra I	Cuatr	Presencial	7	112	-
8	Física I	Cuatr	Presencial	5	80	4
9	Introducción a la Topografía	Cuatr	Presencial	3	48	-
10	Análisis Matemático I	Cuatr	Presencial	7	112	-
11	Informática II	Cuatr	Presencial	4	64	3
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	26	416	
	Total de Horas Primer Año				800	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Segundo Año

Tercer Módulo Primer Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
12	Física II	Cuatr	Presencial	5	80	8
13	Probabilidad y Estadística	Cuatr	Presencial	4	64	7-10
14	Análisis Matemático II	Cuatr	Presencial	6	96	10
15	Sistemas de Representación	Cuatr	Presencial	6	96	-
16	Trigonometría Plana y Esférica	Cuatr	Presencial	5	80	7
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	26	416	

Cuarto Módulo Segundo Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
17	Topografía I	Cuatr	Presencial	6	96	7-9-10
18	Teoría de Errores y Compensación	Cuatr	Presencial	5	80	13
19	Física III	Cuatr	Presencial	4	64	12
20	Álgebra II	Cuatr	Presencial	6	96	7
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	21	336	-
	Total Horas Segundo Año				752	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Tercer Año Quinto Módulo Primer cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
21	Topografía II	Cuatr	Presencial	6	96	17
22	Dibujo Topográfico y cartográfico	Cuatr	Presencial	6	96	15-17
23	Conocimiento de Edificios	Cuatr	Presencial	4	64	15
24	Información Rural y Agrología	Cuatr	Presencial	5	80	6
25	Prácticas medioambientales	Cuatr	Presencial	Seminario	40	6
	Total de Horas			21	376	-

Tercer Año Sexto Módulo Segundo Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
26	Inglés	Cuatr	Presencial	-	100	-
27	Topografía Aplicada	Cuatr	Presencial	6	96	21-22
28	Fotogrametría y Fotointerpretación	Cuatr	Presencial	5	80	18-21
29	Estudio y Trazado de Obras Civiles	Cuatr	Presencial	6	96	17
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	17	372	-
	Total				744	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Resumen para el Título Intermedio

		Régimen	Modalidad		Correlativas
	TOTAL HORAS			2300	
	Práctica profesional Supervisada Para Acceder al Título intermedio	Práctica intensiva	Presencial	200	21-22
	Total horas Título Intermedio			2500	

Horas de Práctica para el Título Intermedio

PRIMER AÑO	Primer Cuatrimestre	160	380
	Segundo Cuatrimestre	220	
	Total Año	380	
SEGUNDO AÑO	Primer Cuatrimestre	164	338
	Segundo Cuatrimestre	174	
	Total Año	338	
TERCER AÑO	Primer Cuatrimestre	166	356
	Segundo Cuatrimestre	190	
	Total Año	356	
	Práctica Profesional Supervisada	200	200
Total de Horas Practicas Titulo Pregrado			1274



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Cuarto Año

Séptimo Módulo Primer cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
30	Seminario de Derecho	Cuatr	Presencial	-	40	-
31	Geodesia I	Cuatr	Presencial	6	96	14-21
32	Economía	Cuatr	Presencial	5	80	-
33	Formulación, Evaluación y Presentación de proyectos	Cuatr	Presencial	5	80	7-10
34	Agrimensura Legal I	Cuatr	Presencial	4	64	-
35	Seguridad e Higiene	Cuatr	Presencial	-	40	-
	Total de Horas			20	400	-

Cuarto Año

Octavo Módulo Segundo cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
36	Agrimensura Legal II	Cuatr	Presencial	4	64	34
37	Geodesia II	Cuatr	Presencial	6	96	31
38	Valuaciones	Cuatr	Presencial	5	80	23-24
39	Sistemas de Información Territorial	Cuatr	Presencial	6	96	6-15
40	Actividades Curriculares Optativas I	Cuatr	Presencial	-	60	(1)
	Total de Horas			21	396	-
	Total de horas Cuarto Año				796	

(1) En cuadro Anexo se detallan las Actividades Curriculares Optativas



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Quinto Año

Noveno Módulo Primer Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
41	Mediciones, estudios y trazados Especiales	Cuatr	Presencial	5	80	21-29
42	Mensura	Cuatr	Presencial	6	96	21-38
43	Catastro I	Cuatr	Presencial	6	96	28-36
44	Ordenamiento Territorial, Planeamiento y Urbanismo	Cuatr	Presencial	6	96	25-29-39
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	23	368	

Quinto Año

Décimo Módulo Segundo Cuatrimestre

Cod	Asignatura	Régimen	Modalidad	Hs/Sem.	Hs/Mod	Correlativa
45	Organización Industrial	Cuatr	Presencial	4	64	-
46	Proyecto Mensura	Cuatr	Presencial	4	64	41
47	Catastro Territorial	Cuatr	Presencial	5	80	42
48	Actividades Curriculares Optativas II	Cuatr	Presencial	-	60	(1)
	Total de Horas	Cuatr	Presencial	-	268	-
	Total Horas Quinto Año				636	

	TOTAL HORAS ASIGNATURAS	-	-	3732	-
49	Trabajo Final	P	Trabajo	200	(2)
	Total horas Título de Ingeniero	-	-	3932	-

(1) En cuadro Anexo se detallan las Actividades Curriculares Optativas

(2) Tener aprobadas un Total de 38 Actividades Curriculares del Plan de Estudios y Todas las Actividades Curriculares del Área o Áreas involucradas en el Trabajo Final.-



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Las Horas totales de cada Actividad Curricular se calculan en base a Cuatrimestres de 16 semanas de duración. Esta carga Horaria incluye el Tiempo destinado a las evaluaciones durante el cursado de la Actividad Curricular.-

Para la Carrera de Grado **INGENIERÍA EN AGRIMENSURA**

RÉGIMEN DE CURSADO	CUATRIMESTRA L		
MODALIDAD	PRESENCIAL		
Duración de la Carrera	5	años	
Total de Horas Asignaturas escolarizadas	3732	Horas	De las cuales 120 son optativas
Trabajo Final	200	Horas	
Total General	3932	Horas	

A esta carga horaria se le deberá adicionar la correspondiente a las clases de consulta y apoyo a los alumnos, Para estas actividades los docentes utilizaran el veinte por ciento (20%) de su dedicación horaria.

Horas Prácticas

PRIMER AÑO	Primer Cuatrimestre	160	380
	Segundo Cuatrimestre	220	
	Total Año	380	
SEGUNDO AÑO	Primer Cuatrimestre	164	338
	Segundo Cuatrimestre	174	
	Total Año	338	
TERCER AÑO	Primer Cuatrimestre	166	356
	Segundo Cuatrimestre	190	
	Total Año	356	
CUARTO AÑO	Primer Cuatrimestre	134	314
	Segundo Cuatrimestre	180	
	Total Año	314	
QUINTO AÑO	Primer Cuatrimestre	166	266
	Segundo Cuatrimestre	100	
	Total Año	266	
TOTAL HORAS PRACTICAS INGENIERÍA EN AGRIMENSURA			1654



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Para el título Intermedio **TOPOGRAFÍA UNIVERSITARIA**

RÉGIMEN DE CURSADO	CUATRIMESTRAL	
Duración de la Carrera	3	años
Total de Horas Asignaturas	2300	Horas
Práctica Profesional	200	Horas
Total de Horas	2500	Horas

ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS

Cod	Actividades Curriculares Optativas	Hasta Hs	Correlativa
OP1	Participación Proyecto de Investigación	30	28 Asignaturas Aprobadas
OP2	Participación Proyecto de Extensión Universitaria	30	28 Asignaturas Aprobadas
OP3	Espacio Curricular de Intercambio	40	28 Asignaturas Aprobadas
OP4	Visitas a Obras, Industrias, campos, Ferias y Exposiciones	20	28 Asignaturas Aprobadas
OP5	Asistencia a Congresos	20	28 Asignaturas Aprobadas
OP 6	Participación en Proyectos Sociales organizados por el Estado o por ONG	40	20 Asignaturas Aprobadas
OP 7	Actividades vinculadas al Ejercicio Profesional	60	20 Asignaturas Aprobadas



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

9.- Contenidos Mínimos

1	INTRODUCCION A LA INGENIERIA
<p>La ingeniería como profesión. Funciones de la ingeniería. Perspectivas futuras de la profesión. El ingeniero como ser social. Especialización y generalización. Niveles de preparación de los ingenieros. Metodología del trabajo en ingeniería. El proceso solucionador de problemas. Subdivisión del trabajo del ingeniero en etapas. El proceso de proyecto. La naturaleza como fuente de ideas. La estética en el proyecto. Proyectar con el objeto de atender satisfacciones humanas. La economía en el proyecto.</p> <p>Conceptos sobre ética. La ética profesional. Ética y empresa. Ética, ciencia y técnica. La ética ambiental de los ingenieros. Estudio de casos sobre ética en la ingeniería.</p> <p>Los problemas generales de la ingeniería. Reconocimiento de sus soluciones. Problemas particulares de las distintas disciplinas de la ingeniería. Aporte de cada rama de la ingeniería a la resolución de los problemas generales. Conformación de equipos interdisciplinarios. Los campos de trabajo. Estudio de casos Se describen tres posibles escenarios para el desarrollo de perfil laboral: a) Emprendedor empresario, b) Emprendedor en relación de dependencia en una organización. c) Docente investigador.</p>	
2	CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
<p>Historia de la Ciencia y del Conocimiento Científico. Epistemología del origen de la Ciencia Moderna. Evolución de la Ciencia en la Historia Antigua, la Edad Media y el Renacimiento. La Revolución Científica.- La Revolución industrial.</p> <p>La relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.- El origen de la Ciencia Moderna. Tipos de Conocimiento.- Diferencias con el Conocimiento Científico.- Clasificación de las Ciencias en formales y fácticas. Ciencia y Tecnología como formas de actividad humana. La tecnología vista desde análisis deterministas y constructivistas. La tecnología como objeto de reflexión de los tecnólogos e ingenieros. Conocimiento y poder. Tecnocracia</p> <p>Ciencia básica y Ciencia aplicada. El Compromiso social de los profesionales e investigadores. .- El mundo científico-tecnológico. El mundo tecno científico. Condiciones para el desarrollo científico y tecnológico.- Políticas de Ciencia y Tecnología. Indicadores de Ciencia Tecnología Innovación y Desarrollo. Debates actuales en torno a la Tecnología. Sistemas de Ciencia tecnología y sociedad.- El Sistema en Argentina. Participación de la Universidad en el Sistema Nacional.-</p> <p>La ética Profesional.- La relación entre la ética y la ciencia. - Ética en la Sociedad de la Información y las comunicaciones.- El impacto de la ética sobre el desarrollo.-</p>	
3	INFORMÁTICA I
<p>Conceptos teóricos básicos. Unidades de magnitudes. Fases en la resolución de problemas utilizando computadoras. Algoritmos. Lenguajes computacionales. Planillas de cálculo y editores de texto.</p>	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

4	INTRODUCCION A LA FISICA Magnitudes y escalas. Ordenes de magnitud. Mediciones directas e indirectas. Equilibrio. Sistemas de fuerzas. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio. Movimiento. Nociones de velocidad y aceleración. Análisis de Movimientos sencillos. Óptica geométrica. Principios, Espejos. Lentes. Introducción a la actividad experimental. Reconocimiento de variables. Registro y análisis de datos. Elaboración de Conclusiones. Reconocimiento y búsqueda de soluciones a problemáticas sencillas. Esquemas y representaciones gráficas
5	TALLER DE METODOLOGIA, PRACTICA Y LABORATORIO Desempeño en trabajos de laboratorio (uso de procedimientos adecuados de medición, interpretación, comunicación y verificación de resultados y explicación de principios funcionales, actitud colaborativa en el trabajo en grupo). Comprensión global de situaciones problema y análisis e interpretación correctos de la misma. Solvencia en la resolución de problemas (diversidad de soluciones y caminos encontrados y criterio de ponderación de estos). Uso correcto de diferentes sistemas de representación externa en los informes (gráficos, matemáticos y verbales). Precisión en el lenguaje técnico.
6	GEOGRAFÍA FÍSICA Y GEOMORFOLOGÍA Aprestamiento cartográfico. Cota y curva de nivel. La Tierra Definición, objeto y alcances de la Geografía. La tierra: Dimensiones y estructura interna. Placas, tectónica de placas. Deriva continental. Morfoestructuras y Relieve. Climatología La atmósfera y factores meteorológicos. Los vientos y su circulación en la tierra. Mapas de isobaras. El ciclo del agua como sistema. Precipitaciones. Distribución mundial. Climas y Biomas. Características. Relación Clima Biomas. Suelos. Proceso de Formación de los suelos. Principales agentes y procesos. Los factores formadores del suelo. Clasificación y cartografía de suelos. Geomorfología .Geoformas. Agentes y procesos geomórficos modeladores de la superficie terrestre. Tipo clasificación y representación en cartografía. Fotointerpretación e interpretación de imágenes satelitales, lectura de mapas sobre base geomorfológica. Procesos Gravitacionales. Procesos Aluviales. Procesos glaciarios. Procesos eólicos. Procesos marinos : Geoformas de acumulación y de erosión eólicas.-
7	ÁLGEBRA I Elementos de Lógica Proposicional. Análisis Combinatorio. Números Complejos. Polinomios. Cero de polinomios. Geometría Analítica del Plano: punto, recta. Rotación. Traslación y cambio de ejes. Cónicas. Geometría Analítica del Espacio. Punto. Recta. Plano. Cuádricas. Rotación. Traslación y cambio de ejes. Transformación de coordenadas. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Parametrización de curvas y superficies.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

8	FÍSICA I Cinemática y Dinámica de la partícula. Trabajo y Energía. Principios de Conservación. Dinámica del cuerpo rígido. Campo gravitatorio. Fluidos en reposo. Hidrodinámica. Fluidos reales. Oscilaciones. Ondas Mecánicas. Acústica. El calor y su medida. Propagación del calor. Leyes de la Termodinámica.
9	INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA Topografía. Definición y alcances. División de la topografía. Relación de la Topografía con otras ciencias. Diferencia entre topografía y geodesia. Levantamientos: Clases y productos. El Mapa. Coordenadas. La tecnología usada en Topografía.
10	ANÁLISIS MATEMÁTICO I Funciones de una variable. Límite. Continuidad. Cálculo diferencial e integral. Aplicaciones geométricas. Ecuaciones diferenciales con funciones escalares. Sucesiones y series. Métodos numéricos asociados. Integrales. Aplicaciones del cálculo integral. Series y sucesiones.
11	INFORMÁTICA II Introducción a los Sistemas de Información. Administradores de bases de datos. Access. Hardware y Software de aplicación. Operación de redes. Uso de Periféricos en redes informáticas. GIS.
12	FÍSICA II Campo eléctrico, Potencial eléctrico. Estática y dinámica de las cargas eléctricas. Corriente continua. Campos eléctricos y magnéticos. Circuitos eléctricos. Ondas electromagnéticas. Ecuaciones de Maxwell. Óptica geométrica. Óptica ondulatoria. Óptica física.
13	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA Estadística Descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Distribuciones discretas y continuas. Inferencia estadística. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis. Nociones de control de calidad y de confiabilidad.
14	ANÁLISIS MATEMÁTICO II Funciones vectoriales de variable real. Límite. Continuidad. Derivación. Diferenciación. Curvas. Curvas rectificables. Curvatura y torsión. Funciones reales de variable vectorial. Límite. Continuidad. Derivación y diferenciación. Funciones implícitas y sistemas de funciones implícitas. Extremos. Integrales múltiples. Funciones vectoriales de un vector. Forma matricial. Regla de la cadena. Divergencia y rotor de un campo vectorial. Interpretación física. Integrales curvilíneas. Independencia de la trayectoria. Función potencial. Ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Aplicaciones.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

15	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Métodos de Representación. Enseñanza de la representación en 2D y 3D mediante el Sistema CAD. Normas de Dibujo Técnico. Croquizado. Normas generales de representación de planos. Dibujo asistido por computadora. Axonometrias y perspectivas. Representación y análisis de Superficies y sólidos.
16	TRIGONOMETRIA PLANA Y ESFÉRICA Trigonometría plana. Funciones trigonométricas, representaciones gráficas. Relaciones. Resolución de triángulos en general. Aplicaciones a la resolución de problemas topográficos. Trigonometría esférica. Conceptos de geometría del espacio. Triángulos esféricos. Exceso esférico. Resolución de triángulos esféricos.
17	TOPOGRAFÍA I Conceptos Generales de Topografía. Cálculo y Transformación de Coordenadas. Teoría de errores de observación. Aplicaciones. Tolerancias. Aplicaciones. Instrumentos. Componentes del instrumental de medición. El teodolito y la medición angular. Medición directa e indirecta de distancias. Métodos de determinación planimétrica. Triangulación. Poligonación. Métodos combinados. Relevamiento de detalles. Topografía aplicada. Mediciones. Cálculos. Compensación y representación. Cálculo y división de superficies. Representación gráfica. Instrumental. Aplicaciones orientadas mediante el uso de computadoras
18	TEORIA DE ERRORES Y COMPENSACIÓN Teoría de Errores. Leyes de propagación. Métodos de Compensación. Teoría de mínimos cuadrados. Curva de Gauss. Elipses de Error. Control de calidad de datos y resultados.
19	FÍSICA III Teoría de la Relatividad. Propiedades corpusculares de la radiación. Radiación térmica. Emisión y absorción de la radiación térmica. Leyes Propiedades ondulatorias de la materia. Dualidad onda-partícula. Difracción de electrones Longitud de onda de De Broglie Espectros atómicos.
20	ÁLGEBRA II Vectores. Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios Vectoriales. Base. Dimensión. Espacios Vectoriales con producto interno. Aplicaciones a la Geometría Analítica. Transformaciones lineales. Operadores lineales. Autovalores y autovectores. Formas lineales, bilineales y cuadráticas.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

21	TOPOGRAFÍA II Conceptos generales. Métodos de determinación altimétrica. Nivelación geométrica. Nivelación trigonométrica. Nivelación barométrica. Relevamientos planialtimétricos. Taquimetría clásica y electrónica. Métodos inerciales. Modelos digitales del terreno. Topografía minera. Levantamientos hidrográficos. Procesamiento de datos. Representación hidrográfica. Replanteos planialtimétricos. Topografía subterránea. Aplicaciones orientadas mediante el uso de computadoras. Coordenadas de los puntos vinculados a la Tierra.
22	DIBUJO TOPOGRÁFICO Y CARTOGRÁFICO Introducción. Elementos y relaciones geométricas. Exactitud de la representación. Materiales e instrumental de dibujo. Técnica de Ejecución. Escritura topográfica. Simbología. Formas del terreno. Sistemas de Representación. Croquis de Campaña. Plano de Mensura. Planos topográficos. Planos Catastrales. Planos especiales. Reproducción de planos. Operaciones Gráficas. Proyecciones Cartográficas: desarrollo y construcción gráfica.
23	CONOCIMIENTO DE EDIFICIOS Economía de la construcción: objeto y técnica del cómputo métrico y de presupuesto por análisis de precios y costos. Utilización e interpretación de planos de obra. Materiales de construcción. Procesos constructivos típicos. Vida útil de los edificios. Factores a tener en cuenta en la valuación de los edificios.
24	INFORMACIÓN RURAL Y AGROLOGIA Regiones fitogeográficas: factores directos e indirectos. Indicadores técnicos y económicos. Suelo Agrícola: composición mecánica. Clasificación. Explotación agropecuaria: elementos, mejoras, determinación de su costo. Renta de la tierra. Unidad económica.
25	PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES Leyes, reglamentos, normas y organismos auditores que regulan el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente. Ética Profesional Medioambiental.
26	INGLÉS Sintaxis, morfología y gramática del Inglés. Comprensión y traducción de textos en Inglés. Aplicación de reglas gramaticales y de traducción a fin de lograr una traducción fiel al texto original. Aprehensión del uso del diccionario bilingüe como herramienta auxiliar. Adquisición de la competencia comunicativa para desarrollarse en ciertas situaciones de la vida laboral, tales como: la elaboración de currículums vitae, el desempeño satisfactorio en entrevistas de trabajo, la descripción simple de procesos industriales, el acompañamiento de expertos extranjeros, etc. Comprensión y producción de textos orales y escritos simples en la lengua extranjera.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

27	TOPOGRAFIA APLICADA
Redes planimetrías y su vinculación al sistema provincial y nacional. Redes altimétricas y su vinculación a distintos sistemas altimétricos. Uso topográfico de sistemas de posicionamiento global. Solución integral de relevamientos y replanteos topográficos. Operaciones de campo y procesamiento. Elección de métodos e instrumentos para la realización de trabajos topográficos. Medición y Replanteo de Ángulos y Distancias. Estación Excéntrica. Mediciones Indirectas. Alineamientos en recta y distintos tipos de curvas. Superficie Agraria. Mensuras Rurales y Suburbanas. Subdivisiones condicionadas. Mensuras por el Régimen de la Ley 13.512. Propiedad Horizontal. Redes planialtimétricas de apoyo para los levantamientos topográficos: aplicación de triangulación, trilateración y poligonación. Relevamientos planialtimétricos de trazados rurales y urbanos. Perfiles longitudinales y transversales. Cálculo de volúmenes: terraplen y desmonte. Relevamientos planialtimétricos para planos de Puntos Acotados y trazado de Curvas de Nivel. Nociones sobre redes topográficas para: apoyo fotogramétrico, levantamientos hidrográficos y poligonación subterránea.	
28	FOTOGRAMETRIA, FOTOINTERPRETACION Y TELEDETECCION
Fotogrametría aérea y terrestre. Levantamientos y procesos fotogramétricos. Restitución. Rectificación. Aerotriangulación. Georreferenciación. Modelos Digitales del Terreno. Fotointerpretación. Concepto de Geoide. El Sistema de Posicionamiento Satelital: posicionamiento absoluto y relativo, receptores, precisiones. Observables. Métodos. Aplicaciones topográficas del GPS. Usos en Agrimensura.	
29	ESTUDIO Y TRAZADO DE OBRAS CIVILES
Estudio topográfico para el emplazamiento, replanteo y relevamiento de obras civiles en general. Control geométrico del avance de obras. Control de deformaciones. Mediciones para los distintos sectores.	
30	SEMINARIO DE DERECHO
Introducción al Derecho. Definición y clasificación. Agrimensura y Derecho. El Estado. Formación del Estado Argentino. Derecho patrio. La Constitución Nacional Argentina. Sistema de gobierno argentino. Derecho comparado. Derecho español. Leyes de Indias. Código Civil.	
31	GEODESIA I
Geodesia: definiciones y clasificación. Conceptos básicos de sistemas y marcos de referencia. Sistemas y marcos de referencia celestes. Movimientos de la Tierra. Escalas de tiempo. Campo de gravedad terrestre. Sistemas de alturas. Introducción a los sistemas de posicionamiento global.	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

32	ECONOMÍA Introducción a la economía. Objeto de estudio. Nociones metodológicas. Sistemas económicos: aspectos conceptuales y clasificación. Nociones sobre las diferentes teorías económicas. Circulación de flujos en el sistema. Sector público y privado. Oferta y demanda: conceptos y curvas. Costos fijos: variables, marginales y de oportunidad. Números índices, aplicación. Nociones de derecho tributario. Tributación: impuestos, contribuciones por mejoras y tasas. Clasificación.
33	FORMULACION, EVALUACION Y PRESENTACION DE PROYECTOS Preparación y Formulación de Proyectos. Atributos del proyecto. Ciclo de vida del proyecto. Tipos de Proyecto. Beneficios administración de proyectos. Estructuras organizacionales para la gestión de proyectos. Análisis y Evaluación Económico/ Financiera de Proyectos. Estudio del mercado; Producto, Demanda, Oferta, Precio, Comercialización. Estudio Técnico; Estudio Económico. Evaluación Económica; Planificación y Control de Proyectos. Dirección de Proyectos. Evaluación de proyectos.
34	AGRIMENSURA LEGAL I Tierra y territorio. Espacio territorial. Contornos y límites. Teoría general de límites territoriales. Evolución de la propiedad territorial. Concepto de propiedad en la Constitución y en el Código Civil. Función Social de la propiedad inmueble. Personas y patrimonio. Bienes y cosas. La cosa inmueble. Dominio público. Derecho y obligaciones. Orden Jurídico. Hechos y actos jurídicos. Derechos personales, patrimoniales y reales. Obligaciones. Teoría de los contratos. Compra-venta y demás contratos traslativos de propiedad. Posesión. Diferencias entre propiedad, posesión y tenencia. Tradición. Actos y acciones posesorias.
35	SEMINARIO SEGURIDAD E HIGIENE Marco legal, condiciones de trabajo, medio ambiente y riesgo laboral. Factores de riesgo Ley 19587 Higiene y Seguridad en el trabajo convenio colectivo de trabajo general. Ley 24557 y Ley 27348 Enfermedades profesionales. Entes reguladores y supervisores. Riesgos Físicos . Equipos de protección personal. En Gabinete y campo. Lucha contra incendios. Prevención en lugares de trabajo. Ergonomía. Condiciones de trabajo. Uso de computadoras.
36	AGRIMENSURA LEGAL II Modos de adquisición de la propiedad en el sistema argentino. Principio de título y modo. Derechos reales. Publicidad inmobiliaria. Análisis de los derechos reales: dominio, condominio, servidumbre, usufructo, uso, propiedad horizontal, anticresis, hipoteca, superficie. Extensión territorial del dominio. Medianera. Limitaciones administrativas al dominio. Expropiación. Prescripción, accesión y sucesión. Teoría del título de la propiedad. Análisis y clasificación de títulos. Título perfecto. Inscripción de títulos en los registros de la



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

propiedad. Mensura, concepto, clasificación y evaluación histórica. Determinación del estado parcelario. Actos de levantamientos territoriales y parcelarios. Teoría del estado de hecho. Documentos de los actos de mensura. Plano de mensura. Concepto de división y unificación de inmuebles. Derecho minero. Derecho de aguas. Cursos de agua. Mar territorial. Islas. Línea de ribera

37	GEODESIA II
Potencial terrestre, vector gravedad, variaciones con la latitud. Relaciones entre parámetros físicos y geométricos. Mediciones de gravedad, reducciones, anomalías. Nociones sobre efectos topográficos e isostáticos. Correcciones a la nivelación y aporte gravimétrico a la modelación geoidal. Elipsoide de rotación, coordenadas geodésicas y rectangulares. Radios de curvatura y arcos. Traspaso de coordenadas. Problema inverso. Correcciones relativas a la línea geodésica. Cálculos sobre el plano de proyección (reducciones de lados y direcciones). Desviación de la vertical, su cálculo y aplicación. Perfiles astrogeodésicos. Sistemas geodésicos locales, regionales y geocéntricos. Transformaciones entre los mismos. Técnicas de Distancionetría Laser (SLR), Interferometría de Base Larga (VLBI), elementos de geodesia física e intrínseca. Evolución de los métodos satelitarios apto para uso geodésico. Descripción de los sistemas globales (GNSS). Elementos orbitales. Efemérides, determinación aislada. Conceptos generales de posicionamiento relativo, redes y marcos de referencia, nociones de posicionamiento dinámico. Estándares geodésicos.	
38	VALUACIONES
Definición de valor. Valuaciones y tasación. Fundamentos y métodos de valuación y tasación. Estudios de mercado inmobiliario. Criterio de homogeneización. Tasación de terrenos urbanos libres de mejoras. Tasación de mejoras y de unidades colectivas. Criterios de mal aprovechamiento. Métodos de la renta. Criterios de regresión en intervenciones inmobiliarias. Explotaciones agropecuarias: principales características. Principio de tasación de inmuebles rurales. Tasaciones especiales. Principios generales de la valuación fiscal. Normativa aplicable. Concepto de normalización de las tasaciones.	
39	SISTEMAS DE INFORMACIÓN TERRITORIAL
Sistemas de información geográfica y territorial. Evolución histórica, definiciones y concepto, similitudes y diferencias. Cartografía digital antecedente de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Infraestructura de datos espaciales. Modelo de datos relacional. Modelos de datos geográficos: Utilización y aplicaciones de cada modelo. Combinaciones de modelos. Cartografía digital como base de datos espacial. Álgebra de mapas. Áreas de aplicación de los SIG. SIG orientados a catastro, planificación, recursos naturales, servicios públicos, los sistemas tributarios, la geografía. Evaluación y elaboración de proyectos. Administración hardware y software. Técnicas evaluación de productos SIG.	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

41	MEDICIONES, ESTUDIOS Y TRAZADOS ESPECIALES
Estudios y trazados necesarios en las obras civiles. Papel del Ingeniero Agrimensor en la obra civil. Estructura geométrica de la obra. Sistema de referencia. Relevamiento, replanteo, etapas y partes de la obra, controles, tolerancias, instrumental. Estudios y trazados aplicados al montaje y funcionamiento de industrias. Papel del Ingeniero Agrimensor en la industria. Geometría de estructuras fijas y de maquinarias. Aspecto geométrico del montaje: posicionamiento absoluto y relativo. Tolerancias. Calidad dimensional, calibración, control de deformaciones. Instrumental. Relación con la metrología mecánica.	
42	MENSURA
Espacio territorial. Teoría de límites. Territorio y el origen de las causas jurídicas. Determinación de límites territoriales de inmuebles y objetos territoriales legales. Deslinde del dominio público y del dominio privado. Aplicación territorial de los derechos reales. Manejo y estudio de títulos en actos de levantamiento territoriales y parcelarios. Legislación aplicable en la mensura de inmuebles. Ejecución de mensuras. Mensuras de cuerpos de agua. Condiciones y requisitos legales y técnicos exigibles. Normas e instrucciones para mensuras. Mensuras para determinación y constitución de estado parcelario. Mensura para modificación del estado parcelario. Mensuras para rectificación de títulos. Excedentes superficiales en la propiedad inmueble, Sobrantes, faltantes y balances de superficie.	
43	CATASTRO I
Publicidad inmobiliaria. Publicidad de los derechos reales y publicidad territorial. Registro de la propiedad y catastro territorial. Definición, clasificación, objetivos y fines de los catastros. Constitución y transmisión de los derechos reales en los diferentes sistemas. Sistemas constitutivos, declarativos y perfeccionadores. Sistema argentino de transmisión y adquisición de inmuebles. Situación antes y después de la sanción del Código Civil. Reforma del año 1968 y la Ley N°17801. Principios registrales. Técnica del Folio Real. Evolución de la legislación catastral en la Argentina. Leyes nacionales de catastro N°14159 y 20440. Concepto y clasificación de parcelas. Estado parcelario y su determinación y verificación. Registro catastral. Técnica del Folio Parcelario. Certificación catastral del estado parcelario. Ley Nacional de catastro N° 26209. Registración parcelaria y de los objetos territoriales legales.	
44	ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PLANEAMIENTO Y URBANISMO
Situación de la política territorial en la República Argentina. Conflictos de límites internacionales. Situación de los límites interprovinciales. Conflictos pendientes. Política y planeamiento territorial. Problemáticas territoriales. Concepto de espacio de planificación y región. Evolución y uso actual y potencial del territorio. Funciones urbana. Asentamientos urbanos y rurales. Colonización. Políticas oficiales y procesos privados de ordenamiento territorial. Planes Directores y reguladores. Normas para la división y urbanización del suelo. Asentamientos irregulares. Políticas de reordenamiento. Parques y áreas industriales. Impacto de inundaciones. Estudios de impacto. Normativas vinculadas.	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

45	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL
Conceptos introductorios, Importancia de la producción. El Valor Agregado como factor de crecimiento de las naciones, Localización de planta y factibilidad de inversiones, Distribución en planta (layout), Diseño del producto y Análisis del Valor, Estudio del Trabajo, Otros aspectos de la Organización de la Producción, Estudio de las Líneas de Producción, Control de Calidad, Mantenimiento, Pre-cálculo de Costos.	
46	PROYECTO MENSURAS
Mensura bajo el régimen de la propiedad horizontal y pre-horizontalidad. Requisitos, normativa aplicable provincial y municipal. Criterios de resolución para la definición de polígonos y usos. Mensura para obtención de títulos supletorios y adquisición de dominio. Loteos y urbanizaciones. Apertura y donaciones de calles y espacios verdes. Criterios para el proyecto y diseño de loteos. Criterios geográficos, urbanísticos, ambientales, topográficos e hidráulicos a tener en cuenta. Urbanizaciones especiales: barrios privados, countries. Criterios jurídicos de resolución y normativa aplicable. Derecho procesal civil. Códigos de procesamientos. Prueba pericial. Mensura judicial. Pericias y arbitrajes. Leyes de ejercicio profesional. Colegiación y habilitación profesional. Equivalencia de títulos. Ética y disciplina profesional. Honorarios.	
47	CATASTRO TERRITORIAL
Catastro territorial como organismo administrativo del Estado. Administración y función pública. Organización jerárquica y competencia de los entes del Estado. Actos y hechos administrativos. Poder de policía. Ejercicio de poder de policía en el ordenamiento territorial. Limitaciones administrativas a la propiedad inmobiliaria. Justicia en la administración pública. Agentes de la administración pública. Catastro como registro. Principios registrales aplicados. Registro alfanumérico y registro gráfico. Sistemas de nomenclatura catastral. Cartografía temática catastral. Catastros mineros, de riego y de redes. Registro valuatorio. Principios de la valuación catastral masiva y su relación con el impuesto inmobiliario y las tasas y contribuciones municipales. Conservación y actualización de los sistemas catastrales. Catastro territorial en las Provincias Patagónicas. Leyes Provinciales de Catastro. Coordinación con el registro de la propiedad. Organización administrativa. Catastros municipales. Objetivos y fines.	



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

PRACTICA FINAL DE CARRERA TOPOGRAFIA	
	La Práctica Final constituye una instancia de formación de los alumnos cuyo objetivo básico es que desarrolle una experiencia de trabajo concreta en una temática afín a su especialidad como paso previo a su actuación profesional. Dicha Práctica podrá ser realizada en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos desarrollados en la Universidad.

PROYECTO FINAL DE CARRERA INGENIERIA	
	Proporciona al alumno un instrumento que lo acerca al ejercicio profesional, demostrando la capacidad de integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas que integran la carrera. Deberá ser un trabajo personal sobre alguna de las disciplinas establecidas en el perfil de la carrera, El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos, su creatividad y originalidad. Deberá demostrar su capacidad para ejecutar las actividades reservadas para el Título de ingeniero Agrimensor.

10. Asignación presupuestaria

La Puesta en marcha de esta Carrera de INGENIERIA EN AGRIMENSURA está supeditada a la obtención de los créditos permanentes necesarios por parte de fuentes externas a la UNCOMA.-

Al plantel docente del AUZA deberán adicionarse 3 cargos de Profesor Adjunto Full time, 7 cargos de profesor Adjunto Simple, 6 cargos de Profesor Adjunto con dedicación Parcial y 6 cargos de Ayudante de primera simple.-

Se iniciará la carrera con primer año para los ingresantes y Cuarto año para los Técnicos Universitarios en Topografía egresados del AUZA.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

11.- Plan de Enlace con el Título de Tecnicatura Universitaria en Topografía Ordenanza N° 1312/13

Curricula propuesta Ingeniería en Agrimensura					Curricula Ordenanza 1312/13		
Cod	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa	ENLACE	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa (Expresada según Cod de carrera nueva)
PRIMER AÑO							
1	Introducción a la Ingeniería	3	-		Sin Equivalencia		
2	Ciencia Tecnología y Sociedad	4	-		Sin Equivalencia		
3	Informática I	4	-	Equivalencia completa	Introducción a la Informática	5	-
4	Introducción a la Física	3	-	Equivalencia completa	Física I	8	-
5	Taller de Metodología, práctica y Laboratorio	4	-	Equivalencia Completa	Seminario de Metodología, práctica y laboratorio	70	-
6	Geografía Física y Geomorfología	6	-	Equivalencia completa	Geografía física y Geomorfología	6	-
7	Algebra I	7	-	Equivalencia completa	Algebra y Geometría Analítica	6	-
8	Física I	5	4	Equivalencia completa	Física I	8	7
9	Introducción a la Topografía	4	1	Equivalencia completa	Seminario Introducción a la Topografía	80 hs	-
10	Análisis Matemático I	7	-	Equivalencia completa	Análisis Matemático I	8	-
11	Informática II	4	3	Equivalencia completa	Informática	5	3



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Curricula propuesta Ingeniería en Agrimensura					Curricula Ordenanza 1312/13		
Cod	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa	ENLACE	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa (Expresada según Cod de carrera nueva)
SEGUNDO AÑO							
12	Física II	5	8	Equivalencia completa	Física II	8	8
13	Probabilidad y Estadística	7-10	7-10	Equivalencia completa	Probabilidad y Estadística	4	7-10-16
14	Análisis Matemático II	6	10	Equivalencia completa	Análisis Matemático II	8	7-10-16
15	Sistemas de Representación	7	-	Equivalencia completa	Sistemas de Representación	5	-
16	Trigonometría Plana y Esférica	5	7	Equivalencia completa	Trigonometría Plana y Esférica	5	7
17	Topografía I	6	7-9 -10	Equivalencia completa	Topografía I	7	11-13
18	Teoría de Errores y Compensación	5	13	Equivalencia completa	Teoría de Errores y Compensación	6	7-10
19	Física III	5	12	Equivalencia completa	Física II	8	8
20	Algebra II	6	7	Equivalencia completa	Algebra Lineal	7	7-10



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior



ORDENANZA N°

Curricula propuesta Ingeniería en Agrimensura				Curricula Ordenanza 1312/13			
Cod	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa	ENLACE	Asignatura	Hs/Sem.	Correlativa (Expresada según Cod de carrera nueva)
TERCER AÑO							
21	Topografía II	6	17	Equivalencia completa	Topografía II	6	17
22	Dibujo Topográfico y cartográfico	4	15-17	Equivalencia completa	Dibujo Topográfico y cartográfico	6	15-17
23	Conocimiento de Edificios	4	15	Equivalencia completa	Conocimiento de Edificios	4	15
24	Información Rural y Agrología	5	6	Equivalencia completa	Información Rural y Agrología	5	6
25	Prácticas Medioambientales	40	Seminario	No hay enlace	Sin Equivalencia		
26	Ingles	100	-	Equivalencia completa	Ingles	120	21-28
27	Topografía Aplicada	6	21-22	Equivalencia completa	Practica Final de carrera	80	21
28	Fotogrametría y Fotointerpretación	5	18-21	Equivalencia completa	Fotogrametría, Fotointerpretación y	6	14-18
30	Estudio y Trazado de Obras Civiles	6	17	Equivalencia completa	Estudio y Trazado de Obras Civiles	6	17
31	Prácticas Medioambientales	40	Seminario	No hay enlace	Sin Equivalencia		
32	Práctica Profesional Supervisada título intermedio	160	21	Equivalencia completa	Por certificación de Entidades Públicas y/o Privadas		