

RESOLUCIÓN N° 112 SANTA ROSA, **13 de Abril de 2016**

VISTO:

El expediente N° 4084/15 registro de Rectorado y N° 644/15 (registro de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales), caratulado: "Eleva nuevo Plan de Estudio de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente"; y

CONSIDERANDO:

Que el Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente fue aprobado por Resolución N° 124/96 de Consejo Superior.

Que, con el objeto de actualizar los contenidos y adecuar su secuencia, teniendo en cuenta el progreso científico y tecnológico de los últimos años, surgió la necesidad de reformular el Plan de Estudio.

Que los integrantes de la Mesa de Carrera de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente presentaron una propuesta de actualización del Plan de Estudio acorde a los estándares de la Resolución N° 436/09 del Ministerio de Educación para el título de Ingeniero en Recursos Naturales.

Que la propuesta reestructura los contenidos y las actividades del Plan vigente y busca subsanar las carencias del Plan de Estudio actual.

Que el Director del Departamento de Recursos Naturales avala la propuesta.

Que se incluye una propuesta de Plan de Transición entre el Plan de Estudio vigente y el que se propone aprobar, elaborada por la Mesa de Carrera de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente y avalada por la Dirección del Departamento de Recursos Naturales.

Que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales analiza la propuesta y avala la misma.

Que es facultad del Consejo Directivo proponer al Consejo Superior la aprobación de los Planes de Estudio.

Que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales aprueba por unanimidad la Resolución N° 442/15 que propone al Consejo Superior la aprobación del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Que por Resolución N° 492/15 el Consejo Superior aprueba el Plan presentado.

Corresponde Resolución **N° 112/2016**

Que a fs. 156 consta el pedido de corrección de algunos errores e inconsistencias emitido desde la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) al Plan presentado oportunamente.

Que la Mesa de Carrera eleva un nuevo documento atendiendo las modificaciones solicitadas.

Que el Vicedirector del Departamento eleva la nueva propuesta.

Que por la Resolución N° 71/16 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se propone al Consejo Superior la aprobación del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente y la derogación de la Resolución N° 492/15 del Consejo Superior.

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación del Consejo Superior emite despacho en tal sentido, el que, puesto a consideración del Cuerpo en sesión del día de la fecha, se aprueba por unanimidad.

POR ELLO,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Derogar la Resolución N° 492/15 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Pampa.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el Plan de Estudio de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°: Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de Secretaría Académica, Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Cumplido, archívese.

Corresponde Resolución N° 112/2016

ANEXO

PLAN DE ESTUDIO INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

1.1.- FUNDAMENTOS:

a. Necesidades: La modificación del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente surge como una adecuación a la Resolución N° 436/09, y su rectificatoria Resolución N° 476/11 del Ministerio de Educación de la Nación, por la cual se declara incluido en el régimen del artículo 43 de la Ley N° 24.521 el título de Ingeniero en Recursos Naturales, se aprueban los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima y los estándares para su acreditación.

En este contexto, la Mesa de Carrera y una Comisión creada para entender en la modificación del Plan de Estudios de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, por Resolución N° 448/11 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa, y conjuntamente con otros integrantes de la comunidad universitaria, fueron los encargados de la elaboración del presente Plan de estudios.

A partir del análisis de los problemas encontrados en la instrumentación del plan vigente (Res. 124/96 del Consejo Superior), se elaboró una propuesta de adecuación del plan de estudios basada fundamentalmente en la opinión de docentes y alumnos avanzados que a partir de la identificación de déficits temáticos, contempla lo requerido en la Resolución N° 436/09 del Ministerio de Educación. La propuesta incluye la adecuación de los contenidos mínimos, la carga horaria y la distribución de asignaturas.

Particularmente, los aspectos a mejorar en el plan vigente surgieron también durante la confección del Informe de auto-evaluación requerido por la CONEAU para el proceso de acreditación de la carrera, y en parte debido al incremento del conocimiento y al cambio de algunos paradigmas en el área de los recursos naturales y su relación con el ambiente, que hacen necesaria la propuesta de una nueva estructura de plan.

b. Posibilidades: La carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente ha sido implementada en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales desde 1975, con el título de Licenciatura en Aprovechamiento de Recursos Naturales Renovables. El plan de estudios fue modificado en dos oportunidades, en 1983 y en 1996 cuando cambió el título a Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

La presente reformulación no implica cambios significativos en las asignaturas del plan de estudio vigente, por lo que su implementación se encuentra dentro de las posibilidades académicas y materiales con que cuenta la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la Universidad Nacional de La Pampa para organizar y desarrollar el nuevo plan de estudio de esta carrera. Este nuevo plan se ajusta a los estándares establecidos por las Resoluciones N° 436/09 y N° 476/11 del Ministerio de Educación de la Nación.

Desde el punto de vista curricular, se agruparon las asignaturas en las áreas temáticas de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Dicha organización permitió además, flexibilizar el régimen de correlativas respecto al Plan 1996. A partir de la necesidad de reforzar áreas, basada en la identificación

Corresponde Resolución N° 112/2016

de déficits temáticos y a fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se incorporaron cambios en la ubicación de algunas asignaturas y se desdoblaron otras del Plan 1996, con la consecuente reformulación e incorporación de contenidos y adecuación de las cargas horarias.

Adicionalmente, se incorporó y reglamentó la Práctica Profesional Supervisada (PPS), que incluye aquellas actividades desarrolladas en sectores productivos, de servicio, gestión, investigación y/o desarrollo tecnológico. También, se consideran como PPS las actividades directamente relacionadas a proyectos de tesis de grado y/o posgrado, como así también las tareas de docencia, investigación y/o extensión desarrolladas en el marco de pasantías, ayudantías o tutorías que el estudiante desempeñe en asignaturas o programas de la Universidad Nacional de La Pampa.

1.2.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA Y DE LAS TITULACIONES

La carrera continuará adoptando el mismo nombre del anterior plan (Res. 124/96 CS), la denominación de "Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente", recibiendo los egresados el Título de "Ingeniero(a) en Recursos Naturales y Medio Ambiente".

1.3.- DEPENDENCIA DE LA CARRERA

Continuará dependiendo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, específicamente en el Departamento de Recursos Naturales.

1.4.- MODALIDAD DE DICTADO

El dictado de la misma será presencial.

2.- HORIZONTES DE LA CARRERA

2.1.- OBJETIVOS DE LA CARRERA:

La Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente se propone:

Formar ingenieros/as en recursos naturales y medio ambiente idóneos, responsables ética y cívicamente y comprometidos con la problemática ambiental y sanitaria de la región y el país. Generar una propuesta educativa que brinde a los estudiantes conocimientos generales, actualizados e integrados sobre las distintas disciplinas que abarcan el estudio, uso, gestión y conservación de los recursos naturales que garantice un desarrollo integral y sustentable.

Resolver con idoneidad los problemas inherentes a su profesión con un pensamiento crítico y de superación permanente que estimule la capacidad de resolución de situaciones problemáticas.

Brindar una formación teórica y práctica sustentada en una sólida base científica, acorde a los requerimientos actuales del ejercicio profesional, que permita la adaptación a los nuevos escenarios que surjan como producto de los cambios socio-económicos y del desarrollo tecnológico.

Poner énfasis en la formación ética y la responsabilidad social que conllevan las acciones profesionales, especialmente en lo referente a la conservación y al uso de los recursos naturales, y el desarrollo sustentable.

2.2.- PERFIL DEL TÍTULO

El/la Ingeniero/a en Recursos Naturales y Medio Ambiente es un/a graduado/a universitario que posee formación suficiente, fundamentada en conocimientos teóricos y prácticos de

Corresponde Resolución N° 112/2016

ciencias básicas, complementarias, tecnologías básicas y aplicadas, que le permiten desempeñarse tanto en el campo de la investigación científica y/o tecnológica como en el trabajo profesional en el área de los recursos naturales y el ambiente. Por lo tanto, está capacitado para:

Conocer los elementos de la naturaleza que constituyen recursos para el hombre, sus características particulares, la interdependencia que existe entre ellos y su inserción dentro de su ecosistema respectivo desde una perspectiva ambiental que incluye también los aspectos sociales, económicos, políticos, institucionales y éticos.

Elaborar teorías, planificar, tomar decisiones y proponer soluciones a problemas diversos que impliquen estudios ambientales sobre aspectos físicos, biológicos y sociales. Transmitir el conocimiento sobre la descripción, conservación e impacto de las actividades humanas sobre los sistemas naturales y antrópicos a diferentes niveles de la sociedad.

Desempeñarse eficientemente en grupos de trabajo inter, multi y transdisciplinarios, con una actitud flexible para aceptar diferentes perspectivas de análisis para el trabajo grupal.

Realizar estudios y elaborar planes o proyectos relacionados con la investigación y/o desarrollo de técnicas teóricas y/o aplicadas dentro del dominio de las Ciencias Ambientales. Utilizar conceptos, metodologías y tecnologías propios de las Ciencias Ambientales como herramientas para resolver problemas suscitados por la incorporación de tecnologías que impliquen la degradación y/o destrucción de los recursos naturales y el ambiente.

Desarrollar una actitud ética que le permita actuar profesionalmente, priorizando la calidad de vida, los valores culturales de la comunidad y la preservación de los recursos naturales y del medio ambiente para las futuras generaciones.

Elaborar un pensamiento crítico para abordar la compleja trama de factores sociales, políticos, científicos, tecnológicos, económicos e institucionales que interactúan en las incumbencias de su profesión.

2.3.- ACTIVIDADES PROFESIONALES

Según los estándares definidos resoluciones por N° 436/09 del Ministerio de Educación de la Nación, las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente son:

1. Realizar estudios diagnósticos referidos a los recursos naturales y el medio ambiente.
2. Realizar inventarios referidos a los recursos naturales y el medio ambiente.
3. Realizar y evaluar estudios de impacto ambiental ocasionado por las actividades humanas y por los fenómenos naturales.
4. Asesorar y monitorear el impacto ambiental de distintas prácticas productivas y extractivas en el uso de los recursos naturales.
5. Planificar, diseñar, programar, dirigir, implementar, administrar, asesorar, optimizar y evaluar el aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales y el medio ambiente.
6. Elaborar, interpretar e implementar políticas y normas legales que regulen el uso, preservación, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del medio ambiente.
7. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca del uso y de los daños que pudieran ocasionarse a los recursos naturales y el medio ambiente.
8. Realizar tasaciones referidas al aprovechamiento de los recursos naturales.

Corresponde Resolución N° 112/2016

9. Auditar la calidad de los procesos de producción orgánica que garanticen el desarrollo sustentable.
10. Planificar, implementar, dirigir y evaluar la restauración y la rehabilitación de ecosistemas degradados.
11. Realizar estudios, manejar y controlar las cuencas hidrográficas y/o regiones hídricas para la optimización de la gestión ambiental.
12. Programar, evaluar, dirigir y ejecutar planes y programas de investigación y/o extensión ambiental con criterio de sustentabilidad de los recursos naturales y del ambiente.
13. Programar, organizar, evaluar, dirigir y ejecutar la implementación y utilización de áreas naturales protegidas.

Las actividades profesionales descritas incluyen las siguientes actividades reservadas y alcances consensuados entre las Ingenierías en Recursos Naturales Planificar, dirigir, certificar, controlar, auditar, realizar, ejecutar y evaluar:

1. Estudios, diagnósticos, planes, programas y proyectos de conservación, manejo, producción y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, paisaje, servicios ecosistémicos y ambiente.
2. Programas, proyectos y obras de gestión integral del ambiente y las actividades humanas en cuencas y regiones hídricas, marinas y terrestres.
3. Programas, proyectos y obras de saneamiento ambiental.
4. Proyectos de ordenamiento territorial y planificación ambiental estratégica.
5. La restauración, la rehabilitación y la mitigación de ecosistemas degradados.
6. Estudios, auditorías ambientales y evaluaciones de impacto ambiental ocasionados por las actividades humanas.
7. El diseño, implementación y manejo de áreas protegidas.
8. Diagnósticos de riesgos y protocolos de acción, prevención, mitigación y restauración ante fenómenos naturales y antrópicos.
9. Proyectos que involucren el uso de recursos naturales o subproductos de actividades antrópicas para la generación de energías alternativas.

Ejecutar y certificar:

1. Arbitrajes, balances, peritajes y evaluaciones sobre el estado de los recursos naturales, servicios ecosistémicos y el ambiente, y valoración de los daños que pudieran ocasionarse.

Alcances del Ingeniero/a en Recursos Naturales y Medio Ambiente

1. Realizar inventarios referidos a los recursos naturales y el medio ambiente.
2. Realizar estudios ambientales, en el marco de las evaluaciones de impacto ambiental.
3. Asesorar respecto al impacto ambiental de distintas prácticas productivas y extractivas en el uso de los recursos naturales.
4. Planificar, diseñar, programar, implementar, administrar, asesorar, optimizar y evaluar el aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales y el ambiente.
5. Elaborar, interpretar e implementar políticas y normas legales que regulen el uso, preservación, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente.
6. Realizar tasaciones referidas al aprovechamiento de los recursos naturales.
7. Auditar la calidad de los procesos de producción orgánica que garanticen el desarrollo sustentable.

Corresponde Resolución N° 112/2016

8. Desempeñar la docencia de nivel superior de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en distintas temáticas ambientales.

3.- DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA

3.1.- REQUISITOS DE INGRESO A LA CARRERA

Para ingresar a la carrera, deben cumplirse las condiciones establecidas en el Artículo N° 7 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

3.2.- DURACIÓN ESTIMADA

Este nuevo plan de estudios incluye 30 asignaturas, la aprobación de una prueba de idioma inglés y de idoneidad en computación, la realización de prácticas profesionales supervisadas y de una tesina de grado. La carrera está planificada mayoritariamente en asignaturas cuatrimestrales y en menor medida de asignaturas anuales, de 16 y 32 semanas de duración respectivamente que, de ser cursadas según el diseño propuesto, permiten estimar una duración de cinco años. Para este cálculo no se estima la duración de las actividades de la tesina de grado y su defensa.

3.3.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO:

3.3.1.- Selección de actividades curriculares y contenidos.

3.3.1.1.- Agrupación en áreas temáticas

Las actividades curriculares de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente se organizan en cuatro áreas temáticas: Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias (Tabla 1). Las actividades incluidas en el área temática de Ciencias Básicas generales corresponden a doce asignaturas planificadas para los dos primeros años, las que suman una carga horaria de 1472 horas. Las actividades correspondientes a las Tecnologías Básicas totalizan ocho asignaturas, que se desarrollarán gradualmente entre el segundo y cuarto año, aunque mayoritariamente concentradas en tercer año, con una carga horaria de 960 horas. El área temática de las Tecnologías Aplicadas incluye asignaturas que se desarrollarán entre cuarto y quinto año totalizando una carga horaria de 1008 horas. Dentro de las actividades curriculares complementarias, se incluyen dos asignaturas (previstas para segundo y tercer año), con una carga horaria de 256 horas, dos pruebas de idoneidad (idioma inglés y computación) que deberán estar aprobadas para cursar las asignaturas correspondientes al tercer año.

Tabla 1: Relación área temática, asignaturas y carga horaria de las asignaturas de ciencias básicas (CB), tecnologías básicas (TB) y aplicadas (TA) y complementarias (C) discriminadas por la Resolución N° 436/09.



Corresponde Resolución N° 112/2016

Área Temática	Asignaturas	Carga Horaria	
Ciencias Básicas	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente	128	
	Cálculo I	96	
	Cálculo II	96	
	Biología I	128	
	Biología II	96	
	Estudio del Geosistema	128	
	Química I	144	
	Química II	96	
	Química III	96	
	Diversidad Biológica I	192	
	Física General y Biológica	144	
	Estadística y Diseño Experimental	128	
	TOTAL CB		1472
	Tecnologías Básicas	Sensores Remotos	128
Diversidad Biológica II		96	
Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente		128	
Edafología		128	
Climatología e Hidrología General		128	
Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente		96	
Ecología I		128	
Ecología II		128	
TOTAL TB			960
Tecnologías Aplicadas	Hidrología Ambiental	128	
	Manejo de Suelos	96	
	Manejo de Bosques Naturales	128	



Corresponde Resolución N° 112/2016

	Manejo de Recursos Bioacuáticos	128
	Manejo de Fauna Silvestre	128
	Manejo de Pastizales Naturales	128
	Resolución de Problemas Ambientales	128
	Manejo Integrado de Ecosistemas	144
Total TA		1008
Complementarias	Sociología y Antropología	128
	Iniciación en la Investigación	128
Total C		256
Práctica Profesional Supervisada		300
Tesina		
TOTAL		3996

La Tabla 2 ilustra el Plan de Estudios, indicando la distribución, carácter y cantidad de horas para cada una de las áreas temáticas estipuladas por la Resolución N° 436/09.

Tabla 2: Distribución horaria por área temática y su comparación con los estándares propuestos (Res. N°436/09 ME).

Área temática	Asignatura	Hs	Área temática	Asignatura	hs
1er Cuatrimestre			2do cuatrimestre		
PRIMER AÑO					
CB	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente				128
CB	Cálculo I	96	CB	Cálculo II	96
CB	Biología I	128	CB	Biología II	96
CB	Química I	144	CB	Estudio del Geosistema	128
SEGUNDO AÑO					
CB	Física General y Biológica	144	CB	Estadística y Diseño Experimental	128
CB	Química II	96	CB	Química III	96
CB	Diversidad Biológica I				192
C	Sociología y Antropología	128	TB	Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente	128
TERCER AÑO					
TB	Sensores Remotos	128	TB	Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente	96
C	Iniciación en la Investigación				128



Corresponde Resolución N° 112/2016

TB	Edafología	128	TB	Climatología e Hidrología General	128
TB	Diversidad Biológica II	96	TB	Ecología I	128
CUARTO AÑO					
TB	Ecología II	128	TA	Manejo de Suelos	96
TA	Hidrología Ambiental	128	TA	Manejo de Recursos Bioacuáticos	128
TA	Manejo de Bosques Naturales	128	TA	Manejo de Fauna Silvestre	128
QUINTO AÑO					
TA	Resolución de Problemas Ambientales				128
TA	Manejo de Pastizales Naturales	128	TA	Manejo Integrado de Ecosistemas	144
Práctica Profesional Supervisada					300
Tesina					

3.3.1.2.- Contenidos mínimos

Primer Año

Primer cuatrimestre

1.1 Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente

Introducción a la Ecología. Biodiversidad. Introducción a las eco-regiones. La naturaleza y los recursos naturales. Clasificación de los recursos naturales en función de su uso. La relación sociedad-naturaleza. Historia del uso de los recursos naturales. La economía y los recursos naturales. Las estrategias de uso de los recursos naturales. Las políticas de gestión de los recursos naturales. El marco regional del uso y conservación de los recursos naturales. Medio ambiente. Planificación y educación ambiental.

1.2 Cálculo I

Números reales y complejos. Análisis combinatorio. Matrices y determinantes. Ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Polinomios. Interpolación. Geometría analítica del plano y del espacio. Espacios euclídeos. Sucesiones numéricas. Funciones de una variable. Límite de funciones. Continuidad. Derivadas y diferenciales, aplicaciones.

1.3 Biología I

La Biología como ciencia. Caracteres de los seres vivos. Nociones de la física, la química y la fisico-química de los sistemas vivos. Estructura y función celular. Grandes tipos celulares. Niveles de organización. Reproducción. Genética. Evolución. Grandes grupos de seres vivos.

1.4 Química I

Clasificación periódica de los elementos. Estructura atómica. Estados de los ácidos y bases. Soluciones. Coloides. Termodinámica. Química de los metales y no metales de importancia biológica. pH. Equilibrio. Oxidoreducción. Química del agua. Ciclos de los elementos más importantes.

Corresponde Resolución N° 112/2016

Segundo cuatrimestre

1.5 Estudio del Geosistema

El Geosistema: definición y funcionamiento. Acción de la estructura geológica sobre el Geosistema. Tipo de rocas y diferente susceptibilidad de las mismas a los procesos del modelado terrestre. Estructuras derivadas. El dinamismo de la corteza terrestre. El Clima: concepto, elementos y tipos. El suelo: concepto y procesos formadores. El agua: ciclo hidrológico. El relieve. La geomorfología y la Topografía. Agentes morfogenéticos y geoformas asociadas. Dinámica de los paisajes.

1.6 Cálculo II

Análisis multivariable. Límite de funciones de varias variables. Funciones diferenciales. Aplicaciones de la diferencial. Integrales múltiples. Campos vectoriales. Ecuaciones diferenciales. Transformadas de Fourier y Laplace.

1.7 Biología II

Morfología y anatomía de plantas vasculares. Estructura y función. Gimnospermas y Angiospermas. Descripción y reconocimiento de estructuras típicas. Morfología y anatomía de vertebrados. Estructura y función. Hábitat, comportamiento y reproducción. Principios de fisiología vegetal y animal. Principales patrones morfológicos y funcionales y su relación con las condiciones ambientales.

Segundo Año

Primer cuatrimestre

2.1 Química II

Compuestos orgánicos: Grupos funcionales. Nomenclatura. Estructura Molecular. Isomería. Compuestos heterocíclicos. Hidrocarburos. Aminoácidos. Péptidos y proteínas. Lípidos. Ácidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas.

2.2 Diversidad Biológica I

La diversidad biológica: definición y número de especies descritas de organismos vivientes. Clasificación sistemática de los seres vivos: agrupamientos taxonómicos. Manejo de claves. Sinopsis y sistemática de procariotas y eucariotas. Sistemática de la flora y fauna regional.

2.3 Física General y Biológica

Leyes fundamentales de la física. Termodinámica. Entropía. Flujos. Principios físicos de los sistemas de circulación. Hidrostática. Hidrodinámica. Óptica. Propiedades físicas de los compuestos biológicos. Principios básicos de la fisiología de los vegetales. Principios básicos de la fisiología animal.

2.4 Sociología y Antropología

Cultura, grupos sociales y su organización, etnia, género y sociedad. Paradigmas de las ciencias sociales y ambientales. Aspectos sociales de las problemáticas medioambientales, organización económica. Procesos de urbanización, industrialización, características de la producción y organización social rural. El caso argentino. Sociedad postindustrial, globalización y economías regionales.

Corresponde Resolución N° 112/2016

Segundo cuatrimestre

2.5 Estadística y Diseño Experimental

Estadística descriptiva: medidas de posición y dispersión. Métodos de graficación. Probabilidades. Variables. Función de probabilidad y de distribución. Muestreo. Distribuciones. Correlación. Análisis de regresión. Análisis de varianza. Introducción al diseño experimental.

2.6 Química III

Bioenergética. Química de biomoléculas. Metabolismo. Hormonas. Estudio teórico-práctico de equilibrio químico en ciclos y procesos ambientales. Especiación química. Ecotoxicología. Contaminantes del aire, agua y suelo.

2.7 Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente

Dominio sobre la naturaleza y el marco jurídico de la regulación ambiental. Legislación argentina y provinciales sobre los recursos naturales y el ambiente. El derecho internacional y la legislación mundial sobre los recursos naturales y el ambiente. La administración de los recursos naturales y el ambiente. Política ambiental e instituciones: el Estado, las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, los programas de la ONU. El proceso de regulación. La capacidad estatal de aplicación de la legislación ambiental.

Tercer Año

Primer cuatrimestre

3.1 Diversidad Biológica II

Eco-regiones y biomas. Bases de la biología de conservación. Uso y conservación de la diversidad biológica. Amenazas para la diversidad biológica. Valoración económica de la diversidad biológica. Cultivo y cría de organismos. Conservación y sociedades humanas.

3.2 Edafología

Concepto de suelo. Génesis. Factores y procesos formadores. Perfil del suelo. Propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Ciclos de los elementos. Técnicas de análisis. Clasificaciones de los suelos. El recurso suelo como parte del ecosistema.

3.3 Sensores Remotos

Interpretación visual y procesamiento digital de fotografías aéreas y de imágenes satelitales aplicado a los recursos naturales. Cartografía. Modelos digitales de elevación. Sistemas de posicionamiento satelital: concepto, componentes y uso. Sistemas de información geográfica: componentes, bases de datos, estructuras y modelos, entrada y verificación datos. Aplicaciones de los sistemas de información geográfica al uso y conservación de los recursos naturales.

3.4 Iniciación en la Investigación

Ciencia. Criterios de demarcación. Enfoque teórico, descriptivo u observacional y manipulativo. Explicación y predicción. Razonamientos científicos. Ética. Producción científica: Método científico y ciclo de indagación. Hipótesis. Predicción. Tipos de muestreo. Formato de la comunicación científica. Plagio.

Corresponde Resolución N° 112/2016

Segundo cuatrimestre

3.5 Climatología e Hidrología General

Climatología e Hidrología. Definición. Factores y elementos del clima. El ciclo hidrológico. Medición, recolección, elaboración y análisis de datos climáticos. Tipos de clima. Fenología. Balance hídrico. Conceptos generales. El agua en la superficie. Concepto de cuenca. Aforo y tratamiento de datos. El agua en el suelo. Hidrología subterránea. Hidrología de llanuras. Interacción agua superficial-subterránea.

3.6 Ecología I

Ecología. Conceptos básicos. El ambiente. Factores bióticos y abióticos. Poblaciones. Estructura y crecimiento. Tablas de vida y fertilidad. Regulación poblacional. Interacciones. Dinámica de poblaciones. Comunidades. Sucesión. Ecosistemas. Estructura. Niveles tróficos. Flujos de materia y energía en el ecosistema. Ecosistemas terrestres. Ecosistemas acuáticos.

3.7 Economía de los Recursos Naturales

La economía: definiciones. Conceptos básicos y principios fundamentales de micro y macroeconomía. Sistemas económicos. Mercado. Funciones de producción. Recursos naturales, recursos biológicos y capital natural. Derechos de propiedad y tipos de dominancia. Las generaciones futuras y la tasa de descuento. Modelos económicos de explotación. Extinciones biológica y económica Externalidades. Economía de la polución. Valor económico total. Análisis de la factibilidad financiera de los proyectos de inversión. La evolución de las estrategias y de los paradigmas del desarrollo.

Cuarto Año

Primer cuatrimestre

4.1 Ecología II

Ecología de comunidades: diversidad, gradientes, sucesión, disturbios, interacciones interespecíficas. Ecología de ecosistemas: Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes. Descomposición. Reciclado de nutrientes. Producción primaria. Ecología de paisajes: Biogeografía de islas. Fragmentación. Ecología urbana. Perturbaciones antrópicas.

4.2 Hidrología Ambiental

El agua y el ambiente. Química del agua. Propiedades físico-químicas y bacteriológicas del agua. Distintas calidades. Evolución geoquímica. El agua en la zona no saturada y saturada. Contaminación. Vulnerabilidad de acuíferos. Índices de calidad de aguas. Isótopos ambientales aplicados a la hidrología. Hidrología Ambiental en zonas de llanuras. Inventarios, diagnósticos, planificación, gestión y legislación de los recursos hídricos.

4.3 Manejo de Bosques Naturales

Manejo de Bosques naturales: definiciones, significación ecológica, social y económica. Marco legal y administrativo. Servicios ambientales de los bosques nativos. Desarrollo del bosque: crecimiento y distribución de los individuos y de la masa. Rodales. Clasificación. Regulación de especies y crecimiento. Regeneración. Restauración. Restitución. Inventario y

Corresponde Resolución N° 112/2016

diagnósticos. Manejo: principios, usos múltiples, modelos y sistemas de producción. Planificación y manejo sostenible de los bosques nativos.

Segundo cuatrimestre

4.4 Manejo de Suelos

Diagnóstico, evaluación y monitoreo del recurso suelo. Uso planificado de las tierras. El manejo del suelo y su efecto sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas. Manejo del agua del suelo. Erosión hídrica y eólica. Casos particulares de manejo de suelos: la recuperación de suelos contaminados, salinizados, acidificados. Servicios ecosistémicos asociados a los suelos. Resiliencia y sustentabilidad. Aspectos sociales, económicos y legales de la conservación del suelo. La acción del Estado en la conservación del suelo y tratados internacionales.

4.5 Manejo de Recursos Bioacuáticos

Recursos acuáticos: clasificación. Ictiofauna marina. Ecosistema continental: cerrado y abierto. Ictiofauna continental. Artes de pesca: Clasificación, y empleo. Stock pesquero. Modelos matemáticos: Holísticos y Analíticos. Sobre pesca y sub pesca Sobrevivencia y Mortalidad. Reclutamiento. Crecimiento. Rendimiento Potencial. Acuicultura. Piscicultura. Sistemas de producción ecológicamente subsidiados. Patología y parásitos de los peces. Procesado de productos pesqueros

4.6 Manejo de Fauna Silvestre

Manejo de fauna terrestre. Tipos de manejo. Dimensiones humanas: instituciones, legislación, administración y políticas, valores, economía, ética. Dimensiones ecológicas: crecimiento poblacional, genética y eficacia biológica de las poblaciones, poblaciones múltiples. Explotación, conservación y control: modelos de explotación sustentable, dinámica y manejo de las poblaciones pequeñas y/o declinantes, análisis de la viabilidad poblacional, manejo de poblaciones sobreabundantes o de individuos conflictivos. Manejo del hábitat.

Quinto Año

Primer cuatrimestre

5.1. Manejo de Pastizales Naturales

Los pastizales naturales: características e importancia. Los pastizales naturales en el país y en el mundo. Valor económico. Productividad. Usos. Sistemas de producción animal y vegetal. Sistemas de pastoreo. Inventario y diagnóstico. Evaluación y manejo de pastizales naturales.

Producción, problemas de manejo y planeamiento de su explotación. Descripción de explotaciones ganaderas y uso del pastizal. Estabilidad de los pastizales naturales.

5.2 Resolución de Problemas Ambientales

Identificación y descripción de problemas ambientales. Diagnóstico ambiental. Invasiones biológicas. Recuperación de ambientes degradados. Tratamiento de problemas ambientales asociados a actividades antrópicas. Evaluación de Impacto Ambiental. Prevención y mitigación de impactos ambientales. Indicadores. Monitoreo. Gestión Ambiental.

5.3 Manejo Integrado de Ecosistemas

Corresponde Resolución N° 112/2016

Bases teóricas sobre enfoques holísticos de funcionamiento y manejo de ecosistemas naturales y agroecosistemas. Gestión ambiental, política ambiental y ordenamiento territorial. Estrategias de manejo multipropósito. Importancia de la conservación de la biodiversidad. Planificación y manejo de áreas protegidas. Implicancias ambientales del cambio en el uso de la tierra y de las estrategias de desarrollo. Tecnologías emergentes en el manejo de los recursos naturales.

Prueba de idoneidad en idioma inglés

Verbos, sustantivos, adjetivos, pronombres. Uso de las formas verbales de un texto. Estructuras particulares de los textos científicos: Oraciones pasivas, estructuras paralelas. Vocabulario expresiones verbales referidas a diferentes áreas específicas del plan.

Prueba de idoneidad en Computación

Introducción a la Computación. Partes y uso de la computadora. Sistema operativo. Programas. Utilitarios: Procesador de texto: uso y funciones principales. Planilla de Cálculo: uso y funciones principales. Base de Datos: uso y posibilidades. Programas para crear presentaciones.

3.3.2.- Distribución horizontal y vertical

3.3.2.1.- Carga horaria semanal y total

La Tabla 3 ilustra la distribución horizontal y vertical y la carga horaria semanal y total de las asignaturas y otras actividades curriculares. Se indican también las cargas horarias totales de los cuatrimestres, los años y la carrera.

Tabla 3: Carga horaria semanal y total de las asignaturas y otras actividades curriculares. Se indica también la carga horaria práctica y teórica semanal.

Código	Asignatura	Régimen	Cuatrimestre	Carga horaria semanal			Carga horaria total
				Teórica	Práctica	Teórico-Práctica	
PRIMER AÑO							
1.1	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente	Anual	1, 2			4	128
1.2	Cálculo I	Cuatrimstral	1	4	4		96
1.3	Biología I	Cuatrimstral	1	4	4		128
1.7	Biología II	Cuatrimstral	2	3	3		96
1.4	Química I	Cuatrimstral	1	4	5		144
1.5	Estudio del Geosistema	Cuatrimstral	2	4	4		128
1.6	Cálculo II	Cuatrimstral	2	3	3		96
SEGUNDO AÑO							



Corresponde Resolución N° 112/2016

2.1	Química II	Cuatrimstral	1	3	3		96
2.2	Diversidad Biológica I	Anual	1, 2	3	3		192
2.3	Física General y Biológica	Cuatrimstral	2	4	5		144
2.4	Sociología y Antropología	Cuatrimstral	1	4	4		128
2.5	Estadística y Diseño Experimental	Cuatrimstral	2	4	4		128
2.6	Química III	Cuatrimstral	2	3	3		96
2.7	Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente	Cuatrimstral	2	4	4		128
TERCER AÑO							
3.1	Diversidad Biológica II	Cuatrimstral	1	3	3		96
3.2	Edafología	Cuatrimstral	1	4	4		128
3.3	Sensores Remotos	Cuatrimstral	1	4	4		128
3.4	Iniciación en la Investigación	Anual	1, 2	4	4		128
3.5	Climatología e Hidrología General	Cuatrimstral	2	4	4		128
3.6	Ecología I	Cuatrimstral	2	4	4		128
3.7	Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente	Cuatrimstral	2	3	3		96
CUARTO AÑO							
4.1	Ecología II	Cuatrimstral	1	4	4		128
4.2	Hidrología Ambiental	Cuatrimstral	1	4	4		128
4.3	Manejo de Bosques Naturales	Cuatrimstral	1	4	4		128
4.4	Manejo de Suelos	Cuatrimstral	2			6	96
4.5	Manejo de	Cuatrimstral	2	4	4		128



Corresponde Resolución N° 112/2016

	Recursos Bioacuáticos						
4.6	Manejo de Fauna Silvestre	Cuatrimstral	2			8	128
QUINTO AÑO							
5.1	Manejo de Pastizales Naturales	Cuatrimstral	1	4	4		128
5.2	Resolución de Problemas Ambientales	Anual	1, 2			4	128
5.3	Manejo Integrado de Ecosistemas	Cuatrimstral	2	4	5		144
5.4	Práctica Profesional Supervisada						300
5.5	Tesina						
Total horas							3996

El plan incluye:

Prueba de idoneidad del idioma inglés

Prueba de idoneidad en Computación

3.3.2.2.- Esquema de asignaturas correlativas

La Tabla 4 detalla el régimen de correlativas del Plan de Estudios. Se indica que las correlativas de final se establecen según las áreas temáticas (Res. N° 436/09 ME).

Tabla 4: Régimen de correlatividades.

ASIGNATURA	Período	Para cursar		Para rendir	
		Cursada	Aprobada	Aprobada	
AÑO 1					
1.1	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente	Anual	-	-	-
1.2	Cálculo I	1 ^{er} Cuat	-	-	-
1.3	Biología I	1 ^{er} Cuat	-	-	-
1.4	Química I	1 ^{er} Cuat	-	-	-
1.5	Estudio del Geosistema	2 ^{do} Cuat	-	-	-
1.6	Cálculo II	2 ^{do} Cuat	1.2	-	1.2
1.7	Biología II	2 ^{do} Cuat	1.3	-	1.3
AÑO 2					
2.1	Química II	1 ^{er} Cuat	1.3-1.4	-	1.3-1.4
2.2	Diversidad Biológica I	Anual	1.7	1.3	1.7
2.3	Física General y Biológica	1 ^{er} Cuat	1.6-1.7	1.2-1.3	1.6-1.7
2.4	Sociología y Antropología	1 ^o Cuat.	1.1	-	1.1
2.5	Estadística y Diseño Experimental	2 ^{do} Cuat	1.6	1.2-1.3	1.6



Corresponde Resolución N° 112/2016

2.6	Química III	2 ^{do} Cuat	2.1	1.3-1.4	2.1
2.7	Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente	2 ^{do} Cuat	1.7-2.4	1.1-1.5	1.7-2.4
AÑO 3*					
3.1	Diversidad Biológica II	1 ^{er} Cuat	2.2	1.1-1.5-1.7	2.2
3.2	Edafología	1 ^{er} Cuat	1.7-2.1-2.3	1.1-1.3-1.4-1.5	1.7-2.1-2.3
3.3	Sensores Remotos	1 ^{er} Cuat	1.7-2.3	1.1-1.2-1.5	1.7-2.3
3.4	Iniciación en la Investigación	Anual	2.2-2.5	1.1-1.4-1.5-1.6-1.7	2.2-2.5
3.5	Climatología e Hidrología General	2 ^{do} Cuat	2.3-2.5-3.2-3.3	1.1-1.4-1.5-1.6-1.7	2.3-2.5
3.6	Ecología I	2 ^{do} Cuat	2.5	1.1-1.4-1.5-1.6-2.2	2.5
3.7	Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente	2 ^{do} Cuat	2.4-2.5-2.7	1.1-1.5-2.2	2.4-2.5-2.7
AÑO 4					
4.1	Ecología II	1 ^{er} Cuat	2.4-2.6-3.1-3.5-3.6	2.1-2.2-2.3-2.5	2.4-2.6-3.1-3.5-3.6
4.2	Hidrología Ambiental	1 ^{er} Cuat	2.6-3.2-3.3-3.4-3.5-3.7	2.3-2.5-2.7	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
4.3	Manejo de Bosques Naturales	1 ^{er} Cuat	3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7	2.3-2.4-2.5-2.7-3.1	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
4.4	Manejo de Suelos	2 ^{do} Cuat	3.1-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7	2.6-2.7-3.2	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
4.5	Manejo de Recursos Bioacuáticos	2 ^{do} Cuat	3.4-3.7-4.1	2.3-2.4-2.5-2.7-3.1-3.6	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
4.6	Manejo de Fauna Silvestre	2 ^{do} Cuat	3.3-3.4-3.7-4.1	2.3-2.4-2.5-2.7-3.1-3.6	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
AÑO 5					
5.1	Manejo de Pastizales Naturales	1 ^{er} Cuat	3.3-3.4-3.5-3.7-4.1	2.4-2.5-2.7-3.1-3.2-3.6	3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-3.7-4.1
5.2	Resolución de Problemas Ambientales	Anual	4.2-4.3-4.4-	3.1-3.2-	3.1-3.2-3.3-

Corresponde Resolución N° 112/2016

			4.5-4.6	3.3-3.4- 3.5-3.7- 4.1	3.4-3.5-3.6- 3.7-4.1
5.3	Manejo Integrado de Ecosistemas	2 ^{do} Cuat	4.2-4.3-4.4- 4.5-4.6-5.1	3.1-3.2- 3.3-3.4- 3.5-3.7- 4.1	3.1-3.2-3.3- 3.4-3.5-3.6- 3.7-4.1
5.4	Práctica Profesional Supervisada (PPS)		1.		
5.5	TESINA		2.		todas las materias del Plan, PPS 3.

Para cursar las asignaturas de tercer año deberán estar aprobadas las Pruebas de Idoneidad en Inglés y Computación.

1. Para realizar las Prácticas Profesionales Supervisadas el alumno deberá tener aprobado el 80% de las asignaturas del Plan.
2. Para realizar la Tesina el alumno deberá tener aprobado el 80% de las asignaturas del Plan.
3. Antes de la defensa de la Tesina de Grado el alumno deberán acreditar 300 (trescientas) horas de Práctica Profesional Supervisada.

3.3.3.- Otros requisitos

3.3.3.1.- Pruebas de idoneidad

3.3.3.1.1.- Idioma Inglés.

La prueba constará de tres partes:

- 1) Ejercicio de lectura comprensiva
- 2) Ejercicio de traducción de un texto breve, extraído de la bibliografía usada en cualquiera de las cátedras que el alumno haya cursado
- 3) Ejercicios tipo "múltiple choice" con la que se evaluarán los conocimientos gramaticales en base a los siguientes contenidos mínimos: Verbos, sustantivos, adjetivos, pronombres. Estructuras particulares de los textos científicos: Oraciones pasivas, estructuras paralelas. Vocabulario.

3.3.3.1.2.- Computación.

Tendrá carácter teórico - práctico y se basará en los siguientes contenidos mínimos descriptos.

3.3.3.2.- Práctica Profesional Supervisada

Será requisito para la obtención del título de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente la acreditación, por parte del estudiante, de un mínimo de 300 (trescientas) horas de práctica profesional supervisada (PPS). El objetivo de la PPS será la aplicación de los conocimientos y herramientas adquiridas en ámbitos vinculados a recursos naturales y el medio ambiente, teniendo en cuenta las necesidades locales, así como también las problemáticas a diferentes escalas.

Podrán considerarse como práctica profesional supervisada todas aquellas actividades desarrolladas en sectores productivos, de servicio, investigación y/o desarrollo tecnológico, o

Corresponde Resolución N° 112/2016

bien en proyectos concretos desarrollados por la Universidad Nacional de La Pampa para estos sectores o en cooperación con ellos. Podrán considerarse también como prácticas profesionales las actividades directamente relacionadas a proyectos de tesis de grado y/o posgrado, como así también las tareas de docencia, investigación y/o extensión desarrolladas en el marco de pasantías, ayudantías o tutorías que el alumno desempeñe en asignaturas o programas de la Universidad Nacional de La Pampa.

La PPS deberá ser reglamentada por el Consejo Directivo de la Facultad.

3.3.3.3.- Tesina de Grado

Para acceder al título de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente, los alumnos tendrán que realizar y aprobar una Tesina. Esta será individual, con una temática y/o enfoque original y desarrollada con rigor metodológico. El trabajo debe relacionar la práctica con el saber teórico, en la formulación y desarrollo de proyectos vinculados los recursos naturales y a problemas ambientales teóricos y/o aplicados. El tema guardará relación con el perfil de la carrera y podrá incluir actividades de campo y/o de laboratorio y/o de gabinete.

La inscripción, presentación, evaluación, defensa y calificación de la Tesina, así como las condiciones que deberán reunir el Director o Codirector de Tesina y la Comisión de Tesina, se regirán por el Reglamento de Tesina aprobado por la Resolución 370/06 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; o aquella reglamentación que reemplace o modifique a dicha Resolución.

3.3.3.4.- Prácticas Comunitarias.

En función de lo dispuesto en la Resolución N° 297/11 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Pampa, para obtener el título de grado los estudiantes deberán acreditar 40 h (cuarenta horas) como mínimo de una práctica comunitaria. Las normativas vinculadas con estas prácticas comunitarias serán reglamentadas por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y los alumnos de esta carrera deberán cumplimentarlas de acuerdo a ellas.

3.3.4.- ARTICULACIÓN CON OTROS PLANES DE ESTUDIO (PLAN DE TRANSICIÓN):

Se establece, en la Tabla 5, un esquema de equivalencias automáticas para la mayoría de las asignaturas del Plan de Estudio vigente (Res. 124/96 CS) y su cronograma de implementación. Las restantes situaciones deberán ser resueltas individualmente.

Tabla 5: Equivalencias automáticas entre Planes de Estudio (♦). Se indica el año a partir del cual las mismas serán instrumentadas. A: régimen anual, B: régimen bimestral y, C: régimen cuatrimestral.

DE:	PLAN VIGENTE (Res. 124/96 C.S.)	AÑO	A:	PLAN NUEVO
1.1	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente (A)	2017	1.1	Introducción a los Recursos Naturales y Medio Ambiente (A)
1.2	Matemática (A)	2017	1.2	Cálculo I (C)
		2017	1.6	Cálculo II (C)
1.3	Biología General (C)	2017	1.3	Biología I (C)

Corresponde Resolución N° 112/2016

1.4	Química I (C)	2017	1.4	Química I (C)
1.5	Estudio del Geosistema (C)	2017	1.5	Estudio del Geosistema (C)
2.1	Química II (A)	2018	2.1	Química II (C)
		2018	2.6	Química III (C)
2.2	Diversidad Biológica I (C)	2018	2.2	Diversidad Biológica I (C)
2.5	Física General y Biológica (C)	2018	2.3	Física General y Biológica (C)
2.4	Sociología y Antropología (C)	2018	2.4	Sociología y Antropología (C)
2.3	Estadística y Diseño Experimental (C)	2018	2.5	Estadística y Diseño Experimental (C)
2.6	Seminario sobre Metodología de la Investigación (B)	2018	3.4	Iniciación en la Investigación (A)
3.7	Iniciación en la Investigación (A)			
3.2	Sensores Remotos (C)	2019	3.3	Sensores Remotos (C)
3.1	Diversidad Biológica II (C)	2019	3.1	Diversidad Biológica II (C)
3.3	Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (C)	2019	2.7	Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente (C)
3.4	Climatología e Hidrología General (C)	2019	3.5	Climatología e Hidrología General (C)
3.5	Ecología I (C)	2019	3.6	Ecología I (C)
3.6	Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente (C)	2019	3.7	Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente (C)
4.2	Ecología II (C)	2020	4.1	Ecología II (C)
4.1	Edafología y Manejo de Suelos (A)	2020	3.2	Edafología (C)
		2020	4.3	Manejo de Suelos (C)
4.3	Hidrología Ambiental (C)	2020	4.2	Hidrología Ambiental (C)
4.4	Manejo de Bosques Naturales (C)	2020	4.4	Manejo de Bosques Naturales (C)
4.4	Manejo de Recursos Bioacuáticos (C)	2020	4.5	Manejo de Recursos Bioacuáticos (C)
4.5	Manejo de Fauna Silvestre (C)	2020	4.6	Manejo de Fauna Silvestre (C)
5.1	Manejo de Pastizales Naturales (C)	2021	5.1	Manejo de Pastizales Naturales (C)
4.6	Resolución de Problemas Ambientales (A)	2021	5.2	Resolución de Problemas Ambientales (A)
5.3	Manejo Integrado de Ecosistemas (C)	2021	5.3	Manejo Integrado de Ecosistemas (C)
PI	Prueba de Idoneidad en Idioma Inglés	2017	PI	Prueba de Idoneidad en Idioma Inglés
PC	Prueba de Idoneidad en Computación.	2017	PC	Prueba de Idoneidad en Computación.
	TESINA		5.4	TESINA
	No corresponde			PPS

Nota: las equivalencias se otorgan exclusivamente en el sentido Plan vigente (Res. N° 124/96 del Consejo Superior) a nuevo plan.

Corresponde Resolución N° 112/2016

Los contenidos de la asignatura Biología II (Código 1.7) no tienen correspondencia directa con materias del Plan Vigente (1996), por lo que no se otorgará equivalencia automática para la misma.

Se procurará flexibilizar el régimen de cursado para optimizar el egreso y favorecer la articulación en el tiempo de los planes de estudio. Como se indicara previamente, la aprobación de este nuevo plan y su aplicación, implica que el plan actual (Res. 124/96 CS) será reemplazado gradualmente.

El plan de transición para la articulación del Plan de Estudios 1996 de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente (Res. 124/96 CS) respecto del nuevo Plan de Estudios, se detalla a continuación:

A los efectos de que los alumnos que ingresaron previamente a la aprobación de este plan (es decir hasta 2015 inclusive) puedan concluir su carrera en tiempo y forma siguiendo el plan 1996, la transición entre un plan y otro debe ser clara. Esto implica que las asignaturas consignadas en el plan 1996 y que están ubicadas entre segundo y quinto año se dictarán por última vez en el siguiente orden:

Año 2017:

- Inicio del nuevo plan con las asignaturas consignadas para el primer año.
- Plan 1996: dejan de dictarse las asignaturas del primer año y se dictan normalmente las asignaturas consignadas en el mismo de segundo a quinto año.

Año 2018:

- Se dictan las asignaturas del primer y segundo año de este nuevo plan.
- Plan 1996: dejan de dictarse las asignaturas del segundo año y se dictan normalmente las asignaturas consignadas en el mismo de tercero a quinto año. Nótese que la asignatura “Administración, Política y Legislación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente” deberá por única vez dictarse en el primer y segundo cuatrimestre cumpliendo de ese modo el ordenamiento de los dos planes. Además, la asignatura “Seminario Metodología de la Investigación” se dictará este año por última vez. Cabe aclarar que los contenidos mínimos de esta asignatura han sido absorbidos por la asignatura “Iniciación en la Investigación” del nuevo plan.

Año 2019:

- Se dictan las asignaturas del primer, segundo y tercer año de este nuevo plan.
- Plan 1996: dejan de dictarse las asignaturas del tercer año y se dictan normalmente las asignaturas consignadas en el mismo de cuarto a quinto año. Nótese que la asignatura “Edafología y Manejo de Suelos” se desdobra en dos asignaturas cuatrimestrales, quedando “Edafología” en tercer año y “Manejo de Suelos” en cuarto año del nuevo plan, por lo tanto deben dictarse en forma simultánea por única vez. La existencia de contenidos mínimos similares permitiría este dictado simultáneo para ambos planes.

Año 2020:

- Se dictan las asignaturas del primer, segundo, tercer y cuarto año de este nuevo plan.



Corresponde Resolución N° 112/2016

- Plan 1996: dejan de dictarse las asignaturas del cuarto año y se dictan normalmente las asignaturas consignadas en el mismo de quinto año. Nótese que la asignatura “Resolución de Problemas Ambientales” no se dictará en dicho año debido a que pasa a quinto año en el nuevo plan. Además, la asignatura “Manejo de Bosques Naturales” se dictará en forma simultánea para ambos planes con contenidos mínimos similares.

Año 2021:

- Se dictan las asignaturas del primer, segundo, tercer, cuarto y quinto año de este nuevo plan.
- Plan 1996: sigue en vigencia pero ya no se dictarán asignaturas del mismo. La vigencia se extenderá por un período de dos años, tiempo necesario para que los estudiantes puedan rendir sus asignaturas pendientes y la defensa de su tesina.

Año 2022 en adelante:

- Se dictarán normalmente las asignaturas del nuevo Plan de Estudios.

3.3.5.- Congruencia interna de la Carrera

Actividades Profesionales (Alcance del Título)	Actividades curriculares
1. Realizar estudios diagnósticos referidos a los recursos naturales y el medio ambiente.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
2. Realizar inventarios referidos a los recursos naturales y el medio ambiente.	1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
3. Realizar y evaluar estudios de impacto ambiental ocasionado por las actividades humanas y por los fenómenos naturales.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
4. Asesorar y monitorear el impacto ambiental de distintas prácticas productivas y extractivas en el uso de los recursos naturales.	2.4, 2.7, 3.3, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
5. Planificar, diseñar, programar, dirigir, implementar, administrar, asesorar, optimizar y evaluar el aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales y el medio ambiente.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
6. Elaborar, interpretar e implementar políticas y normas legales que regulen el uso, preservación, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y del medio ambiente.	1.1, 2.7, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
7. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca del uso y de los daños que pudieran ocasionarse a los recursos naturales y el medio ambiente.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
8. Realizar tasaciones referidas al aprovechamiento de	1.1, 1.5,

Corresponde Resolución N° 112/2016

los recursos naturales.	2.7, 3.3, 3.7 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
9. Auditar la calidad de los procesos de producción orgánica que garanticen el desarrollo sustentable.	2.1, 2.6 2.7, 3.7 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
10. Planificar, implementar, dirigir y evaluar la restauración y la rehabilitación de ecosistemas degradados.	2.2, 2.4, 2.6 2.7, 3.1, 3.3, 3.7 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
11. Realizar estudios, manejar y controlar las cuencas hidrográficas para la optimización de la gestión ambiental.	1.1, 1.5, 2.5, 2.6 2.7, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
12. Programar, evaluar, dirigir y ejecutar planes y programas de investigación y/o extensión ambiental con criterio de sustentabilidad de los recursos naturales y del ambiente.	1.7, 2.2, 3.1 2.7, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
13. Programar, organizar, evaluar, dirigir y ejecutar la implementación y utilización de áreas naturales protegidas.	1.7, 2.2, 3.1 2.7, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3
14. Desempeñar la docencia de nivel superior de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en distintas temáticas ambientales.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3

4.- PRESENTACIÓN DE DISEÑOS CURRICULARES CON MODALIDAD A DISTANCIA

La carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente no prevé la implementación de la "Modalidad a Distancia".

5.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR

5.1.- RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO:

La ejecución del presente plan de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente no requiere, para su implementación, realizar cambios significativos en los recursos humanos y en la infraestructura existente en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

5.1.1. Recursos Humanos

5.1.1.1. Docentes y no docentes.

La implementación de este plan afectará a los docentes y no docentes con los que cuenta actualmente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, correspondiente a la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente.

5.1.1.2. Docentes y no docentes que deberán incorporarse.

La planta docente actual de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales cubre las necesidades mínimas del nuevo plan. A futuro se deberá analizar la incorporación de docentes en asignaturas que así lo requieran.

5.2.- Infraestructura

Corresponde Resolución N° 112/2016

5.2.1.- Disponible en la Facultad y en la Universidad.

Para el desarrollo del nuevo plan se usarán las instalaciones actualmente afectadas al plan vigente de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, esencialmente aulas y laboratorios del edificio de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en Avenida Uruguay 151 y del campo de enseñanza (Ruta 35, km 334), a las que se añadirán las mejoras que pudiera resultar del proceso de acreditación de la carrera.

5.2.2.- La que se requerirá con estimación anual.

Las necesidades son las mismas que para el plan de estudio vigente.

5.3. Equipamiento:

5.3.1. Equipamiento disponible en la Facultad y en la UNLPam

El material bibliográfico a emplear es el mismo con el que cuentan las Bibliotecas de la UNLPam, bibliografía existente en las cátedras respectivas, y la disponible en la Web.

Para el desarrollo de la carrera se usará el mismo equipamiento que viene empleando el plan vigente (Res.124/96 CS), a lo que se sumarán las mejoras que se logren como resultado del proceso de acreditación de la carrera y las inversiones previstas por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la UNLPam.

5.4. Cálculo presupuestario estimativo.

La implementación de este Plan de Estudio no requerirá asignaciones presupuestarias adicionales, en tanto no existan modificaciones a la planta docente y no docente afectada al plan vigente.