

# RESOLUCIÓN CS N° 001/06



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

SALTA, 03 ENE 2006

Expediente N° 11.366/05.-

VISTO estas actuaciones por las cuales la Escuela de Recursos Naturales de la FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES eleva propuesta de Plan de Estudios 2006 de la Carrera de INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE, y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Directivo de la mencionada Facultad, mediante Resolución N° 587/05, aprueba y pone en vigencia el Plan de Estudios 2006 de la citada Carrera, a la vez que solicita al Consejo Superior su ratificación.

Que este Cuerpo comparte con las observaciones formuladas por Secretaría Académica a fojas 78 de las actuaciones de referencia.

Que el Artículo 113, inc. 6) del Estatuto Universitario establece que es atribución de los Consejos Directivos aprobar los proyectos de planes de estudio de las carreras de grado y posgrado y sus modificaciones y elevarlos al Consejo Superior para su ratificación.

Que asimismo, conforme a lo dispuesto por el Artículo 100, inc. 8) -primer párrafo- del Estatuto de esta Universidad, es atribución del Consejo Superior crear o modificar, en sesión especial convocada al efecto y con el voto de los dos tercios de los miembros presentes, las carreras universitarias de grado y posgrado, a propuesta de las Facultades.

Por ello, en uso de las atribuciones que le son propias y atento a lo aconsejado por la COMISIÓN DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y DISCIPLINA de este Cuerpo, mediante Despacho N° 342/05,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
(en su Decimosexta Sesión Especial del 29 de diciembre de 2005)  
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Ratificar la Resolución N° 587/05, emitida por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales, por la cual se aprueba y pone en vigencia Plan de Estudios 2006 de la Carrera INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE, cuyo texto obra como Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese con copia a: Sra. Rectora, Facultad de Ciencias Naturales, Escuela de Recursos Naturales, Secretaría Académica, Dirección de Control Curricular, UAI y Asesoría Jurídica. Cumplido, siga a Dirección de Control Curricular a sus efectos. Asimismo, publíquese en el boletín oficial de esta Universidad.-



Prof. Juan Antonio Barbosa  
Secretario Consejo Superior

Ing. STELLA PEREZ DE BIANCHI  
RECTORA

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

## CARRERA DE INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE PLAN DE ESTUDIOS 2006

Se presenta modificación del Plan de Estudios 1997 de la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, con el fin de establecer el Plan de Estudios 2006 de la mencionada carrera.

### CAPITULO I - FUNDAMENTACIONES ACADEMICAS QUE SUSTENTAN LA MODIFICACION

#### 1. MODIFICACIONES

- 1- Se lleva la duración de la Carrera de 4(cuatro) años a 5(cinco) años.
- 2- Se introducen 2(dos) nuevas materias, Física General y Fisiología Vegetal.
- 3- Se desdobra la asignatura Química Orgánica y Biológica en Química Orgánica y Química Biológica ambas cuatrimestrales y con 90 horas cátedra cada una.
- 4- Se incorporan como obligatorias las siguientes materias que eran optativas. Saneamiento Ambiental, Dasonomía y Sistemas de Información y Ordenación del Territorio.
- 5- Se implementa como una opción a la Tesina, el Trabajo Final de Práctica Profesional.

#### 2. JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

- 1- La elevación de la duración de la carrera de cuatro a cinco años, esta fundada en el hecho de que desde su implementación el promedio de egreso en la misma estuvo en torno a los siete años. La descompresión en el cursado de las materias en términos de carga horaria es positiva y significativa.
- 2- La introducción de Física General y Fisiología Vegetal se lleva a cabo a partir de la observación que se tiene de las dificultades en la construcción del conocimiento en las asignaturas de los ciclos medios y superior de la carrera, hechos estos reiteradamente marcados por los Docentes de la Carrera como asimismo por los Estudiantes. Paradójicamente estas materias eran cursadas como optativas. Las relaciones en la naturaleza tienen entre otras componentes una muy grande de procesos químicos y fisiológicos.
- 3- El desdoblamiento de la materia Química Orgánica y Biológica es producto de las reiteradas observaciones realizadas por los Docentes de la Cátedra como asimismo al planteo de los alumnos de la dificultad de cursarlas conjuntamente. Los conocimientos de ambas asignaturas son muy importantes en la formación del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- 4- La introducción de las asignaturas optativas detalladas en el punto cuarto deviene del hecho de que las mismas son campos del conocimiento de suma importancia para la Carrera, estando además desarrolladas sobre la estructuras de cátedras bien conformadas.
- 5- La innovación del Trabajo Final de Práctica Profesional, responde a una necesidad de los estudiantes que opten por unas prácticas relacionadas con el título de Ingeniero en distintos ámbitos científicos, tecnológicos, siendo esta una opción que se corresponde con las Ingenierías en general.
- 6- Quedan dos materias optativas las que podrán ser elegidas por los estudiantes del total de asignaturas que ofrecen las Universidades Nacionales y en consonancia con el área de conocimiento que el alumno desee profundizar debiendo hacer la propuesta a la Escuela de Recursos Naturales y ser aprobada por la misma.
- 7- Esta modificación no altera ninguno de los capítulos expuestos en la presentación del Plan de Estudios 1997, salvo en los puntos expresados precedentemente.

Sobre la base de estos argumentos se elaboró la siguiente propuesta curricular:

### CAPITULO II - ESQUEMA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Basándose en los objetivos generales propuestos, al tipo de formación que se desea y a lo acordado por las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Recursos Naturales en el marco de I Reunión de AUDEAS (Asociación de Decanos de Educación Agronómica Superior) en la localidad de Azul en el año 2003, el Plan se estructura en





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 – Salta – 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

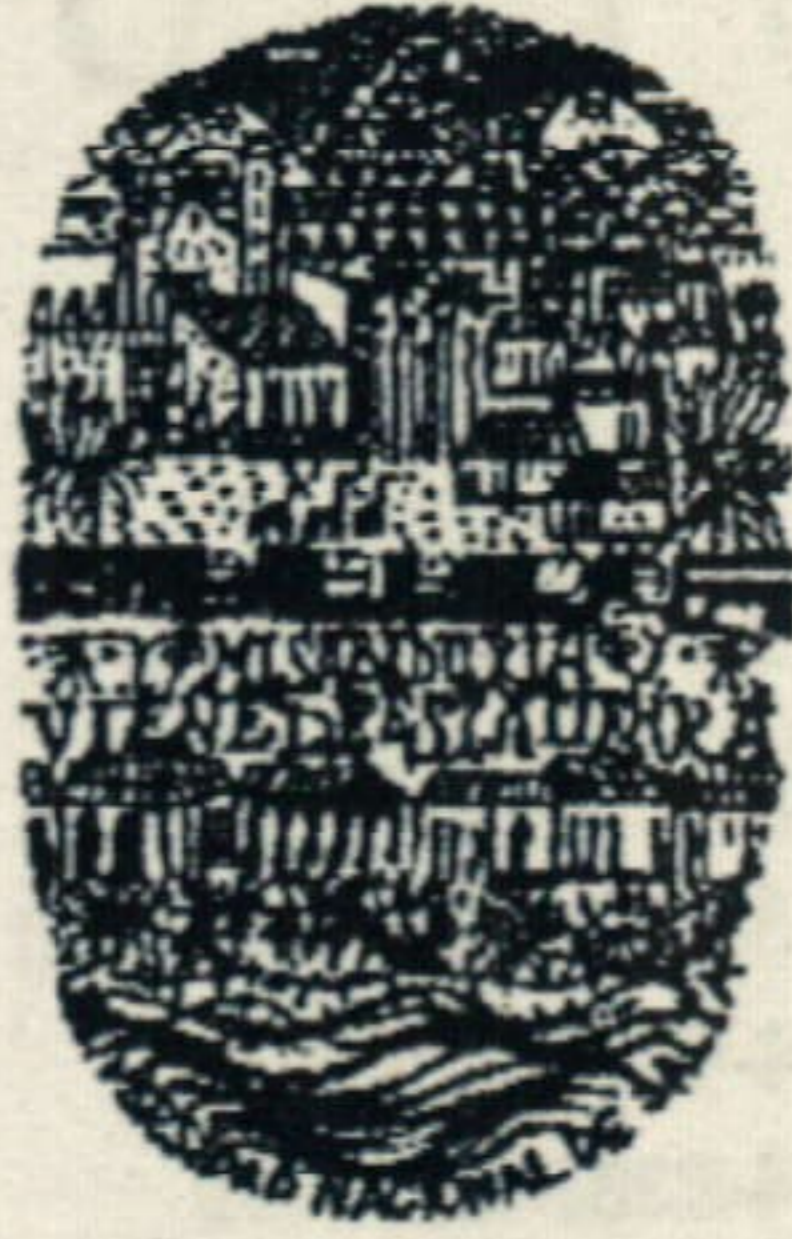
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

36 materias (34 de cursado obligatorio, 2 de elección optativa) 4 Prácticas de Formación y el desarrollo de un Trabajo Final o Tesina.

ASIGNATURAS: Régimen de dictado y carga horaria

	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
<b>1er. Año</b>		
<b>1er. Cuatrimestre</b>		
1. Introducción a los Recursos Naturales (Anual)	6	180
2. Química General	6	90
3. Matemática I	5	75
4. Zoología General	6	90
<b>2o. Cuatrimestre</b>		
5. Química Inorgánica	5	75
6. Matemática II	5	75
7. Botánica General	6	90
8. Práctica de formación I	6	90
		<hr/>
<b>2o. Año</b>		765
<b>1er. Cuatrimestre</b>		
9. Plantas Vasculares	6	90
10. Química Orgánica	6	90
11. Física General	7.5	112.5
12. Cálculo Estadístico	4	60
<b>2o. Cuatrimestre</b>		
13. Química Biológica	6	90
14. Vertebrados	6	90
15. Climatología	6	90
16. Ingles	5	75
17. Práctica de formación II	6	90
		<hr/>
		787.5
<b>3er. Año</b>		
<b>1er. Cuatrimestre</b>		
18. Geomorfología	8	120
19. Economía Ambiental y de los Recursos Naturales	6	90





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL
20. Fisiología Vegetal	6	90
21. Planificación y Administración	6	90
<b>2º. Cuatrimestre</b>		
22. Sensores Remotos	6	90
23. Legislación Ambiental y de los Recursos Naturales	6	90
24. Suelos	6	90
25. Práctica de formación III	6	90
		750
<b>4o. Año</b>		
<b>1er. Cuatrimestre</b>		
26. Dasonomía	6	90
27. Ecología General	6	90
28. Saneamiento Ambiental	6	90
29. Sociología Ambiental	6	90
<b>2o. Cuatrimestre</b>		
30. Silvicultura	5	75
31. Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales	6	90
32. Manejo de Suelos y Topografía	6	90
33. Práctica de formación IV	6	90
		705
<b>5o. Año</b>		
<b>1er. Cuatrimestre</b>		
34. Manejo de Fauna	6	90
35. Manejo de Pasturas y Bosques	6	90
36. Sist. de Información Geográfica y Ord. Territorial	6	90
37. OPTATIVA I	4	60
<b>2o. Cuatrimestre</b>		
38. Manejo de Cuencas Hidrográficas	6	90
39. Evaluación de Impacto Ambiental	6	90
40. OPTATIVA II	4	60
41. TESINA O TRABAJO FINAL (ANUAL)	12	360
	28	930

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

CARGA	CARGA
HORARIA	HORARIA
SEMANAL	TOTAL

3937.5

**CARGA HORARIA:** Sobre la base de lo acordado en AUDEAS, la *carga horaria mínima* para la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales es de 3500 horas, debiendo además cumplir con los requisitos de contenidos curriculares básicos que se explicitan en el cuadro 1.

El Plan de Estudios 2006 posee una carga horaria total de 3.937,5 horas, distribuidas de manera tal de no superar las 30 horas semanales.

Dentro de estas cargas horarias están previstas las horas dedicadas a la intensidad de la formación práctica.

La carga horaria de la carrera se dividió en forma proporcional entre los distintos núcleos temáticos, en conformidad con lo acordado en AUDEAS.

**NÚCLEOS TEMÁTICOS:** La estructura propuesta por AUDEAS para los planes de estudio de las carreras de Recursos Naturales establece los siguientes núcleos temáticos agrupados en áreas con sus correspondientes cargas horarias mínimas se describen en el cuadro 1 han sido respetadas para este Plan de Estudio 2006.

Cuadro N° 1. Carga horaria mínima por Áreas temáticas.

Área temática	Carga horaria mínima
1. Ciencias Básicas	850
2. Tecnologías Básicas	800
3. Tecnologías Aplicadas	800
4. Complementarias <sup>1</sup>	<sup>2</sup>
Total	3500

### CAPITULO III- CONTENIDOS MINIMOS DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN

#### 1. Introducción a los Recursos Naturales

Clasificación de los recursos naturales. Problemas de orden mundial referidos al manejo de los recursos naturales. Técnica y filosofía de la conservación de los recursos naturales. Evaluación, uso y conservación. La educación y la transferencia de los recursos naturales. Problemas nacionales y regionales. Soluciones y propuestas

#### 2. Química General

Leyes y cantidades químicas. Estructura atómica. Clasificación periódica. Uniones químicas. Estado gaseosos. Estado líquido. Soluciones. Coloides.

#### 3. Matemática I

Ecuaciones e inecuaciones. Relación y función. Función de variable real. Representación cartesiana. Función lineal: representación cartesiana, parámetros de la función lineal. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales. Función de segundo grado, representación cartesiana. Resolución gráfica y analítica de sistemas mixtos. Cónicas. Intersecciones. Funciones exponencial y logarítmica. Propiedades. Escalas

<sup>1</sup> Aportan a la flexibilización de la formación regional o regional

<sup>2</sup> Las horas que permitan alcanzar, como mínimo, las 3500 horas totales.





logarítmicas. Crecimientos de poblaciones. Gráfica en papel logarítmico. Matrices. Operaciones. Matriz inversa. Funciones trigonométricas. Gráficas.

#### 4. Zoología General

Citología e histología animal. Órganos. Sistemas.. Continuidad de la vida animal. Los grandes grupos animales. Clasificación. Identificación de caracteres diagnósticos. Taxonomía del reino animal hasta Órdenes. Nociones de individuos, especie y población. El animal y su ambiente. Etología.

#### 5. Química Inorgánica

Equilibrio químico. Solubilidad y producto de la solubilidad. Cinética química. Oxidorreducción. Teoría ácido-base. pH. Hidrólisis. Radioactividad. Elementos de óptica. Oxígeno. Hidrógeno y Agua. Grupos VII, VI, V, IV, III, II y I. Compuestos de coordinación.

#### 6. Matemática II

Límite. Cálculo infinitesimal. Funciones continuas y discontinuas. Derivadas y diferencial. Aplicaciones. Variación de una función. Extremos relativos. Estudio. Cálculo integral. Integrales indefinidas y definidas. Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales: a variables separables y lineales de primer orden. Aplicaciones. Funciones de dos variables. Gráficas. Curvas de nivel. Derivadas.

#### 7. Botánica General

Estudio general de la morfología y la anatomía de las Angiospermas y las Gimnospermas, relacionando forma, función y adaptación. Integración del cuerpo en base a los ciclos de vida.

#### 8. Práctica de Formación I

Introducción al conocimiento científico. Integración de los conocimientos adquiridos en ciencias básicas con la observación y análisis de la realidad de los recursos naturales y el medio ambiente de la región. Síntesis de la primera aproximación a la realidad de los recursos naturales y el medio ambiente.

#### 9. Plantas Vasculares

Taxonomía y sistemática. Tracheofitas: caracteres generales y clasificación: Pteridofitas, antofitas: Gimnospermae. Angiospermae. Dicotiledonae. Archichlamidea: grupos de ordenes: sepaloideanos, petaloideanos y corolinos. Conceptos generales sobre su morfología, taxonomía e importancia económica. Ciclos biológicos. Angiospermae. Dicotiledonae. Metaclamidae. Grupo de ordenes: Pentaciclos y Tetraciclos. Monocotiledonae: ordenes más importantes. Concepto general sobre su morfología, taxonomía, importancia económica. Filogenia.

#### 10. Química Orgánica

Estructura molecular. Reacciones en química orgánica. Compuestos del carbono. Grupos funcionales: alcanos, alquenos, alquinos, compuestos aromáticos, grupo carboxilo, grupo carbonilo, grupo hidroxilo, grupo amino. Relación entre estructura y propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos.

#### 11. Física General

Estática, Cinemática, Dinámica, Hidrostática, Hidrodinámica y Termodinámica.

#### 12. Cálculo Estadístico:

Estadística descriptiva. Medidas de posición y dispersión. Probabilidades. Variables. Función de probabilidad y de distribución acumulativa. Esperanza matemática. Muestreo. Distribución normal, t, f, chi, binomial y Poisson. Pruebas de comparación entre dos medias. Aplicaciones. Correlación. Regresión simple y múltiple. Introducción al análisis de la varianza.

#### 13. Química Biológica

Constituyentes Celulares. Conformación, localización, metabolismo y función de: Proteína, Lípidos, Hidratos de Carbono, Ácidos Nucleicos, Hormonas, Vitaminas y Cofactores. Enzimas: Mecanismo de acción y regulación. Cinética Enzimática. Metabolismo energético celular, generación, almacenamiento y utilización de la energía. Transferencia de la información genética: Replicación, trascrición y traducción. Integración del metabolismo celular. Mecanismo de control.

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA DE LAS RELACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

**14. Vertebrados**

Caracteres generales del Phylum Chordata. Clasificación. Características anatómicas de los distintos grupos cordados. Clasificación hasta Familia. Mamíferos. Aves. Reptiles. Anfibios. Peces. Adaptaciones, relaciones evolutivas. Zoogeografía. Especies de importancia de Argentina y el Noroeste Argentino. Especies útiles y perjudiciales.

**15. Climatología**

Elementos meteorológicos. Causas determinantes del clima. Clasificación de los climas. Mesoclimas y microclimas. Estaciones meteorológicas. La tierra. La Atmósfera. Radiaciones. Temperatura del aire y del suelo. Humedad atmosférica. Presión atmosférica. Viento. Precipitaciones. Evaporación. Evapotranspiración. Adversidades climáticas. Bioclimatología. Fenología.

**16. Inglés**

Función: representativa, informativa, interpersonal, reguladora y argumentativa. Acto lingüístico. Núcleo y modificadores. Relación lógico-semántica-sujeto-verbo y objeto. Rol semántico del adjetivo. Formación de la frase nominal. Artículo, sustantivo, adjetivo, caso posesivo. Estructura de la oración. Pronombre personal, demostrativo, posesivo, relativo, reflexivo y enfático. Voz pasiva. Morfología del verbo. Marcadores del espacio y tiempo. Formas gramaticales

**17. Práctica de Formación II**

Aplicación de los conocimientos recibidos durante el primer año y de las asignaturas que cursa en ese año en actividades integradoras, que serán evaluadas de manera formativa, con el fin de promover el interés por el conocimiento científico de los recursos naturales y el medio ambiente.

**18. Geomorfología**

Ciencias Geológicas. La Tierra: origen y evolución. Estructura interna de la Tierra. Minerales y rocas. Movilidad cortical. Deformación de la corteza terrestre. El tiempo en Geología. Registro de edades. Fósiles. Movilidad continental y evolución biológica. El relieve: origen y evolución. Método de estudio. El clima como factor generador de procesos geomorfológicos; meteorización, remoción en masa y erosión. Influencia de la naturaleza de las rocas y de las estructuras geológicas en las formas del relieve. relieve litoral. Grandes unidades morfoestructurales de la región noroeste del país. Geomorfología aplicada; medio Ambiente.

**19. Economía Ambiental y de los Recursos Naturales**

La economía. Definiciones. La importancia del estudio de la economía. La ubicación de la economía como Ciencia. Los sistemas económicos. Las limitaciones de la aplicación de las teorías económicas tradicionales al manejo de los recursos naturales. La economía del bienestar. La economía de los recursos naturales. Conceptos básicos y principios fundamentales. La demanda y la oferta de bienes ambientales. Mercado. Los procesos de integración de mercados. El Mercosur. Análisis y discusión de los posibles efectos sobre el uso y conservación de los recursos naturales. Funciones de producción. Los problemas de la sustentabilidad. Valoración de bienes ambientales. Metodología de valoración de recursos naturales. Determinación de costos de producción. Imputación en los costos de los gastos de conservación de los recursos naturales. Los costos ambientales. Concepto. Metodologías. Comercialización de recursos naturales. La aplicación de la economía del bienestar.

**20. Fisiología Vegetal**

Fisiología celular. Fotosíntesis. Pigmentos. Fases. Respiración. Nutrición mineral. Elementos esenciales y no esenciales. Balance hídrico. Absorción, transporte y transpiración. Fitohormonas. Crecimiento: vegetativo y reproductivo. Germinación y latencia. Adaptaciones fisiológicas.

**21. Planificación y Administración**

Ambiente interno y medio externo. Evolución del concepto de planeamiento. Concepto de estrategia y el análisis prospectivo. Planeamiento estratégico. La transición de la administración estratégica competitiva. Organizaciones: tipos. Concepto de sistema. Red de sistemas. Sistemas de comercialización y sistemas de competencia. Administración y control. Planeamiento, organización y control. Proceso de toma de decisiones. Principios y técnicas de administración. Sectores. Comercialización. Producción. Personal Finanzas. Administración e información. Características distintivas de las organizaciones estatales y privadas.





# RESOLUCIÓN CS N° 001/06

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

## 22. Sensores Remotos I

Introducción. Reseña histórica. Sensores remotos pasivos. Espectro electromagnético, ventanas atmosféricas. Fotografías aéreas, vuelos, cámaras, materiales y proceso fotográfico. Fotogrametría: geometría de las fotografías, estereoscopia, paralaje, restitución, aplicaciones. Barredores multiespectrales: Programas satelitarios LANDSAT y SPOT, plataformas, sensores, procesos de adquisición y transferencia de datos, características de las imágenes, formatos y soportes. Introducción al procesamiento digital, barredores de aeronaves. Sensores remotos activos. Radar: sistemas SLAR y SAR: principios fundamentales de la formación de la imagen, deformaciones y aplicaciones. Programas satelitario ERS-1: instrumento activo, instrumental adicional, productos, aplicaciones. Cartografía: definiciones, sistemas de coordenadas y transformaciones, características geométricas, clasificación y estandarización. Dibujo de mapas, leyenda, cartografía asistida por computadora, edición de mapas.

## 23. Legislación Ambiental y de los Recursos Naturales

Legislación mundial sobre recursos naturales y el medio ambiente. Acuerdos institucionales logrados en conservación. Congresos y conferencias mundiales y resoluciones generales sobre distintos aspectos. Legislación argentina sobre recursos naturales y el medio ambiente. Legislaciones provinciales comparadas. Necesidades futuras de legislación.

## 24. Suelos

Concepto del Suelo a través del tiempo. Concepto moderno. Génesis del Suelo. Factores y procesos formadores. Perfil del suelo. Propiedades: físicas, fisico-químicas, químicas. Materia orgánica y biológica del suelo: origen, formación del humus, ciclo del nitrógeno. Interpretación de análisis: Toma de muestras, conocimiento de las técnicas analíticas, manejo e interpretación de datos. Degradación de suelos: Degradación por erosión hídrica y eólica. Anegamiento e inundación. Degradación biológica. Salinidad. Consecuencias del ambiente. Nociones de levantamiento y clasificación de suelos; cartografía de suelos. clasificaciones utilitarias y taxonómicas.

## 25. Práctica de Formación III

Aplicación de los conocimientos recibidos durante el segundo año y de las asignaturas que cursa en ese año en actividades integradoras, que serán evaluadas de manera formativa, con el fin de promover el interés por el conocimiento científico de los recursos naturales y el medio ambiente.

## 26. Dasonomía

La Ciencia Forestal. Definición de Dasonomía. Ciencias que la componen, alcances. Política Forestal Nacional, regional y provincial. La industria forestal. Dendrología: Botánica Forestal. Anatomía de la madera. Tecnología de la madera (propiedades organolépticas, químicas, físicas, mecánicas, de trabajabilidad, preservación, secado). Tecnología de Productos Forestales no madereros. Dasonomía industrial. Productos forestales, medición, equivalencias. Industrias mecánicas de la madera; industrias químicas. Seguridad e higiene en el manejo forestal e industrial.

## 27. Ecología General

Sistemas ecológicos. Factores y relaciones. Poblaciones. Crecimiento poblacional con estructura de edades. Competencia intraespecífica con estructura de edades. Modelos depredador-presa. Repuestas funcionales. Modelos de dispersión. Selección de dieta y preferencias. Teorías del forrajeo, optimización. Estrategias reproductivas y vitales. Muestreo y estimación de parámetros poblacionales. Comunidades. Competencia interespecífica. Ecología y evolución del corrimiento de nichos y del desplazamiento de caracteres. Herviboria. Teorías de la interacción planta-herbívoro. Mutualismo polinizador-planta. Mutualismo plantas-dispersores de semillas. Análisis de patrones comunitarios por métodos multivariados. Dinámica de la comunidad, sucesión y climax. Patrones de diversidad. Ecosistemas. Conservación.

## 28. Saneamiento Ambiental

Objetivos del saneamiento ambiental. Distintos tipos de problemas de contaminación del medio ambiente. Legislación vigente. Características de los residuos efluentes y elementos contaminantes: físicos, químicos y biológicos. Especificaciones y valores de tolerancia. Tratamiento físico-químico y biológico de los efluentes. Contaminación de suelos. Efluentes líquidos y pulpas. Residuos sólidos. Basuras. Aspectos económicos del saneamiento ambiental.

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

### 29. Sociología Ambiental

La sociología y el ambiente. La racionalidad ambiental y las transformaciones del conocimiento. Tipología de actores sociales y racionalidades productivas. Problemáticas ambientales y procesos sociales de producción del hábitat: territorios, sistemas de asentamientos, ciudades, etc. Proceso social y problemática ambiental. Problemas ambientales y la cuestión de los asentamientos. Asentamientos urbanos. Crítica a los conceptos de la ecología urbana. Paradigmas ecológicos y producción rural. Las ciencias campesinas sobre la naturaleza y la aparición de los recursos naturales. Modelo social de la antropología ambiental.

### 30. Silvicultura

El bosque. Clasificación de los bosques. Composición del bosque. Estructura, densidad y dinámica del rodal. Sitio forestal. Dendrometría. Dasometría. Epidometría. Regeneración. Métodos de regeneración. Vivero. Forestación: por plantación, estacas y barbados. Plantaciones en áreas especiales. Tratamientos intermedios. Plantación bajo cubierta. Cortinas forestales.

### 31. Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales

Características generales. El proyecto de inversión. El ciclo de los proyectos. Diseño. El PERT. Evaluación Ex-post y Ex-ante. Evaluación financiera de proyectos. Valoración. Fuentes de información primaria y secundaria. Criterios de decisión: solución de base optimizada, el valor actualizado neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio-costos, el período de recuperación de la inversión. Conclusiones generales. Distorsiones. Evaluación económica de proyectos. Definiciones Justificación de la evaluación económica de los proyectos. Aspectos sociales. Análisis de eficiencia y equidad. Disponibilidad a pagar y excedente del consumidor. Variación compensadora y equivalente. El análisis del bienestar social. El impacto de los proyectos de inversión. Valoración de los impactos. Valoración de los productos y los insumos de un proyecto. El descuento intertemporal y los criterios de evaluación económica: la tasa social de descuento

### 32. Manejo de Suelos y Topografía

El uso de la tierra en Argentina. Sistematización de suelo para el cultivo, desmonte, emparejamiento, nivelación. Labores del suelo, barbecho, rotaciones, implementos. Prácticas de fertilización, abonos verdes, fertilizantes químicos. Mejoramiento de suelos salinos y sódicos. Drenaje de suelos agrícolas y forestales. Erosión hídrica y eólica y su corrección. Corrección de suelos ácidos. Estudios, proyectos y construcción de represas. Topografía. Nociones sobre instrumentos. Métodos de medición. Introducción a la Topografía. Medición de distancias, ángulos y desniveles. Levantamientos planimétricos, altimétricos y taquimétricos. Planos topográficos. Cálculo de superficies. Principios de geodesia. Cartografía y catastro.

### 33. Práctica de Formación IV

Aplicación de los conocimientos recibidos durante el tercer año y de las asignaturas que cursa en ese año en actividades integradoras, que serán evaluadas de manera formativa, con el fin de promover el interés por el conocimiento científico de los recursos naturales y el medio ambiente.

### 34. Manejo de Fauna

La Fauna como recurso natural: concepto social. Historia de la interfase cultura - fauna en el mundo, Sudamérica y en el noroeste argentino. Ecología de poblaciones, modelos. Evaluación de la fauna silvestre. Muestreos. Técnicas de muestreos. Usos sostenibles. Complementaciones y conflictos. Manejo, conservación y control. Plagas. Zoocriaderos, cotos de caza y ranching. Extinciones. Manejo de hábitat. Ambientes frágiles y especies vulnerables. Doctrinas y políticas de conservación y uso. Métodos de conservación: parques y reservas. Evaluación del recurso ictícola. Capacidad potencial de las aguas. Especies autóctonas de interés. Pesca comercial y deportiva. Piscicultura. Viveros y granjas piscícolas. Conservación y manejo del recurso.

### 35. Manejo de Pasturas y Bosques

Manejo de pasturas. Objetivos. Regiones de pastoreo. Estudio del estado y tendencias de las pasturas. Estudio del animal y su manejo. Sistemas de pastoreo. Plan de manejo. Manejo de pasturas en zonas semiáridas y húmedas. Relaciones entre el pastoreo y los bosques. Mejoramiento de los pastizales. Manejo u ordenación de los bosques. Fundamentos. El rendimiento sostenido. Rentabilidad. Producción del rodal regular e irregular. Métodos de manejo. Plan de manejo. Memoria preliminar. Estado natural. Estado forestal. Estado económico. Posibilidad. Turnos. Cortas. El uso múltiple. Conservación y defensa de los bosques. Insectos y enfermedades. Incendios forestales: quemadas controladas.





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

### 36. Sistemas de Información Geográfica y Ordenación Territorial

Los Sistemas de Información Geográfica. Definiciones. Componentes. Estructuras - aproximaciones - y modelos. Funciones de análisis y manejo de los datos. Aplicaciones. La Ordenación del Territorio. Definiciones. Los aspectos a considerar: jurídicos, legales, administrativos, ambientales, culturales, económicos y sociales. Modelos y métodos para la Ordenación del Territorio. Aptitudes, impactos y riesgos en la Ordenación del Territorio. El uso actual y potencial. Los estudios de capacidad de acogida y asignación de usos prioritarios.

### 37. Optativa I

El objetivo de la asignatura optativa es la profundización de los conocimientos adquiridos en el desarrollo del plan de estudios, en una temática en particular que resulte de interés para el alumno.

### 38. Manejo de Cuencas Hidrográficas

Concepto de cuenca hidrográfica. El ciclo hidrológico. Factores que influyen en una cuenca. Acciones antrópicas. Influencia de la vegetación natural. Tipos de cobertura. Las tierras de cultivo. Influencia de los elementos climáticos y geológicos. Los elementos hidrológicos principales. Estudio de los ríos. Hidrograma. Tiempo de concentración. Líneas isocronas. Hidrometría. Métodos de aforos. Cuencas torrenciales y torrentes. Caudal líquido y sólido. Ley de transporte máximo. Obras de corrección. Las cuencas como áreas de desarrollo económico. Costos y beneficios. Cuencas hidrográficas argentinas. Referencias históricas de fenómenos torrenciales.

### 39. Evaluación de Impacto Ambiental

Definiciones. Tipologías y terminologías utilizadas. Metodologías propuestas. Construcción de sistemas informativos a escala regional. La necesidad de aplicación de Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). Criterios. Valoración cualitativa y valoración cuantitativa. Las matrices de impacto ambiental. El estudio de los factores impactantes y los recursos impactados. Ejemplos. Medidas de mitigación y elucidación de los impactos.

### 40. Optativa II

El objetivo de la asignatura optativa es la profundización de los conocimientos adquiridos en el desarrollo del plan de estudios, en una temática en particular que resulte de interés para el alumno.

### 41. Trabajo Final de Práctica Profesional ó Tesina

El estudiante a partir de tener regularizadas al menos 21 materias podrá optar entre la elaboración de una Tesina o el Trabajo Final de Práctica Profesional, según el perfil laboral elegido, académico científico o el ejercicio de la profesión.

**TESINA:** La tesina es de índole personal, inédita y debe gozar de jerarquía científica, científico-técnica. La temática estará relacionada con la evaluación de la producción, el desarrollo, el mantenimiento y la recuperación de los recursos naturales y el medio ambiente. El proyecto de la misma debe ser presentado y aprobado previo a su inicio bajo la Dirección de un docente o investigador versado en el tema elegido. El mismo al ser concluido deberá ser expuesto ante un tribunal seleccionado a tales efectos.

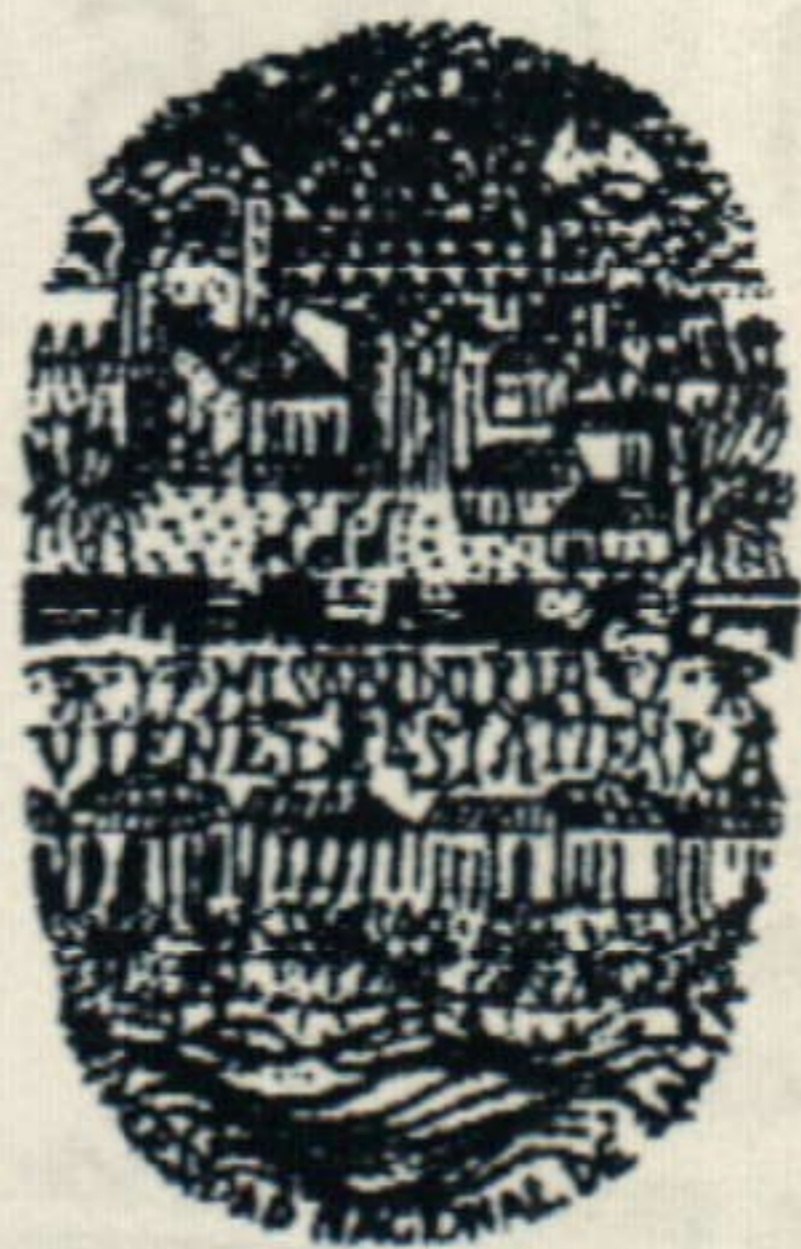
**TRABAJO FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL:** Consiste en una práctica integradora de la totalidad de los conocimientos adquiridos a lo largo de la Carrera, a realizarse en el ámbito de instituciones del estado, o privadas, bajo la modalidad de pasantías u otras a determinar en cada caso según la temática elegida. Es una práctica de la ingeniería a realizarse bajo la supervisión de un Director y previa presentación de un proyecto que deberá ser evaluado y aprobado, como asimismo la presentación de un informe final que deberá ser expuesto ante un tribunal seleccionado a tales efectos.

### MATERIAS OPTATIVAS

El listado de materias optativas sugerido en el presente Plan es solo de carácter orientativo y dichas asignaturas podrán ser implementadas a sugerencia de la Escuela, o bien ser cursadas en otras Facultades de esta Universidad. También podrán validarse como materias optativas otras diferentes a las sugeridas y que sean cursadas en esta Facultad u otras y que tengan directa relación con la formación profesional del futuro egresado. La autorización y aprobación por parte de esta Facultad de la(s) nueva(s) materia(s) optativa(s) dependerá de una evaluación llevada a cabo por la Escuela de Recursos Naturales.

ES COPIA  
ADRIANA GÓMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARÍA CONSEJO SUPERIOR





# RESOLUCIÓN CS N° 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

### **Invertebrados**

Los invertebrados y su ambiente. Características del zooplancton de agua dulce. Reino Protista. Características, representantes de agua dulce que actúan como indicadores. Grupos de interés epidemiológico regional. Reino Animal. Clasificación. Superfilo Prothelmintha. Biología del parasitismo. Superfilo Aschelmintha. Rotíferos y Nemátodos. Fauna de interés regional. Superfilo Celhelmintha. Estructuración, funcionamiento y ecología de oligoquetos e hirudíneos. Filo Artrópodos. Posición, definición y clasificación. Caracteres generales: exoesqueleto, muda, metamería, tagmatización. Organización de los apéndices. Organización interna. Organos de los sentidos. Reproducción. Anamorfia, Epimorfia. Desarrollo larvarios. Procesos metamórficos. Subfilo Urinamia: Clase Onychophora. Clase Myriapoda. Clase Hexapoda. Ordenes de insectos. Depredadores. Fitófagos. Parásitos del hombre y animales. Acuáticos. Sociales y Parasitoides. Subfilo Sphzoramia: Clase Arachnida. Subfilo Crustácea. Ejemplos de clases que agrupen especies de interés marinos y de agua dulce.

### **Criptógamas Aplicadas**

Grupos funcionales: su rol en los ecosistemas naturales y artificiales. Adaptaciones y relaciones tróficas. Rol de las algas y hongos en la remoción de los contaminantes. Organismos indicadores de estados tróficos. ensayos de toxicidad. Biomonitorio de la polución ambiental. Diversas metodologías de muestreo y análisis: alcances y limitaciones.

### **Diseño Experimental**

Concepto. Introducción al análisis de la varianza. Diseño completamente aleatorizado. Contrastes. Diseño en bloques completamente aleatorizado. Cuadrado latino. Factorial. Análisis de la covarianza. Introducción al análisis multivariado.

### **Fisiología Animal**

Membrana celular y mecanismos de transporte. Conducción y transmisión del impulso nervioso. Receptores. Neurofisiología motora e integrada. Sistema nervioso autónomo. Efectores. Sangre y medio interno. Corazón y circulación. Respiración. Fisiología gastrointestinal. Metabolismo y regulación de la temperatura. El riñón y los líquidos corporales. Endocrinología y reproducción.

### **Genética y Evolución**

Bases químicas y físicas de la herencia. Mendelismo. Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo. Ligamiento y recombinación. Genética de virus y bacterias. Estructura, función y regulación génica. Mutaciones y reparaciones. Elementos de ingeniería genética. Herencia extracromosómica. Genética cuantitativa. Genética de poblaciones. Corrientes del pensamiento evolutivo: Lamarckismo, Darwinismo, Neodarwinismo, Neolamarckismo, Neutralismo. Factores evolutivos: mutación, selección, deriva, impulso meiótico, flujo génico. Modelos de especiación. Gradualismo. Equilibrio puntuado.

### **Piscicultura y Pesquerías**

Estanques. Construcción e instalación. Cuidado y mejoras. Crecimientos y alimentación natural de los peces. Alimentación artificial. Carga inicial y productividad. Técnicas y métodos en piscicultura. Salmonicultura. Condiciones. Reproducción. Cultivo. Ciprinicultura. Reproducción y cultivo. Piscicultura de Characiformes y perciformes. Piscicultura de Siluriformes. Atherinicultura. Piscicultura de repoblación. Enemigos y enfermedades. Pesquería en aguas continentales: ríos, lagos, lagunas y embalses. Productividad y producción. Evaluación de las poblaciones. Recolección. Capturas. Artes de pesca. Transporte. Métodos de conservación. Ordenación pesquera.

### **Hidrología**

Importancia del agua, usos y modificaciones por el uso. El riego en el mundo, áreas de riego en la Argentina y el NOA. Situación actual y futura. Elementos de mecánica de fluidos e hidráulica: hidrodinámica e hidrostática. Conducción del agua. Hidrometría. Obras de riego: obras de captación, canales, obras de arte. Relación Agua-Planta-Suelo. Métodos de aplicación del agua.

### **Sensores Remotos II**

Espectro electromagnético: características espectrales de los objetos, porción del espectro electromagnético captada por cada sensor, comparaciones. Interpretación visual de fotografías aéreas y de imágenes satelitarias: principios y técnicas. Aplicaciones a: estudios de vegetación, relevamiento forestales,





# RESOLUCIÓN CS N° 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

levantamientos de suelos, estudios de cuencas, relevamientos faunísticos, otras aplicaciones. Procesamiento digital de imágenes: formatos digitales, sistemas de procesamiento, software y hardware, parámetros estadísticos de una imagen raster, correcciones, preprocesamiento, procesamiento, clasificación supervisada y no supervisada. Salida a pantalla e impresoras, aplicaciones. Sistemas de Información Geográfica (SIG): introducción, componentes, bases de datos, estructuras y modelos, entrada y verificación de datos, funciones de análisis y manejo de los datos, salida de datos, aplicaciones.

### Organización Social

Se deberán implementar los conocimientos que hacen a los cuatro grandes centros de interés de la Antropología a) Parentesco, Familia y Grupos formales e informales; b) Sociedades de hechos y sociedades de derecho. Organización social. Economía y organización social. Organización social, motivaciones religiosas y desarrollo de la personalidad; c) Sistemas simbólicos, con particular detenimiento en la religión y ritos y d) La irrupción del capitalismo y las transformaciones en las estructuras sociales tradicionales; incidencias sobre el campesinado, los artesanos y la familia.

### Tecnología y Sistemas de Subsistencia

La asignatura estará estructurada en torno a los procesos de producción y uso de las tecnofacturas arqueológicas y tecnológicas aún empleadas en la modificación de los recursos de origen mineral, vegetal y faunístico, de acuerdo al papel que las mismas cumplen en los grupos y etnias con estrategias cazadoras-recolectoras y productoras de alimentos.

### Educación y Extensión Ambiental

Naturaleza y principios generales de la extensión ambiental. Ambitos de aplicación. La extensión ambiental formal: su aplicación en los distintos niveles. La extensión ambiental no formal: sus niveles, índole, pertenencia y aplicabilidad. Los destinatarios de la extensión ambiental. Características y variantes. Metodologías, recursos y estrategias. El enfoque transdisciplinario. La evolución de la extensión ambiental. Potencialidades y problemática actual. Políticas para la extensión ambiental: mecanismos nacionales, provinciales y municipales. Cooperación internacional.

### Microbiología

Nutrición. Cultivo. Crecimiento y muerte de microorganismos. Procesos celulares de conversión de materia y energía. Eubacterias. Virus. Los microorganismos en la Biosfera. Los microorganismos como catalizadores industriales.

## CAPITULO IV - METODOLOGIA DEL APRENDIZAJE

### 1. ASPECTOS GENERALES

a) Cada Cátedra fijará su propia metodología de la enseñanza de acuerdo a los objetivos, a la índole de los contenidos y teniendo en cuenta las características del grupo al que está dirigida la enseñanza. Las asignaturas podrán dictarse en forma de teóricos, teórico-prácticos, seminarios y/o talleres.

b) Se privilegiará en la relación docente-alumno, la práctica del diálogo y la discusión para la producción del conocimiento, por encima de la clase magistral, que podrá elegirse como síntesis necesaria, cuando el docente así lo crea conveniente.

c) Los seminarios y talleres se conciben como una práctica de la cual se desprende la elaboración teórica, resultando por lo tanto teórico-prácticos.

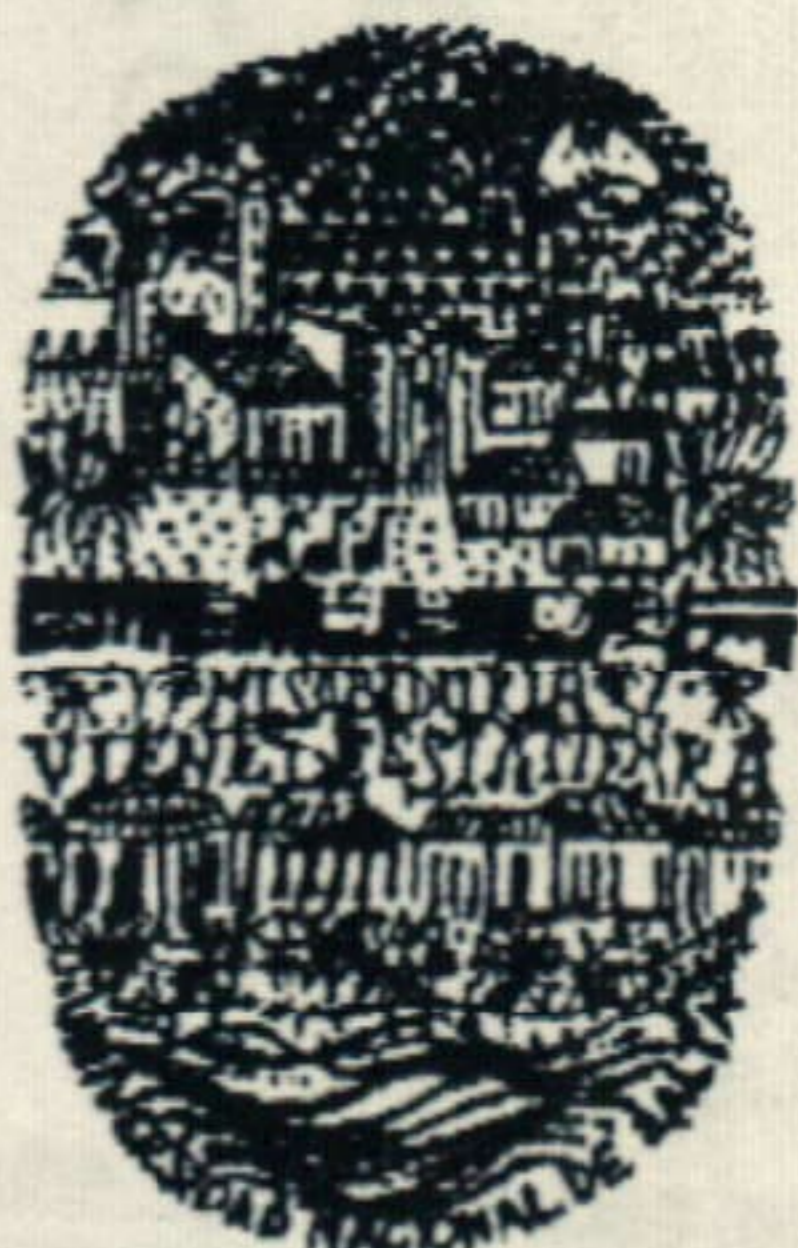
d) Los prácticos de Campo comprenden una parte importante de la formación profesional, debiendo los docentes que los implementen en sus asignaturas favorecer la convergencia de disciplinas y el trabajo intercátedra minimizando en lo posible la fragmentación de los conocimientos.

### 2. PRÁCTICAS DE FORMACIÓN

De acuerdo a lo expresado en el documento de AUDEAS 2003, los criterios de intensidad de formación práctica constituyen uno de los requisitos para la acreditación de carreras de grado, de acuerdo a lo establecido por la Ley 24.521, en el inciso a) del artículo 43.

ES COPIA  
ADRIANA DOMÉZ  
SUP. ENCARGADA DE NOTIFICACIONES  
SECRETARÍA CONSEJO SUPERIOR





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA

CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

La Ingeniería en Recursos Naturales constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos, pero a la vez, prácticas de intervención sobre el medio ambiente y los recursos naturales, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Por lo tanto, las carreras de grado deben ofrecer ámbitos y modalidades de formación teórico-prácticas que colaboren en el desarrollo de competencias profesionales acordes con esa intencionalidad formativa. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimientos disponible, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad y profundidad.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de intensidad de la formación práctica deberían contemplar este aspecto, de manera de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la práctica.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible formular algunos elementos que permitan evaluar la intensidad de la formación práctica:

**Gradualidad y complejidad:** este criterio responde al supuesto de que el aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. Se refiere a los aportes que los distintos grupos de materias, desde el inicio de la carrera, realizan a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional.

**Interacción de teoría y práctica:** el proceso de formación de competencias profesionales que posibiliten la intervención en la problemática específica de la realidad del medio ambiente y los recursos naturales debe, necesariamente, contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación teórico-práctica que recuperen el aporte de diferentes disciplinas.

**Resolución de situaciones problemáticas:** el proceso de apropiación del conocimiento científico requiere el desarrollo de la capacidad de resolución de situaciones problemáticas. Dadas las condiciones de producción académica en el mundo científico actual, resulta deseable la implementación de metodologías didácticas que promuevan no sólo el aprendizaje individual, sino también grupal.

## CAPITULO V - CRITERIOS DE EVALUACION Y PROMOCION

a) Las condiciones de regularidad quedarán a criterio del Profesor de la Cátedra, pudiendo optar por el sistema de prácticos y exámenes parciales o prácticos y monografía final, dentro de las disposiciones vigentes.

b) La aprobación de la asignatura se realizará de acuerdo también a las disposiciones vigentes, a saber, examen oral o escrito, para alumnos regulares o libres, pudiendo el docente exigir como requisito para el examen final, la aprobación de un trabajo monográfico.

c) Las materias podrán ser también aprobadas mediante un régimen promocional. Esta promocionalidad podrá exigir una asistencia no menor al 80 % de las clases teóricas y prácticas; un promedio no inferior a siete (7) de los prácticos realizados y parciales o un trabajo a realizar (Monografía o Informe de Campo) defendido en Coloquio, adecuándose al régimen que a este fin reglamente la Facultad.

## CAPITULO VI - REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

MATERIAS OBLIGATORIAS	Para cursar, tener regular Para rendir, tener aprobada
1. Introducción a los Recursos Naturales	S/Correlativa
2. Química General	S/Correlativa
3. Matemática I	S/Correlativa
4. Zoología General	S/Correlativa
5. Química Inorgánica	Química General
6. Matemática II	Matemática I
7. Botánica General	S/Correlativa
8. Práctica de Formación I	Química General





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

MATERIAS OBLIGATORIAS	Para cursar, tener regular Para rendir, tener aprobada
	Matemática I Cursando en condición de regular Introducción a los Recursos Naturales, tanto para cursar como para aprobar.
9. Plantas Vasculares	Botánica General
10. Química Orgánica	Química Inorgánica
11. Física General	Matemática II
12. Cálculo Estadístico	Matemática II
13. Química Biológica	Química Orgánica
14. Vertebrados	Zoología General
15. Climatología	Física General
16. Inglés	Introducción a los Recursos Naturales
17. Práctica de Formación II	Todas las materias de 1er. Año regularizadas, tanto para cursar como para aprobar.
18. Geomorfología	Química Inorgánica Climatología
19. Economía Ambiental y de los Rec. Naturales	Cálculo Estadístico
20. Fisiología Vegetal	Botánica General Química Biológica
21. Planificación y Administración	Cálculo Estadístico
22. Sensores Remotos	Introducción a los Recursos Naturales Física General
23. Legislación Ambiental y de los Rec. Naturales	Economía Ambiental y de los Rec. Naturales
24. Suelos	Química Inorgánica Climatología
25. Práctica de Formación III	Todas las materias de 2º. Año regularizadas, tanto para cursar como para aprobar.
26. Dasonomía	Plantas Vasculares
27. Ecología General	Estadística Climatología Fisiología Vegetal
28. Saneamiento Ambiental	Química Biológica
29. Sociología Ambiental	Economía Ambiental y de los Rec. Naturales
30. Silvicultura	Ecología General Suelos Economía Ambiental y de los Rec. Naturales
31. Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales	Economía Ambiental y de los Recursos Naturales
32. Manejo de Suelos y Topografía	Sensores Remotos Suelos
33. Práctica de Formación IV	Todas las materias de 3er. Año regularizadas, tanto para cursar como para aprobar.
34. Manejo de Fauna	Ecología General Vertebrados Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales
35. Manejo de Pasturas y Bosques	Silvicultura Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales
36. Sistemas de Información Geográfica y Ordenación Territorial	Sensores Remotos

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

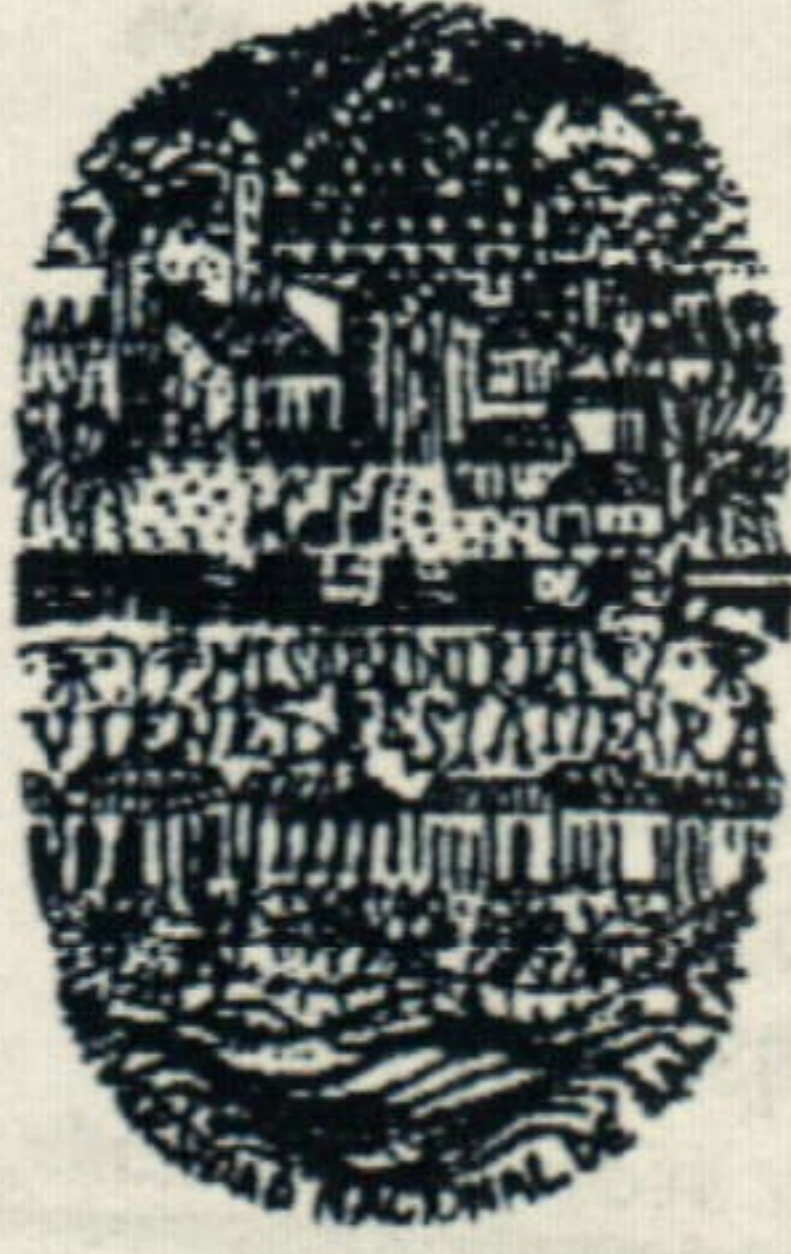
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

MATERIAS OBLIGATORIAS	Para cursar, tener regular Para rendir, tener aprobada
37. Optativa I	A definir en función de la selección del alumno
38. Manejo de Cuencas Hidrográficas	Silvicultura Manejo de Suelos y Topografía Geomorfología
39. Evaluación de Impacto Ambiental	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales. Sociología Ambiental
40. Optativa II	A definir en función de la selección del alumno
41. Tesina ó Trabajo Final de Práctica Profesional	21 materias aprobadas para iniciar Todas las materias aprobadas para rendir

### CAPITULO VII - TABLA DE EQUIVALENCIAS ENTRE EL PLAN 2006 Y 1997

PLAN 2006	PLAN 1997
1. Introducción a los Recursos Naturales	Introducción a los Recursos Naturales
2. Química General	Físico-Química
3. Matemática I	Matemática I
4. Zoología General	Zoología General
5. Química Inorgánica	Química Inorgánica
6. Matemática II	Matemática II
7. Botánica General	Botánica General
8. Práctica de Formación I	-----
9. Plantas Vasculares	Plantas Vasculares
10. Química Orgánica	Química Orgánica (equivalencia parcial)
11. Física General	-----
12. Cálculo Estadístico	Cálculo Estadístico
13. Química Biológica	Química Biológica (equivalencia parcial)
14. Vertebrados	Vertebrados
15. Climatología	Climatología
16. Inglés	Inglés
17. Práctica de Formación II	-----
18. Geomorfología	Geomorfología
19. Economía Ambiental y de los Rec. Naturales	Economía Ambiental y de los Rec. Naturales
20. Fisiología Vegetal	-----
21. Planificación y Administración	Planificación y Administración
22. Sensores Remotos	Sensores Remotos I
23. Legislación Ambiental y de los Rec. Naturales	Legislación Ambiental y de los Rec. Naturales
24. Suelos	Suelos
25. Práctica de Formación III	-----
26. Dasonomía	Dasonomía
27. Ecología General	Ecología General
28. Saneamiento Ambiental	Saneamiento Ambiental
29. Sociología Ambiental	Sociología Ambiental
30. Silvicultura	Silvicultura
31. Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales y de Recursos Naturales
32. Manejo de Suelos y Topografía	Manejo de Suelos y Topografía
33. Práctica de Formación IV	-----
34. Manejo de Fauna	Manejo de Fauna





# RESOLUCIÓN CS N° 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400

Tel: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

PLAN 2006	PLAN 1997
35. Manejo de Pasturas y Bosques	Manejo de Pasturas y Bosques
36. Sistemas de Información Geográfica y Ordenación Territorial	-----
37. Optativa I	Optativa I
38. Manejo de Cuencas Hidrográficas	Manejo de Cuencas Hidrográficas
39. Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación de Impacto Ambiental
40. Optativa II	Optativa II
41. Tesina ó Trabajo Final de Práctica Profesional	Tesina

### CAPITULO VIII - FECHA DE EXTINCION DEL PLAN ANTERIOR (1997)

Se fija el 31 de marzo de 2016 como fecha de extinción para el Plan de Estudios de la Ingeniería en Recursos Naturales Plan 1997.

### CAPITULO IX - VALOR ACADEMICO DEL TITULO

Se deja establecido que la Universidad Nacional de Salta, otorgará el título de grado Ingeniero/a en Recursos Naturales y Medio Ambiente, a quién haya cumplimentado con la totalidad de los requerimientos del presente Plan de Estudios 2006. El título que se otorga tiene reconocimiento oficial y validez nacional, de acuerdo a la Resolución N° 108/98 del Ministerio de Cultura y Educación.

### CAPITULO X - ALCANCES DEL TITULO

Se considerarán como alcances del título del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente aquellos aprobados por Resolución N° 180/96 del Consejo Superior de la UNSa y reconocidos por la Resolución N° 108/98 del Ministerio de Cultura y Educación, a saber:

1. Realizar estudios diagnósticos referidos a los recursos naturales y el medio ambiente, y el impacto ocasionado por las actividades humanas y por los fenómenos naturales.
2. Planificar, programar, dirigir, implementar y evaluar el aprovechamiento, conservación y desarrollo de los recursos naturales y el medio ambiente.
3. Asesorar en materia de aprovechamiento, conservación y desarrollo de los recursos naturales y el medio ambiente.
4. Asesorar en la elaboración e implementación de políticas y normas que regulen el uso, preservación, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente.
5. 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.
6. Realizar tasaciones referidas al aprovechamiento de los recursos naturales.

### CAPITULO XI - PERFIL DEL EGRESADO Y OBJETO DE LA CARRERA

Se considerará como perfil del egresado del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente al que fue aprobado por la citada Resolución CS N° 180/97:

El Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente es un profesional que conoce 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.

Conoce asimismo, los factores sociales, económicos, políticos e institucionales, que en su interacción condicionan a los recursos.

En base a ello, es capaz de practicar una metódica interpretación del dinamismo de la naturaleza, así como de las presiones negativas y positivas que son ejercidos sobre ella.

ES COPIA  
ADRIANA GOMEZ  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR





# RESOLUCIÓN CS Nº 001/06

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5.150 - Salta - 4.400  
Tel: 54-0387-4255421  
Fax: 54-0387-4255499  
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Es capaz de realizar investigaciones científico-tecnológicas en cuanto a la renovabilidad de los recursos, a las posibilidades económicas de su explotación y el valor que poseen para la sociedad en su conjunto.

Todo ello le permite realizar un aprovechamiento económicamente eficiente y beneficioso desde la perspectiva social y ambiental.


Es capaz de seleccionar y aplicar distintas perspectivas teóricas y de desarrollar métodos y técnicas en función de las problemáticas a abordar a fin de optimizar las respuestas.

Posee la capacidad de realizar estudios diagnósticos y elaborar planes y programas de conservación y recuperación de ambientes. Asimismo es capaz de administrar los recursos naturales con fines sociales.


Posee una actitud crítica para abordar la compleja trama de factores sociales, políticos, científicos, tecnológicos, económicos e institucionales que interactúan con los recursos naturales.

Posee una actitud ética que le permite actuar profesionalmente, priorizando la calidad de vida, los valores culturales de la comunidad y la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente para las futuras generaciones. Asimismo posee una actitud flexible que le posibilita el trabajo grupal e interdisciplinario permitiéndole aceptar diferentes perspectivas de análisis.



  
**Prof. Juan Antonio Barbosa**  
Secretario Consejo Superior

  
**Ing. STELLA PEREZ DE BIANCHI**  
RECTORA

  
ES COPIA  
**ADRIANA GOMEZ**  
SUP. ENCARGADA NOTIFICACIONES  
SECRETARIA CONSEJO SUPERIOR