

RESOLUCIÓN N° 205

SANTA ROSA, 11 de diciembre de 2002

VISTO:

Los Expedientes N° 175/2001 y N° 1539/2000, ambos registro de Rectorado (N° 302/98 y N° 194/2000, registro de la Facultad de Agronomía), por los cuales se tramita una modificación del Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniero Agrónomo; y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución N° 080/92 el Consejo Superior delegó en los Consejos Directivos la atribución sobre las modificaciones de los Planes de Estudio exclusivamente referidas a la coordinación horizontal y vertical, ordenamiento cronológico y normas comunes para cursar y rendir.

Que, en función de la citada Resolución, el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía incorporó modificaciones al Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 106/92 del Consejo Superior.

Que, por Resolución N° 026/96 del Consejo Directivo de la citada Facultad, se modificó el cronograma de cursado de la carrera, pasando HIDROLOGÍA AGRÍCOLA del séptimo al octavo cuatrimestre y ECONOMÍA AGRARIA del octavo al séptimo cuatrimestre; se estableció a HIDROLOGÍA AGRÍCOLA como correlativa de 3° grado de CULTIVOS I y FORRAJICULTURA Y MANEJO DE PASTURAS y se determinó que los estudiantes que pierdan la cursada de HIDROLOGÍA AGRÍCOLA no podrán continuar cursando CULTIVOS I y FORRAJICULTURA Y MANEJO DE PASTURAS.

Que, por Resolución N° 009/97 del Consejo Directivo, se pasó de 1° grado a 2° grado la correlatividad entre las asignaturas MAQUINARIA AGRÍCOLA y AGROTECNIA.

Que, por Resolución N° 053/97 del Consejo Directivo, se pasó de 1° grado a 2° grado la correlatividad entre FORRAJICULTURA Y MANEJO DE PASTURAS y PRODUCCIÓN E INDUSTRIA LECHERA y ZOOTECNIA II.

Que se incorpora como exigencia curricular un seminario sobre ELEMENTOS DE TOPOGRAFÍA Y RELEVAMIENTO DE SUELOS.

Que, por Resolución N° 252/95 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, se otorga reconocimiento oficial y validez nacional al título de Ingeniero Agrónomo.

Que el inciso e) del Art. 89 del Estatuto de la Universidad Nacional de La Pampa establece que corresponde al Consejo Superior: "aprobar o desaprobar los planes de estudio, las



condiciones de admisibilidad y las reglas generales de reválidas de títulos profesionales extranjeros, proyectados por las Facultades”.

Que el inciso i) del Artículo 104º del mismo Estatuto establece que corresponde al Consejo Directivo “proyectar los planes de estudio”.

Que por Resolución N° 096/2002 del Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía, se solicita al Consejo Superior la aprobación de la modificación del Anexo I de la Resolución N° 106/92 del Consejo Superior por la cual se aprobó el actual Plan de Estudio.

Que la Comisión de Enseñanza e Investigación ha emitido despacho, el que puesto a consideración del Cuerpo en sesión del día de la fecha se aprueba por unanimidad.

POR ELLO:

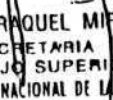
EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la modificación del Plan de Estudio de la Carrera de INGENIERO AGRÓNOMO, aprobado por Resolución N° 106/92 del Consejo Superior, que se dicta en la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa, el que con su Fundamentación, Título, Perfil y Alcances, figura como Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Cerrar la inscripción al Plan de Estudio 1992 de la Carrera de INGENIERO AGRÓNOMO a partir del día de la fecha.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese. Pase a conocimiento de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de La Pampa y de la Facultad de Agronomía. Cumplido, archívese.


Lic. LIDIA RAQUEL MIRANDA
SECRETARIA
CONSEJO SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA


LIC. SERGIO DANIEL MALUENDRES
PRESIDENTE DEL CONSEJO SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

ANEXO I
CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO
DISEÑO CURRICULAR

1. **DEPENDENCIA:** Facultad de Agronomía

2. **TÍTULO:** Ingeniero agrónomo

3 OBJETIVO DE LA CARRERA

El objeto de la carrera de Ingeniero Agrónomo es el estudio de los sistemas agropecuarios definidos como la relación entre recursos naturales, técnicos y socioeconómicos que dan por resultado una organización capaz de mantener y mejorar la producción agropecuaria en forma eficiente y económica, conservando y recuperando los recursos naturales, a fin de obtener un producto socialmente valorado, todo ello en pos de mejorar la calidad de vida de la comunidad.

4 PERFIL

Como consecuencia de la aplicación del plan de estudios se pretende formar profesionales que se caractericen por:

- a) Su formación general teórico práctica que les permita abordar los múltiples problemas que les plantea la realidad agronómica y, en este marco, utilizar crítica y creativamente los conocimientos para diagnosticar, crear las alternativas de solución y tomar las decisiones pertinentes.
- b) Su disposición de compromiso con el medio, tanto en la conservación, recuperación y aprovechamiento del ambiente natural como en el aumento cualitativo y cuantitativo de la producción agropecuaria, con vistas al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- c) Su capacidad de abordar los problemas agronómicos desde una perspectiva interdisciplinaria, adquirida a través de una etapa de intensa actividad de integración de conocimientos, tanto a nivel teórico como práctico, posibilitando, de esta forma, una mejor inserción en el medio.

5. CARACTERISTICAS GENERALES DEL DISEÑO CURRICULAR

Para alcanzar el perfil previsto, se han organizado las líneas de innovaciones curriculares que a continuación se indican.

- a) Incorporación de un ciclo curricular de *Práctica Agronómica* y otro de *Práctica Profesional*, con organización interdisciplinaria.
- b) Incorporación de una asignatura de carácter integrador y organización interdisciplinaria, denominada *Agrotecnia*.
- c) Elaboración de un calendario académico móvil y flexible que permite la adecuación de la cursada al *Ciclo Fenológico* o al ciclo productivo.



- d) Incorporación de una nueva asignatura, *Biología*, en el ciclo de formación básica, para suplir las carencias en el área biológica.
- e) Incorporación de un *Sistema de Apoyo Curricular* destinado al seguimiento, control y adecuación curricular.

5.1. PRÁCTICA AGRONÓMICA Y PRÁCTICA PROFESIONAL

5.1.1. Práctica Agronómica

Este ciclo, que inicia los encuentros del estudiante con el medio, permite a los alumnos:

- Familiarizarse con el sistema universitario, la organización y funcionamiento de la Facultad de Agronomía y su vinculación con la realidad agronómica.
- Construir conceptos generales básicos que hagan significativa la teoría posterior.
- Desarrollar destrezas propias de la actividad agronómica.
- Reflexionar sobre la acción del hombre en el agrosistema.
- Afirmar las motivaciones que determinaron la elección vocacional de la carrera.

5.1.2. Práctica Profesional

- Este ciclo, que abarca los dos últimos años de la carrera, permite a los alumnos:
- Analizar los problemas de la realidad agronómica de manera de poder planificar soluciones y ejercitar la toma de decisiones.
- Iniciar la interacción social con el productor agropecuario tendiendo a establecer relaciones entre el saber cotidiano y el saber científico.
- Usar los aportes teóricos de su formación en la resolución de situaciones agronómicas prácticas.
- Planificar la organización de una empresa agropecuaria como unidad de producción.
- Analizar y diseñar nuevas alternativas de carácter regional, considerando los efectos sobre los sectores de la comunidad.

5.2. EL ENFOQUE INTERDISCIPLINARIO: AGROTECNIA

El plan de estudios incorpora una asignatura de carácter integrador e interdisciplinario, con la denominación de *Agrotecnia*.

Ubicada en el cuarto año de la carrera, tiene como propósito constituir un espacio que integre conocimientos previos de suelo, clima, fisiología, ecología, etcétera y apoye la formación de un marco conceptual básico para la tecnología de los cultivos. Por una parte, se intenta asegurar la funcionalidad del aprendizaje, es decir que los conocimientos aprendidos -hechos, conceptos, destrezas, valores, actitudes, normas, etcétera- puedan ser efectivamente utilizados cuando las circunstancias en que se encuentra el alumno así lo exijan. Por otro lado, esta nueva asignatura evita reiteraciones sucesivas de

temas que aparecen en todas las culturas, quitando tiempo a los aspectos específicos de cada producción.

Tal como se ha planteado, *Agrotecnia* constituye un espacio interdisciplinario que, a través de un coordinador general, garantiza a los alumnos situaciones interactivas de aprendizaje con distintos especialistas que aportan su particular perspectiva sobre el mismo objeto de estudio.

5.3. LAS ACTIVIDADES COINCIDENTES CON EL CICLO FENOLÓGICO

El plan de estudios se ha organizado atendiendo a los ciclos productivos. Desde primer año se incluyen materias que acompañan en su cursado al ciclo fenológico de las especies, y las prácticas culturales que de ellas se derivan. *Botánica, Maquinaria agrícola, Cultivos I, Cultivos II, Forrajicultura y Zootecnia II* comienzan su cursado en el segundo cuatrimestre de un año y lo concluyen en el primero del año siguiente.

Este diseño fue solicitado por las diversas comisiones interdisciplinarias, por los estudiantes y por los graduados. Su organización (que es un nuevo esfuerzo por vincular la teoría con la realidad agronómica para facilitar la construcción de significados) extiende la duración de una carrera en un cuatrimestre.

5.4. LA PERSPECTIVA BIOLÓGICA

En primer año se incluye la asignatura *Biología*, que comprende contenidos de *Morfología vegetal, Genética y Anatomía animal*, y permite a los estudiantes acceder a una visión integrada del saber biológico que se abordaba de manera fragmentada.

5.5. SISTEMA DE APOYO AL DESARROLLO CURRICULAR

El diseño curricular incorpora un Sistema de Apoyo Curricular para el seguimiento, control y adecuación de su desarrollo. La estructura organizativa del Sistema está conformada por un equipo interdisciplinario integrado por:

- a) un docente en representación de cada una de las áreas de coordinación académica de la Facultad de Agronomía;
- b) un representante de la Secretaría Académica;
- c) un Asesor Pedagógico;
- d) un estudiante de cursos superiores;
- e) un egresado de la carrera.

Las principales tareas encomendadas a este equipo son las siguientes:

- a) Apoyar a los docentes en la aplicación del nuevo diseño curricular, especialmente en lo referente a su adecuación didáctica a nivel de aula. Para ello, podrán organizar talleres, seminarios u otros

eventos. Se mantendrá el sistema de entrevistas por cátedras para analizar dificultades, soluciones propuestas, e incluso atender a los aspectos evaluados positivamente por los docentes.

- b) Apoyar a los estudiantes ingresantes con un sistema de seguimiento, que garantice a cada uno, el espacio para analizar sus dificultades. También se organizarán en estos casos, entrevistas grupales.
- c) Solicitar el aporte de los alumnos de cursos superiores en la evaluación del nuevo diseño curricular.
- d) Solicitar el aporte de los egresados en la evaluación curricular.
- e) Mantener estrecha relación con las asignaturas que el nuevo diseño incorpora, a fin de evaluar sus aportes. Se pondrá especial énfasis en el seguimiento de las prácticas agronómicas y las prácticas profesionales para evaluar el cumplimiento de los objetivos que le dieron origen.
- f) Mantener informadas a las autoridades de la Facultad para que, sobre la base de las evaluaciones realizadas, puedan sugerir adecuaciones al diseño curricular.



6. PLAN DE ESTUDIOS:

ACTIVIDADES CURRICULARES, REGIMEN, UBICACIÓN Y CARGAS HORARIAS

CODIGO	ASIGNATURA	REGIMEN	CUATRIMESTRE	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA TOTAL
01	Matemática	C	1°	8 (*)	152
02	Biología	C	1°	8	120
03	Química I	A	1° y 2°	6 (*)	216
04	Física	C	2°	8	120
05	Botánica	A	2° y 3°	6	180
06	Estadística y Diseño Experimental	C	3°	8	120
07	Química II	A	3° y 4°	6	180
08	Química III	C	4°	7	105
09	Climatología y Fenología Agrícola	C	4°	6	90
10	Maquinaria Agrícola	A	4° y 5°	5	150
11	Genética y Mejoramiento Genético de Plantas y Animales	C	5°	7	105
12	Fisiología Vegetal	C	5°	8	120
13	Edafología, Manejo, Conservación y Fertilidad de Suelos	A	5° y 6°	6	180
14	Microbiología Agrícola	C	6°	6	90
15	Ecología Vegetal	C	6°	7	105
16	Anatomía y Fisiología Animal	C	6°	6	90
17	Nutrición Animal	C	7°	6	90
18	Fitopatología	C	7°	4	60
19	Zoología Agrícola	C	7°	4	60
20	Economía Agraria	C	7°	8	120
21	Agrotecnia	A	7° y 8°	4	120
22	Hidrología Agrícola	C	8°	8	120
23	Terapéutica Vegetal	C	8°	5	75
24	Cultivos I (Fruti-horticultura)	A	8° y 9°	4	120
25	Forrajicultura y Manejo de Pasturas	A	8° y 9°	6	180
26	Silvicultura	C	9°	6	90
27	Política Agropecuaria	C	9°	5	75
28	Zootecnia I (porcinos)	C	10°	6	90
29	Producción e Industria Lechera	C	10°	7	105
30	Cultivos II (Cereales y Oleaginosas)	A	10° y 11°	6	180
31	Zootecnia II (Bovinos-Ovinos)	A	10° y 11°	6	180
32	Extensión Rural	C	11°	4	60
33	Administración Agropecuaria	C	11°	6	90
34	Módulo I de Práctica Agronómica (Introducción a los Estudios Agronómicos)	C	1°	3	45
35	Módulo II de Práctica Agronómica (Factores que inciden en la Producción Agropecuaria)	C	2°	3 1/3	50
36	Módulo III de Práctica Agronómica (Sistemas de Producción Vegetal)	C	3°	3 1/3	50
37	Módulo IV de Práctica Agronómica (Sistema de Producción Vegetal)	C	4°	3 1/3	50
38	Módulo V de Práctica Agronómica (los Sistemas de Producción Ganadera)	C	5°	3 1/3	50
39	Módulo VI de Práctica Agronómica (Seminarios sobre Conocimiento Científico)	C	6°	3	45
40	Módulo I de Práctica Profesional (Práctica Profesional en una Explotación Mixta Ganadera)	A	7° y 8°	3	90
41	Módulo II de Práctica Profesional (Práctica Profesional en Empresas Agroindustriales de Transformación de la Producción Agropecuaria)	C	9°	3	45

[Handwritten signature]

42	Módulo III de Práctica Profesional (Planificación y Análisis de Alternativas de Carácter Regional)	C	10°	3	45
43	Trabajo Final de Graduación	-	-	-	250
44	Seminario: Elementos de Topografía y Relevamientos de Suelos	C	6°	2 2/3	40
CARGA HORARIA TOTAL					4698

(*) Estas asignaturas contemplan un período de intensificación de cursada de seis (6) semanas.

[Handwritten signature]

7. CONTENIDOS MÍNIMOS

MATEMÁTICA - Código 01. Operaciones con distintos conjuntos de números. Ecuaciones. Función. Geometría métrica. Trigonometría plana. Determinantes y matrices. Análisis combinatorio simple. Geometría analítica plana. Lógica matemática. Límites y aplicaciones. Cálculo infinitesimal a dos variables, aplicaciones. Diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales simples.

BIOLOGÍA - Código 02. Biología molecular: Organización molecular de la célula. Biología celular: organización estructural y funcional de la célula. Nociones de Metabolismo. Mitosis y división celular. Meiosis y reproducción sexual. Herencia y principios de genética. Diversidad, variación y principios de evolución. Nociones de los principales grupos taxonómicos. Organización de un animal superior. Organización de un vegetal superior. Elementos de ecología, flujo de energía y ciclos de la materia.

QUÍMICA I - Código 03. Conceptos fundamentales: materia-energía. Sustancia. Solución. Elemento químico. Átomos. Moléculas. Iones. Funciones químicas. Estequiometría. Estructura de la materia. Clasificación periódica y propiedades. Enlaces químicos. Gases. Líquidos. Sólidos cristalinos. Soluciones: composición. Propiedades coligativas. Termodinámica. Termoquímica. Equilibrio químico. Equilibrio iónico Oxidación – reducción – Electroquímica. Cinética química. Química Inorgánica: somera descripción de las propiedades de los elementos de los diferentes grupos de la Tabla Periódica.

FÍSICA - Código 04. Estática de sólidos. Cinemática. Trabajo y energía. Ondas mecánicas. Estática de fluidos. Tensión superficial. Dinámica de fluidos. Viscosidad. Electrostática. Electrodinámica. Concepto de electromagnetismo. Nociones de luz y óptica.

BOTÁNICA - Código 05. Organización de las plantas superiores. Análisis morfológico y anatómico de raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla en relación con su función y la taxonomía. Biología de la polinización y la reproducción. Clasificación de los vegetales. Nomenclatura botánica. Reconocimiento y caracterización de los principales taxones de gimnospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas con interés agronómico. Reconocimiento de malezas en estado vegetativo y de plántula. Nociones sobre comunidades vegetales de la República Argentina.

ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL - Código 06. Presentación y sistematización de datos. Medidas de posición y dispersión. Probabilidades. Distribución binomial. Poisson. Normal. Muestreo. Teoría de las muestras. Correlación. Regresión. Prueba X^2 . Análisis de varianza. Diseño experimental. Experimentos factoriales.

QUÍMICA II - Código 07. Teorías atómica y molecular que se utilizan como herramientas para el estudio de química orgánica. Efectos derivados de desplazamientos electrónicos. Aplicaciones de lo anterior para el estudio de hidrocarburos. Grupos funcionales: nomenclatura, nociones de estructura, isomería. Propiedades generales. Alcanos, alquenos, alquinos. Derivados alogenados, alcoholes, aldehídos y cetonas alifáticos y aromáticos. Heteroátomos y heterociclos. Derivados. Aceites esenciales. Heterociclos de importancia biológica. Teoría del color. Ácidos carboxílicos y derivados de ácidos. Hidratos de carbono. Paredes celulares. Aminas, amidas, nitrilos. Ácidos nucleicos: bases nitrogenadas. Aminoácidos y proteínas. Lípidos. Membranas. Enzimas. Bioenergética. Control de la expresión genética. Metabolismo de carbohidratos, lípidos y compuestos nitrogenados. Fotosíntesis. Biosíntesis de carbohidratos y de lípidos. Asimilación del nitrógeno.

QUÍMICA III - Código 08. Toma de muestreo y operaciones previas al análisis químico. Reacciones analíticas aplicadas a los principales componentes de muestras agronómicas. Métodos separativos. Análisis cuantitativos agronómicos. Interpretación de análisis químicos de agua. Análisis e interpretación de muestras de interés agronómico. Principales metabolitos secundarios de interés agronómico.

CLIMATOLOGÍA Y FENOLOGÍA AGRÍCOLA - Código 09. Elementos de meteorología. Climatología. Factores determinantes del clima: astronómicos, meteorológicos, geográficos y edáficos. Clasificación y distribución geográfica de los climas. El clima argentino. El clima de la región semiárida pampeana. Elementos de fenología. Bioclimatología. Biometeorología agrícola. El clima, los recursos naturales, la agricultura y la ganadería. Adversidades y aprovechamiento de elementos meteorológicos. Clasificaciones agroclimáticas.

MAQUINARIA AGRÍCOLA - Código 10. Participación de diferentes formas de energía en los procesos modernos de producción agropecuaria. Fuentes de potencia: generación, transformación y transmisión. El tractor como fuente de potencia. Equipos mecánicos empleados en las tareas agropecuarias regionales más corrientes: principios básicos de su funcionamiento y su regulación en el campo. Equipos para la labranza, labores complementarias, la siembra y la cosecha de granos y forrajes.

GENÉTICA Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PLANTAS Y ANIMALES - Código 11. Material genético, naturaleza física y química. Transmisión y actuación. Genes en las poblaciones. Herencia cuantitativa. Mejoramiento y selección vegetal. Métodos de mejoramiento de plantas autóгамas y alógamas. Variedades resistentes a enfermedades. Poliploidía inducida e hibridación interespecífica: sus usos. Mutación. Multiplicación y fiscalización de variedades mejoradas. Mejoramiento y selección

animal: constitución genética de una población. Métodos de reproducción: cálculo del valor de los animales reproductores.

FISIOLOGÍA VEGETAL - Código 12. El organismo vegetal y su entorno. El sistema planta. Relaciones agua-planta: relaciones hídricas a nivel celular. Absorción y movimiento del agua en la planta. Transpiración. Nutrición mineral: absorción de nutrientes. Movilización de los nutrientes en la planta. Papel de los macro y micronutrientes en el metabolismo vegetal. Producción y pérdida de materia seca: fotosíntesis. Fotorrespiración y respiración oscura. Movilización de compuestos orgánicos en la planta. Crecimiento y desarrollo: conceptos de crecimiento y desarrollo. Cinética del crecimiento. Hormonas vegetales. Relaciones del desarrollo con el medio ambiente: fotomorfogénesis, vernalización y termoperiodismo. Fisiología del estrés: concepto de estrés. Estrés hídrico, térmico y salino. Germinación.

EDAFOLOGÍA, MANEJO, CONSERVACIÓN Y FERTILIDAD DE SUELOS - Código 13. Génesis de suelo: rocas, minerales, meteorización y factores de la formación de suelos. El perfil del suelo: horizontes. Procesos pedogenéticos. Constitución del suelo: textura. Arcilla: sus propiedades. Materia orgánica: característica e importancia. Reacción del suelo. Intercambio catiónico y aniónico. Estructura. Densidad real y aparente. Agua en el suelo: estática y dinámica. Atmósfera edáfica. Fertilidad del suelo: definiciones y leyes. Elementos nutritivos: estado, características y propiedades. Fertilizantes: funciones, tendencias de su consumo y problemática del país. Distintos fertilizantes, formas y momentos de aplicación. Clasificación, manejo y conservación de suelos: uso racional del recurso suelo. Labores culturales y práctica de manejo en general. Manejo y conservación de suelos en zonas semiáridas. Erosión eólica e hídrica, control. Médanos: fijación. Sistematización y manejo de suelos en zonas bajo riego. Manejo de suelos afectados por sales. Manejo de suelos en zonas húmedas, en zonas tropicales y subtropicales. Manejo del recurso edáfico en zonas áridas.

MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA - Código 14. La morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agrícola. Las técnicas microbiológicas. Aspectos de la biología del suelo, poniendo énfasis en los microbios del suelo y el rol que cumplen en las transformaciones que integran los ciclos de la materia. Las relaciones simbióticas entre microorganismos vegetales y microorganismos animales de importancia agrícola. La microbiología de la leche y sus productos. Ensilaje.

ECOLOGÍA VEGETAL - Código 15. Ecología general: Población: atributos generales y funcionales, estrategias reproductivas y adaptativas, interacciones intraespecíficas, positivas y negativas; comunidad: estructura en el espacio y en el tiempo, dinámica de funcionamiento, sucesión, interacciones interespecíficas y regulación, análisis y síntesis de la comunidad; ecosistema: estructura,

compartimentos bióticos y abióticos, estructura trófica; funcionamiento del ecosistema, economía del carbono, flujo de energía y circulación de nutrientes; dinámica del ecosistema. Ecología aplicada: estructura y función de los sistemas naturales de La Pampa: pastizal bajo y samófilo, el bosque y el arbustal; introducción a las relaciones estructurales y funcionales de sistemas con malezas; importancia del banco de semillas; introducción al estudio de los agrosistemas, componentes del agrosistema, aspectos estructurales y funcionales, la influencia antrópica en el sistema; principales indicadores ecológicos, productividad, estabilidad, sostenibilidad y elasticidad.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA ANIMAL - Código 16. Importancia de la anatomía y fisiología de los animales domésticos en los procesos productivos. Regiones anatómicas de importancia zootecnia. Sistema circulatorio. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de monogástricos (cerdos y aves) y en ruminantes (vacunos y ovinos). Endocrinología. Anatomía y fisiología del aparato reproductor del macho y de la hembra. Fertilización, gestación y parto. Lactancia: anatomía y fisiología de la glándula mamaria. Crecimiento y desarrollo. Termoregulación. Piel, cueros y lanas.

NUTRICIÓN ANIMAL - Código 17. Nutrición y alimentación. Alimentos. Digestión y absorción. Metabolismo energético. Metabolismo del nitrógeno. Metabolismo del agua, vitaminas y minerales. Alteraciones metabólicas. Valor nutritivo de los alimentos. Consumo de alimentos. Ambiente y nutrición. Eficiencia de la utilización de los nutrientes. Requerimiento nutritivo para mantenimiento y para producción. Formulación de raciones. Estrategia de alimentación.

FITOPATOLOGÍA - Código 18. Concepto del complejo patológico. Genética de fitopatógenos. Morfología, fisiología y taxonomía de virus, bacterias y hongos. Enfermedades de los principales cultivos agrícolas. Importancia económica y social de las enfermedades de las plantas.

ZOOLOGÍA AGRÍCOLA - Código 19. Especies animales dañinas y benéficas para la producción agropecuaria. Especies perjudiciales: caracteres morfológicos, reproducción, metamorfosis, hospedantes, ecología y daños. Plagas regionales. Especies de incidencia económica de los principales cultivos agrícolas: cereales, forrajes, cultivos industriales, hortícolas, frutícolas, florícolas y productos almacenados. Control integrado.

ECONOMÍA AGRARIA - Código 20. Ingreso nacional: determinación y fluctuaciones. Producto nacional: componentes. Sector agropecuario: su evolución en la economía argentina. Región pampeana. Economías regionales. Concepto de economía agraria. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Las unidades del sistema económico. Mercados: relación de mercados. Elementos de la demanda y la oferta. Determinación del precio y del volumen de la producción. La oferta y la demanda

en el sector agropecuario. Formación de los precios de los factores de la producción. Teoría de la producción. Factores de la producción: tierra, trabajo, capital y gestión empresarial. Costos: de producción, de implantación y operativos. Tasaciones rurales. Unidad económica agrícola: métodos para su determinación. Estructura fundiaria.

AGROTECNIA - Código 21. Introducción a los sistemas agrícolas: características. Componentes de los sistemas agrícolas: el suelo, el ambiente y el cultivo. Poblaciones vegetales y animales como integrantes del sistema de producción vegetal. Ecofisiología. Sucesión de cultivos. Componentes tecnológicos. Los componentes del rendimiento. Relaciones entre los componentes del sistema agrícola: Interacciones. Ciclos y flujos. Productividad y eficiencia ecológica. El hombre en el ecosistema: concepto de manejo del ecosistema.

HIDROLOGÍA AGRÍCOLA - Código 22. Ciclo hidrológico. Hidráulica: propiedades de los líquidos, hidrostática e hidrodinámica. Aforo de los canales de corrientes artificiales: orificios, vertederos y aforadores de resalto. Aforo de corrientes naturales: molinetes y sondas. Conducción de las aguas: en canal y a presión. Estudio del régimen de un río y descripción de los recursos hídricos superficiales del país. El agua subterránea: su origen, acuíferos libres y confinados. Equipos de bombeo. Tajamares. Desarrollo de la agricultura bajo riego. Riego: calidad del agua, uso consuntivo, lámina y frecuencia. Infiltración del agua en el suelo. Eficiencia y dotación de riego. Métodos de riego. Drenaje de tierras bajo riego: estudios básicos y técnicas de drenaje, diseño del drenaje horizontal. Planificación y evaluación de un sistema de riego y drenaje: público y a nivel predial.

TERAPÉUTICA VEGETAL - Código 23. Propiedades físicas, químicas, biológicas y toxicológicas de los agroquímicos utilizados en el control de plagas. Zoocidas. Fitocidas. Formulaciones. Métodos y equipos para la aplicación de los plaguicidas. Aplicación por vía líquida, sólida y gaseosa. Técnicas experimentales. Análisis del impacto del plaguicida en el medio ambiente. Seguridad en el manejo de plaguicidas. Criterio de utilización de plaguicidas en cultivos de importancia regional. Análisis de algunos casos particulares.

CULTIVOS I (fruti-horticultura) - Código 24. Los cultivos intensivos. Características. **Horticultura:** Parte general. Factores determinantes de la distribución geográfica de los cultivos hortícolas en la Argentina. Clasificación de plantas hortícolas. Producción de semillas. Propagación: siembra directa, almácigo, trasplante. Manejo: labores culturales, riego, fertilización. Control de enfermedades y plagas. Cosecha: determinación y procedimiento. Comercialización: mercados regionales. Cultivos forzados. Plasticultura. Parte especial: importancia económica, valor dietético, morfología, cultivares, tecnología del cultivo y mejoramiento fitogenético con especial referencia a las especies cultivadas en la región templada.

Fruticultura: Parte general: frutales espontáneos y cultivados. Mejoramiento. Evolución e importancia en el país. Morfología, fisiología de los árboles frutales. El árbol frutal y el medio. Propagación de los árboles frutales. Factores que intervienen en la explotación frutícola. Poda y raleo. El suelo y el huerto frutal. Parte especial: frutales de carozo, de pepita, cítricos, vid y olivo. Nociones sobre frutales subtropicales. Frutales arbustivos, frutas secas y nueces. Regiones fruteras argentinas. Comercialización.

FORRAJICULTURA Y MANEJO DE PASTURAS - Código 25. Eficiencia del uso de la tierra para producción con rumiantes. Morfología de las gramíneas y leguminosas en relación con el pastoreo. Establecimiento de pasturas. Manejo de pasturas: relación planta-animal, sustancia de reserva y sus efectos. Sistemas de pastoreo. Evaluación de pasturas. Pastizales naturales: condición. Manejo del pastizal natural. Resiembras. Estudio de las principales forrajeras cultivadas: gramíneas, leguminosas y otras familias. Conservación de forrajes.

SILVICULTURA - Código 26. Situación forestal argentina. Política forestal. Regiones y zonas forestales del país. Ecología forestal. Morfología del árbol y crecimiento. Bosques: sucesión primaria y secundaria. Asociaciones. Restauración de áreas degradadas. Forestación y reforestación. Vivero forestal. Formación de bosques. Ordenación forestal. Sistemas agroforestales. Xilotecología. Conservación y protección forestal.

POLÍTICA AGROPECUARIA - Código 27. Política agropecuaria: metas e instrumentos. Política nacional, regional y sectorial. Política internacional. Políticas de coyuntura: precios, comercialización, impuestos y tipo de cambio. Política de estructura, colonización, crédito. Desarrollo económico. Ciclo de proyectos.

ZOOTECNIA I (porcinos) - Código 28. Producción porcina: sistemas, composición e índices de producción. Nutrición. Reproducción: fisiología, manejo y sanidad. Organización del rodeo. Lactancia. Tipo de destete. Crecimiento. Engorde: factores que lo afectan. Construcciones y equipos. Comercialización: tipos y categorías. La res: cortes, calidad y composición. Estimación de la calidad en vivos y post-mortem. Razas y selección: organización de la selección.

PRODUCCIÓN e INDUSTRIA LECHERA - Código 29. Sistema de producción lechera. Síntesis de la leche. Lactancia. El ordeño: instalaciones, equipos y fases. Manejo del rodeo lechero: nutrición y reproducción. Mejoramiento genético. Crianza del ternero en el tambo. Recría de vaquillonas en el tambo. Prevención sanitaria. La leche: calidad, higiene y comercialización. La empresa tampera: diagnóstico y programación de explotaciones tamperas.

CULTIVOS II (cereales y oleaginosas) - *Código 30.* Cereales y oleaginosas: incidencia económica a nivel nacional y mundial. Posibilidades de la región semiárida pampeana. Origen geográfico y filogenético. Crecimiento y desarrollo. Ecología. Tecnología aplicada a la siembra y al mantenimiento de los cultivos, protección, recolección, conservación de la producción. Mejoramiento genético: objetivos, herencia de los principales caracteres. Cultivares.

ZOOTECNIA II (bovinos - ovinos) - *Código 31.* Bovinos: estadísticas mundiales, argentinas y pampeanas. Razas. Eficiencia en producción. Cría: fertilidad, pubertad, parto y post-parto. Servicio: integración de técnicas. Sanidad. Selección y mejoramiento. Comercialización. Regiones de producción de carne vacuna en el país. Ovinos: producción de carne y lana. Manejo de la majada. La lana y sus características. Mejoramiento. Sanidad. Comercialización.

EXTENSIÓN RURAL - *Código 32.* Filosofía, objetivos y política de extensión rural. Elementos de desarrollo rural y sociología. Comunicación y extensión. Metodología, programación y evaluación de extensión.

ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA - *Código 33.* Organización, análisis económico y manejo de la empresa rural, principios técnicos y económicos aplicables, indicadores. Métodos de observación y comparación. Diagnóstico de la empresa, contabilidad y encuestas. Programa de mejora: programación lineal, manejo, ejecución y control. Administración de zonas de riego. Elementos de computación aplicados a la administración agropecuaria.

MÓDULO I DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Introducción a los Estudios Agronómicos) - *Código 34.* La Universidad y la Facultad de Agronomía: organización y funciones de ambas instituciones, especialmente las ligadas a la producción del conocimiento. Iniciación a la actividad académica: Manejo bibliográfico; metodología de estudio. Aspectos generales sobre el sector agropecuario. Instituciones del medio vinculadas con el quehacer agronómico. Presentación del plan de estudio, objetivos y fundamentación.

MÓDULO II DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Factores que inciden en la producción agropecuaria) - *Código 35.* Factores biofísicos: el ambiente regional. Prácticas que incluyan el reconocimiento de los factores y su interrelación. Factores socio-culturales: La acción del hombre en la transformación del agro-sistema.

MÓDULO III DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Sistemas de producción vegetal) - *Código 36*. La acción del hombre en los sistemas extensivo e intensivo de producción vegetal: arar, sembrar, conducir el cultivo, proteger, cosechar. Prácticas en una Unidad de Producción Extensiva: labranzas para preparación del suelo. Siembra: de grano fino, de grano grueso, de forrajeras. La interseembra. Protección de cultivos. Recolección de Cultivos. Acondicionamiento y almacenaje. El destino de la producción.

MÓDULO IV DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Sistemas de producción vegetal) - *Código 37*. Prácticas en una Unidad de Producción Intensiva: las labranzas especiales, el riego, almácigo, transplantes, conducción de árboles y cultivos hortícolas. Cosecha.

MÓDULO V DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Los sistemas de producción ganadera) - *Código 38*. Producción ganadera: leche, carne, lanas. Prácticas en una unidad de producción. Instalaciones, equipamiento, tareas específicas de conducción de ganado. Destino de la producción. Comercialización y transformación. El forraje: pasturas. Utilización, uso de alambrado eléctricos, conservación, heno. Campo natural: monte, quema, picadas. Verdeos, de verano, de invierno. Conservación, silaje. Suplementos: fabricación balanceada. El animal: vacunos, ovinos, porcinos. Operaciones (vacunación, castración, etcétera). Las producciones: leche. El tambo. Construcciones. Carne: instalaciones, mangas, aguadas, alambrados, etc. Lana: instalaciones. Las interacciones con el medio como idea central en la producción ganadera conducida por el hombre.

MÓDULO VI DE PRÁCTICA AGRONÓMICA (Seminario sobre conocimiento científico) - *Código 39*. El saber cotidiano y el saber científico. Reflexión sobre la práctica agronómica realizada. Enfoque epistemológico. Metodología para la producción del saber agronómico. Diseño experimental. El carácter social e histórico del conocimiento. Análisis de casos: investigaciones sobre la realidad agronómica.

MÓDULO I DE PRÁCTICA PROFESIONAL (Práctica profesional en una explotación mixta agroganadera) - *Código 40*. Práctica Profesional en Explotaciones Mixtas Agroganaderas. Caracterización agroecológica de la explotación seleccionada. Visita a la explotación. Toma de información, plano del campo, suelos, mejoras, maquinarias, estructura productiva. Entrevista al productor: organización, conducción, comercialización. Análisis de la información. Puesta en común. Análisis de todas las prácticas realizadas. Síntesis de todas las prácticas realizadas para generar una visión general de la zona.

MÓDULO II DE PRÁCTICA PROFESIONAL (Práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria) - *Código 41*. Práctica profesional en distintos

centros productivos vinculados a la producción agropecuaria. Planta lechera (fábrica de productos lácteos); frigoríficos (de vacunos, de liebres, ovinos o conejos); organizaciones vinculadas a la comercialización de granos (puertos, acopiadores); huerta compleja; granja compleja; campo de riego; fábrica de dulces; laboratorios agroquímicos, semilleros y otros.

MÓDULO III DE PRÁCTICA PROFESIONAL (Planificación y análisis de alternativas de carácter regional) - *Código 42.* Análisis y diseño de nuevas alternativas de carácter regional, abarcando los efectos sobre los distintos sectores de la comunidad.

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN - *Código 43.* El objeto es iniciar al estudiante en la producción intelectual de obras originales vinculadas al quehacer agronómico. El trabajo que, dentro de lo posible debe guardar relación con necesidades o problemas de la región, puede comprender: a) Temas de investigación científica que vinculen la práctica agronómica con el saber teórico ligado tanto a las disciplinas básicas como a las aplicadas de la carrera; b) Formulación de proyectos vinculados con la realidad agronómica.

SEMINARIO: ELEMENTOS DE TOPOGRAFÍA Y RELEVAMIENTOS DE SUELOS - *Código 44.* Fundamentos de topografía. Planimetría. Altimetría. Taquimetría. Fundamentos de aparatos utilizados en cada caso. Elementos de cartografía. Fundamentos de la metodología utilizada para el levantamiento de suelos. Fotografías aéreas, imágenes satelitales, posicionadores geográficos.

CARGA HORARIA DE LA CARRERA ANALIZADA SEGÚN LOS DIVERSOS TIPOS DE ACTIVIDADES CURRICULARES.

CUATRIMESTRE	CARGA HORARIA					TOTAL
	ASIGNATURAS	MÓDULOS DE PRÁCTICAS AGRONÓMICAS	MÓDULOS DE PRÁCTICAS PROFESIONAL	SEMINARIO	TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	
1°	398	45				443
2°	300	50				350
3°	300	50				350
4°	360	50				410
5°	390	50				440
6°	375	45		40		460
7°	390		45			435
8°	405		45			450
9°	315		45			360
10°	375		45			420
11°	330				250	580
TOTAL GENERAL						4698

[Handwritten signature]

8. CORRELATIVIDADES

8.1. SISTEMA DE CORRELATIVIDADES

El Plan de Estudios prevé actividades curriculares correlativas de primero, segundo y tercer grado.

Se consideran correlativas de primer grado de una actividad curricular, las que deben aprobarse con anterioridad al cursado de la misma.

Se consideran correlativas de segundo grado de una actividad curricular, las que deben regularizarse con anterioridad al comienzo del dictado de la misma. Solo podrán inscribirse para rendir examen final de cada una de las asignaturas los estudiantes que hayan aprobado previamente sus correlativas de primero y segundo grado.

Se consideran correlativas de tercer grado o actividades curriculares de cursado simultáneo, las que deben regularizarse de manera previa o simultánea al momento de la inscripción.

Para cursar las materias correspondientes a cualquier año de la carrera deben aprobarse los módulos de práctica agronómica o práctica profesional del año inmediato anterior.

Para cursar el seminario Elementos de topografía y relevamientos de suelos, es necesario estar cursando en forma regular la asignatura Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos.

Para iniciar el *Trabajo final de graduación* el estudiante debe tener aprobados no menos de dieciséis (16) actividades curriculares, entre las que debe encontrarse aquella en que realizará el trabajo, y el *Módulo VI de Práctica Agronómica*.

8.2. RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

CODIGO	ASIGNATURA	CORRELATIVIDADES		
		PRIMER GRADO	SEGUNDO GRADO	TERCER GRADO
01	Matemática	-	-	-
02	Biología	-	-	-
03	Química I	-	-	-
04	Física	-	01	-
05	Botánica	02	-	-
06	Estadística y diseño experimental	01	-	-
07	Química II	02; 03	-	-
08	Química III	03	-	Regular en 07 al inscribirse
09	Climatología y fenología agrícola	01; 04	05; 06	-
10	Maquinaria agrícola	04	-	-
11	Genética y mejoramiento genético de plantas y animales	06; 07	-	-
12	Fisiología vegetal	05; 07	-	-
13	Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos	09	08	-
14	Microbiología agrícola	05; 07	-	Regular en 13 al inscribirse
15	Ecología vegetal	09; 12	-	-
16	Anatomía y fisiología animal	07	-	-
17	Nutrición animal	08; 16	14	-
18	Fitopatología	05	14; 15	-
19	Zoología agrícola	05	15	-

20	Economía agraria	06	-	-
21	Agrotecnia	11; 13	10; 14; 15	-
22	Hidrología agrícola	13; 44	-	-
23	Terapéutica vegetal	10; 12	13; 15; 18; 19	-
24	Cultivos I (Fruti-horticultura)	13; 15	18; 19	Regular en 21, 22 y 23 al inscribirse
25	Forrajicultura y manejo de pasturas	13; 15	18; 19	Regular en 21 y 22 al inscribirse
26	Silvicultura	21	-	-
27	Política agropecuaria	20	-	-
28	Zootécnica I (porcinos)	17; 21	-	-
29	Producción e industria lechera	17; 21	25	-
30	Cultivos II (cereales y oleaginosas)	21; 23	-	-
31	Zootecnia II (bovinos-ovinos)	17; 21	25	-
32	Extensión rural	20; 21	-	-
33	Administración agropecuaria	20; 21; 25	27	Regular en 30 y 31 al inscribirse
34	Módulo I de práctica agronómica (introducción a los estudios agronómicos)	-	-	-
35	Módulo II de práctica agronómica (factores que inciden en la producción agropecuaria)	34	-	-
36	Módulo III de práctica agronómica (sistemas de producción vegetal)	35	-	-
37	Módulo IV de práctica agronómica (sistema de producción vegetal)	36	-	-
38	Módulo V de práctica agronómica (los sistemas de producción ganadera)	37	-	-
39	Módulo VI de práctica agronómica (seminarios sobre conocimiento científico)	38	-	-
40	Módulo I de práctica profesional (práctica profesional en una explotación mixta ganadera)	39	-	-
41	Módulo II de práctica profesional (práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria)	40	-	-
42	Módulo III de práctica profesional (planificación y análisis de alternativas de carácter regional)	41	-	-
43	Trabajo final de graduación	39 (*)	-	-
44	Seminario: elementos de topografía y relevamientos de suelos	-	-	13

(*) Para iniciar el Trabajo final de graduación el estudiante debe tener aprobados no menos de dieciséis (16) actividades curriculares, entre las que debe encontrarse aquella en que realizará el trabajo, y el Módulo VI de Práctica Agronómica.

9. ANALISIS DE CONGRUENCIA INTERNA DEL PLAN DE ESTUDIO

ALCANCES	ASIGNATURAS
<p>Determinar, clasificar e inventariar los recursos naturales renovables (vegetación, suelo y agua), evaluar su funcionamiento y planificar, gestionar y auditar el impacto ambiental de sus usos, requerimientos de manejo y conservación.</p>	03 - 05 - 06 - 09 - 13 - 15 - 20 - 22 - 25 - 26
<p>Programar, ejecutar y evaluar: la producción agropecuaria y forestal; la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales y animales con fines productivos, conservacionistas, experimentales y recreativos; la producción, mantenimiento, conservación y uso de recursos forrajeros y la ordenación, desmonte y raleo de formaciones vegetales.</p>	05 - 06 - 11 - 13 - 15 - 21 - 25 - 26 - 32 - 33
<p>Programar ejecutar y evaluar la producción, mantenimiento, conservación y utilización de recursos forrajeros en función de la producción animal.</p>	05 - 06 - 12 - 13 - 15 - 17 - 21 - 25 - 28 - 29 - 31
<p>Proyectar y ejecutar la implantación y manejo de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo a las características y funciones con finalidades diversas: productivas, parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes. en lo relativo a la implantación, mantenimiento y sanidad de especies vegetales.</p>	02 - 05 - 09 - 10 - 15 - 18 - 19 - 23 - 24 - 25 - 26 - 30

[Handwritten signature]

Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, animales y residuos de insumos de uso agropecuario.	03 - 07 - 08 - 14 - 23
Programar y efectuar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales.	10 - 15 - 26
Realizar relevamientos de suelos, interpretar y evaluar estudios y análisis de los mismos, programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación del suelo con fines agropecuarios y forestales.	03 - 08 - 13 - 22 - 26
Establecer y evaluar la capacidad productiva sostenible del suelo para la determinación de la renta potencial de la tierra, asesorando en la determinación de unidades económicas agrarias, fraccionamiento de inmuebles rurales y confección de catastros agrarios.	13 - 20 - 32 - 33
Programar, ejecutar y evaluar la calidad y el manejo del agua, su conservación y los sistemas de riego, desagüe y drenaje para uso agropecuario y forestal y asesorar en la certificación de uso y en la determinación de cánones de riego.	04 - 22
Realizar estudios de las características climáticas y meteorológicas a fin de evaluar la incidencia de las mismas en la producción agropecuaria.	09 - 15
Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de semillas y otras formas de propagación vegetal; de los subproductos agrícolas y de los productos forestales.	02 - 05 - 08 - 11 - 12 - 18 - 19 - 23 - 24 - 25 - 26 - 30
Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales y su correspondiente tratamiento sanitario.	18 - 19 - 23 - 24 - 25 - 26 - 30
Participar mediante la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del medio ambiente y en el control y prevención de las plagas que afectan el ambiente humano.	18 - 19 - 23
Programar, ejecutar y evaluar la aplicación de productos químicos, productos biológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal; efectuar la certificación de uso y determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de los mismos; preservando a través de la utilización de técnicas agronómicas, la calidad del medio ambiente.	08 - 13 - 18 - 19 - 24 - 25 - 26 - 30
Planificar, dirigir y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal sostenibles.	32
Asesorar en el diseño, las normas de uso y ensayo de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas; determinar y evaluar la forma de utilización de las mismas.	01 - 04 - 10
Participar en la realización de estudios e investigaciones destinados a la producción y adaptación de nuevas especies animales y vegetales a los efectos del mejoramiento de la producción agropecuaria.	11
Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras y acciones que impliquen modificaciones en el medio rural.	06 - 09 - 13 - 15 - 20 - 22
Participar en el mejoramiento de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas a través de la capacitación, en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.	10 - 23 - 32

Asesorar en la elaboración de planes y políticas rurales relativas a la producción agropecuaria y forestal sostenible; planes de colonización y programas de desarrollo rural.	20 - 26 - 27 - 32 - 33
Realizar valuaciones y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales, explotaciones agrícolas y forestales y de unidades de producción agropecuaria, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a su explotación.	20 - 33
Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca de la calidad, pureza y sanidad de especies, órganos vegetales, productos forestales y productos y subproductos agrícolas; la capacidad agronómica del suelo; y los daños y perjuicios ocasionados a dicha capacidad, a la producción agrícola y forestal y a la productividad en función de la relación recursos animales/recursos vegetales.	05 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 13 - 14 - 16 - 17 - 18 - 19 - 23 - 24 - 25 - 26 - 30
Asesorar, formular y evaluar alimentos balanceados para especies animales.	17 - 28 - 29 - 31
Desarrollar actividades de docencia, investigación y experimentación de ciencia y tecnología agropecuaria y forestal, y de las disciplinas básicas y auxiliares de la producción agropecuaria y forestal.	01 a 33
Asesorar, organizar y dirigir técnicamente los aspectos financieros de la empresa agropecuaria, incluyendo la capacitación y manejo de la mano de obra rural.	01 - 20 - 27 - 32 - 33
Participar en la programación, ejecución y evaluación de política rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.	20 - 27 - 32 - 33
Contribuir a la identificación, evaluación y programación de alternativas a problemas vinculados a la producción, comercialización, abastecimiento, y transformación de rubros agroalimentarios en la región y el país.	06 - 09 - 11 - 12 - 13 - 15 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33
Asesorar, organizar, dirigir técnicamente y fiscalizar las industrias de transformación y conservación de los productos agrarios y de granja.	07 - 08 - 12 - 14 - 16 - 24 - 26 - 28 - 29 - 30 - 31
Capacitar para la adecuación de los servicios de apoyo al sector agroalimentario en administración, crédito y desarrollo tecnológico.	27 - 33
Capacitar y organizar a los productores y demás agentes sociales del sistema agroalimentario, para ser protagonistas de sus propias transformaciones, innovaciones tecnológicas y de formas de organización y gestión, que mejoren sus posibilidades de inserción en los mercados y su rápida adecuación a nuevos escenarios.	20 - 27 - 32 - 33

10. INCUMBENCIAS PROFESIONALES

Los alcances del presente Plan de Estudio se ajustan a las Incumbencias profesionales generales para el título de Ingeniero Agrónomo, cuyos contenidos fueron aprobados por Resolución N° 695/91, del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

11.- SISTEMA DE EQUIVALENCIAS ENTRE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES DEL PLAN DE ESTUDIO 2002 Y LAS DEL PLAN DE ESTUDIO 1992

CODIGO	ACTIVIDADES CURRICULARES (PLAN DE ESTUDIO 2002)	CODIGO	ACTIVIDADES CURRICULARES (PLAN DE ESTUDIO 1992)
01	Matemática	01	Matemática
02	Biología	02	Biología
03	Química I	03	Química I
04	Física	04	Física
05	Botánica	05	Botánica
06	Estadística y diseño experimental	06	Estadística y diseño experimental
07	Química II	07	Química II
08	Química III	08	Química III
09	Climatología y fenología agrícola	09	Climatología y fenología agrícola
10	Maquinaria agrícola	10	Maquinaria agrícola
11	Genética y mejoramiento genético de plantas y animales	11	Genética y mejoramiento genético de plantas y animales
12	Fisiología vegetal	12	Fisiología vegetal
13	Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos	13	Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos
14	Microbiología agrícola	14	Microbiología agrícola
15	Ecología vegetal	15	Ecología vegetal
16	Anatomía y fisiología animal	16	Anatomía y fisiología animal
17	Nutrición animal	17	Nutrición animal
18	Fitopatología	18	Fitopatología
19	Zoología agrícola	19	Zoología agrícola
20	Economía agraria	22	Economía agraria
21	Agrotecnia	21	Agrotecnia
22	Hidrología agrícola	20	Hidrología agrícola
23	Terapéutica vegetal	23	Terapéutica vegetal
24	Cultivos I (Fruti-horticultura)	24	Cultivos I (Fruti-horticultura)
25	Forrajicultura y manejo de pasturas	25	Forrajicultura y manejo de pasturas
26	Silvicultura	26	Silvicultura
27	Política agropecuaria	27	Política agropecuaria
28	Zootécnica I (porcinos)	28	Zootécnica I (porcinos)
29	Producción e industria lechera	29	Producción e industria lechera
30	Cultivos II (cereales y oleaginosas)	30	Cultivos II (cereales y oleaginosas)
31	Zootecnia II (bovinos-ovinos)	31	Zootecnia II (bovinos-ovinos)
32	Extensión rural	32	Extensión rural
33	Administración agropecuaria	33	Administración agropecuaria
34	Módulo I de práctica agronómica (introducción a los estudios agronómicos)	34	Módulo I de práctica agronómica (introducción a los estudios agronómicos)
35	Módulo II de práctica agronómica (factores que inciden en la producción agropecuaria)	35	Módulo II de práctica agronómica (factores que inciden en la producción agropecuaria)
36	Módulo III de práctica agronómica (sistemas de producción vegetal)	36	Módulo III de práctica agronómica (sistemas de producción vegetal)
37	Módulo IV de práctica agronómica (sistema de producción vegetal)	37	Módulo IV de práctica agronómica (sistema de producción vegetal)
38	Módulo V de práctica agronómica (los sistemas de producción ganadera)	38	Módulo V de práctica agronómica (los sistemas de producción ganadera)
39	Módulo VI de práctica agronómica (seminarios sobre conocimiento científico)	39	Módulo VI de práctica agronómica (seminarios sobre conocimiento científico)
40	Módulo I de práctica profesional (práctica profesional en una explotación mixta ganadera)	40	Módulo I de práctica profesional (práctica profesional en una explotación mixta ganadera)
41	Módulo II de práctica profesional (práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria)	41	Módulo II de práctica profesional (práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria)
42	Módulo III de práctica profesional (planificación y análisis de alternativas de carácter regional)	42	Módulo III de práctica profesional (planificación y análisis de alternativas de carácter regional)
43	Trabajo Final de Graduación	43	Trabajo Final de Graduación
44	Seminario: elementos de topografía y relevamientos de suelos	20	Hidrología Agrícola



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -

Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

12.- CUADRO COMPARATIVO DEL PLAN DE ESTUDIO 1992 ANTERIOR Y DEL PLAN DE ESTUDIO 2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
01- Matematica	Operaciones con distintos conjuntos de números. Ecuaciones. Función. Geometría métrica. Trigonometría plana. Determinantes y matrices. Analisis combinatorio simple. Geometría analítica plana. Lógica matemática. Limites y aplicaciones. Cálculo infinitesimal a dos variables, aplicaciones. Diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales simples.	120	-	-	-	01- Matematica	Operaciones con distintos conjuntos de números. Ecuaciones. Función. Geometría métrica. Trigonometría plana. Determinantes y matrices. Analisis combinatorio simple. Geometría analítica plana. Lógica matemática. Limites y aplicaciones. Cálculo infinitesimal a dos variables, aplicaciones. Diferencial e integral. Ecuaciones diferenciales simples.	152	-	-	-
02- Biología	Biología molecular: Organización molecular de la célula. Biología celular: organización estructural y funcional de la célula. Nociones de Metabolismo. Mitosis y división celular. Meiosis y reproducción sexual. Herencia y principios de genética. Diversidad, variación y principios de evolución. Nociones de los principales grupos taxonómicos. Organización de un animal superior. Organización de un vegetal superior. Elementos de ecología, flujo de energía y ciclos de la materia.	120	-	-	-	02- Biología	Biología molecular: Organización molecular de la célula. Biología celular: organización estructural y funcional de la célula. Nociones de Metabolismo. Mitosis y división celular. Meiosis y reproducción sexual. Herencia y principios de genética. Diversidad, variación y principios de evolución. Nociones de los principales grupos taxonómicos. Organización de un animal superior. Organización de un vegetal superior. Elementos de ecología, flujo de energía y ciclos de la materia.	120	-	-	-
03- Química I	Conceptos fundamentales: materia-energía. Sistemas Materiales. Sustancia. Solución. Elemento. Leyes fundamentales de la Química. Átomos. Moléculas. Iones. Fórmulas químicas. Estequiometría. Estructura de la materia. Mecánica cuántica. Clasificación periódica. Propiedades periódicas. Enlaces: tipos. Polaridad. Hibridación. Gases. Líquidos. Presión de vapor de un líquido. Sólidos cristalinos. Soluciones. Propiedades coligativas. Termodinámica. Termoquímica. Equilibrio químico. Energía libre y equilibrio. Equilibrio iónico homogéneo y heterogéneo. Electroquímica: oxidación - reducción. Pilas. Electrólisis. Cinética química. Temas de Química Inorgánica: somera descripción de las propiedades de los elementos de los diferentes grupos de la Tabla Periódica.	180	-	-	-	03- Química I	Conceptos fundamentales: materia-energía. Sustancia. Solución. Elemento químico. Átomos. Moléculas. Iones. Funciones químicas. Estequiometría. Estructura de la materia. Clasificación periódica y propiedades. Enlaces químicos. Gases. Líquidos. Sólidos cristalinos. Soluciones: composición. Propiedades coligativas. Termodinámica. Termoquímica. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Oxidación - reducción - Electroquímica. Cinética química. Química Inorgánica: somera descripción de las propiedades de los elementos de los diferentes grupos de la Tabla Periódica.	216	-	-	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gili N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
04- Física	Estática de sólidos. Cinemática. Trabajo y energía. Ondas mecánicas. Estática de fluidos. Tensión superficial. Dinámica de fluidos. Viscosidad. Electroestática. Electrodinámica. Concepto de electromagnetismo. Nociones de luz y óptica.	120	-	01	-	04- Física	Estática de sólidos. Cinemática. Trabajo y energía. Ondas mecánicas. Estática de fluidos. Tensión superficial. Dinámica de fluidos. Viscosidad. Electroestática. Electrodinámica. Concepto de electromagnetismo. Nociones de luz y óptica.	120	-	01	-
05- Botánica	Organización de las plantas superiores. Análisis morfológico y anatómico de raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla en relación con su función y la taxonomía. Biología de la polinización y la reproducción. Clasificación de los vegetales. Nomenclatura botánica. Reconocimiento y caracterización de los principales taxones de gimnospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas con interés agronómico. Reconocimiento de malezas en estado vegetativo y de plántula. Nociones sobre comunidades vegetales de la República Argentina.	180	02	-	-	05- Botánica	Organización de las plantas superiores. Análisis morfológico y anatómico de raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla en relación con su función y la taxonomía. Biología de la polinización y la reproducción. Clasificación de los vegetales. Nomenclatura botánica. Reconocimiento y caracterización de los principales taxones de gimnospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas con interés agronómico. Reconocimiento de malezas en estado vegetativo y de plántula. Nociones sobre comunidades vegetales de la República Argentina.	180	02	-	-
06- Estadística y diseño experimental	Presentación y sistematización de datos. Medidas de posición y dispersión. Probabilidades. Distribución binomial. Poisson. Normal. Muestreo. Teoría de las muestras. Correlación. Regresión. Prueba X ² . Análisis de varianza. Diseño experimental. Experimentos factoriales.	120	01	-	-	06- Estadística y diseño experimental	Presentación y sistematización de datos. Medidas de posición y dispersión. Probabilidades. Distribución binomial. Poisson. Normal. Muestreo. Teoría de las muestras. Correlación. Regresión. Prueba X ² . Análisis de varianza. Diseño experimental. Experimentos factoriales.	120	01	-	-
07- Química II	Teorías atómica y molecular que se utilizan como herramientas para el estudio de química orgánica. Efectos derivados de desplazamientos electrónicos. Aplicaciones de lo anterior para el estudio de hidrocarburos. Grupos funcionales: nomenclatura, nociones de estructura, isomería. Propiedades generales. Alcanos, alquenos, alquinos. Derivados alifáticos, alcoholes, aldehídos y cetonas alifáticos y aromáticos. Heteroátomos y heterociclos. Derivados. Aceites esenciales. Heterociclos de importancia biológica. Teoría del color. Ácidos carboxílicos y derivados de ácidos. Hidratos de carbono. Paredes celulares. Aminas, amidas, nitrilos. Ácidos nucleicos: bases nitrogenadas. Aminoácidos y proteínas. Lípidos. Membranas. Enzimas. Bioenergética. Control de la expresión genética. Metabolismo de carbohidratos, lípidos y compuestos nitrogenados. Fotosíntesis. Biosíntesis de carbohidratos y de lípidos. Asimilación del nitrógeno.	180	02-03	-	-	07- Química II	Teorías atómica y molecular que se utilizan como herramientas para el estudio de química orgánica. Efectos derivados de desplazamientos electrónicos. Aplicaciones de lo anterior para el estudio de hidrocarburos. Grupos funcionales: nomenclatura, nociones de estructura, isomería. Propiedades generales. Alcanos, alquenos, alquinos. Derivados alifáticos, alcoholes, aldehídos y cetonas alifáticos y aromáticos. Heteroátomos y heterociclos. Derivados. Aceites esenciales. Heterociclos de importancia biológica. Teoría del color. Ácidos carboxílicos y derivados de ácidos. Hidratos de carbono. Paredes celulares. Aminas, amidas, nitrilos. Ácidos nucleicos: bases nitrogenadas. Aminoácidos y proteínas. Lípidos. Membranas. Enzimas. Bioenergética. Control de la expresión genética. Metabolismo de carbohidratos, lípidos y compuestos nitrogenados. Fotosíntesis. Biosíntesis de carbohidratos y de lípidos. Asimilación del nitrógeno.	180	02-03	-	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
08- Química III	Toma de muestreo y operaciones previas al análisis químico. Reacciones analíticas aplicadas a los principales componentes de muestras agronómicas. Métodos separativos. Análisis cuantitativos agronómicos. Interpretación de análisis químicos de agua. Análisis e interpretación de muestras de interés agronómico. Principales metabolitos secundarios de interés agronómico.	105	03	-	07	08- Química III	Toma de muestreo y operaciones previas al análisis químico. Reacciones analíticas aplicadas a los principales componentes de muestras agronómicas. Métodos separativos. Análisis cuantitativos agronómicos. Interpretación de análisis químicos de agua. Análisis e interpretación de muestras de interés agronómico. Principales metabolitos secundarios de interés agronómico.	105	03	-	07
09- Climatología y fenología agrícola	Elementos de meteorología. Climatología. Factores determinantes del clima: astronómicos, meteorológicos, geográficos y edáficos. Clasificación y distribución geográfica de los climas. El clima argentino. El clima de la región semiárida pampeana. Elementos de fenología. Bioclimatología. Biometeorología agrícola. El clima, los recursos naturales, la agricultura y la ganadería. Adversidades y aprovechamiento de elementos meteorológicos. Clasificaciones agroclimáticas.	90	01-04	05-06	-	09- Climatología y fenología agrícola	Elementos de meteorología. Climatología. Factores determinantes del clima: astronómicos, meteorológicos, geográficos y edáficos. Clasificación y distribución geográfica de los climas. El clima argentino. El clima de la región semiárida pampeana. Elementos de fenología. Bioclimatología. Biometeorología agrícola. El clima, los recursos naturales, la agricultura y la ganadería. Adversidades y aprovechamiento de elementos meteorológicos. Clasificaciones agroclimáticas.	90	01-04	05-06	-
10- Maquinaria agrícola	Participación de diferentes formas de energía en los procesos modernos de producción agropecuaria. Fuentes de potencia: generación, transformación y transmisión. El tractor como fuente de potencia. Equipos mecánicos empleados en las tareas agropecuarias regionales más comunes: principios básicos de su funcionamiento y su regulación en el campo. Equipos para la labranza, labores complementarias, la siembra y la cosecha de granos y forrajes.	150	04	-	-	10- Maquinaria agrícola	Participación de diferentes formas de energía en los procesos modernos de producción agropecuaria. Fuentes de potencia: generación, transformación y transmisión. El tractor como fuente de potencia. Equipos mecánicos empleados en las tareas agropecuarias regionales más comunes: principios básicos de su funcionamiento y su regulación en el campo. Equipos para la labranza, labores complementarias, la siembra y la cosecha de granos y forrajes.	150	04	-	-
11- Genética y mejoramiento genético de plantas y animales	Matéria genética, naturaleza física y química. Transmisión y actuación. Genes en las poblaciones. Herencia cuantitativa. Mejoramiento y selección vegetal. Métodos de mejoramiento de plantas autógamas y algámicas. Variedades resistentes a enfermedades. Poliploidía inducida e hibridación interespecífica: sus usos. Mutación. Multiplicación y fiscalización de variedades mejoradas. Mejoramiento y selección animal: constitución genética de una población. Métodos de reproducción: cálculo del valor de los animales reproductores.	105	06-07	-	-	11- Genética y mejoramiento genético de plantas y animales	Matéria genética, naturaleza física y química. Transmisión y actuación. Genes en las poblaciones. Herencia cuantitativa. Mejoramiento y selección vegetal. Métodos de mejoramiento de plantas autógamas y algámicas. Variedades resistentes a enfermedades. Poliploidía inducida e hibridación interespecífica: sus usos. Mutación. Multiplicación y fiscalización de variedades mejoradas. Mejoramiento y selección animal: constitución genética de una población. Métodos de reproducción: cálculo del valor de los animales reproductores.	105	06-07	-	-

[Handwritten signature]



PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
12- Fisiología vegetal	El organismo vegetal y su entorno. El sistema planta. Relaciones agua-planta: relaciones hídricas a nivel celular. Absorción y movimiento del agua en la planta. Transpiración. Nutrición mineral: absorción de nutrientes. Movilización de los nutrientes en la planta. Papel de los macro y micronutrientes en el metabolismo vegetal. Producción y pérdida de materia seca: fotosíntesis. Fotorespiración y respiración oscura. Movilización de compuestos orgánicos en la planta. Crecimiento y desarrollo: conceptos de crecimiento y desarrollo. Cinética del crecimiento. Hormonas vegetales. Relaciones del desarrollo con el medio ambiente: fotomorfogénesis, vernalización y termoperiodismo. Fisiología del estrés: concepto de estrés. Estrés hídrico, térmico y salino. Germinación.	120	05-07	-	-	12- Fisiología vegetal	El organismo vegetal y su entorno. El sistema planta. Relaciones agua-planta: relaciones hídricas a nivel celular. Absorción y movimiento del agua en la planta. Transpiración. Nutrición mineral: absorción de nutrientes. Movilización de los nutrientes en la planta. Papel de los macro y micronutrientes en el metabolismo vegetal. Producción y pérdida de materia seca: fotosíntesis. Fotorespiración y respiración oscura. Movilización de compuestos orgánicos en la planta. Crecimiento y desarrollo: conceptos de crecimiento y desarrollo. Cinética del crecimiento. Hormonas vegetales. Relaciones del desarrollo con el medio ambiente: fotomorfogénesis, vernalización y termoperiodismo. Fisiología del estrés: concepto de estrés. Estrés hídrico, térmico y salino. Germinación.	120	05-07	-	-
13- Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos	Génesis de suelo: rocas, minerales, meteorización y factores de la formación de suelos. El perfil del suelo: horizontes. Procesos pedogenéticos. Constitución del suelo: textura. Arcilla: sus propiedades. Materia orgánica: característica e importancia. Reacción del suelo. Intercambio catiónico y aniónico. Estructura. Densidad real y aparente. Agua en el suelo: estática y dinámica. Atmósfera edáfica. Fertilidad del suelo: definiciones y leyes. Elementos nutritivos: estado, características y propiedades. Fertilizantes: funciones, tendencias de su consumo y problemática del país. Distintos fertilizantes, formas y momentos de aplicación. Clasificación, manejo y conservación de suelos: uso racional del recurso suelo. Labores culturales y práctica de manejo en general. Manejo y conservación de suelos en zonas semiáridas. Erosión eólica e hídrica, control principios de topografía aplicables. Médanos: fijación. Sistematización y manejo de suelos en zonas bajo riego. Manejo de suelos afectados por sales. Manejo de suelos en zonas húmedas, en zonas tropicales y subtropicales. Manejo del recurso edáfico en zonas áridas.	180	09	08	-	13- Edafología, manejo, conservación y fertilidad de suelos	Génesis de suelo: rocas, minerales, meteorización y factores de la formación de suelos. El perfil del suelo: horizontes. Procesos pedogenéticos. Constitución del suelo: textura. Arcilla: sus propiedades. Materia orgánica: característica e importancia. Reacción del suelo. Intercambio catiónico y aniónico. Estructura. Densidad real y aparente. Agua en el suelo: estática y dinámica. Atmósfera edáfica. Fertilidad del suelo: definiciones y leyes. Elementos nutritivos: estado, características y propiedades. Fertilizantes: funciones, tendencias de su consumo y problemática del país. Distintos fertilizantes, formas y momentos de aplicación. Clasificación, manejo y conservación de suelos: uso racional del recurso suelo. Labores culturales y práctica de manejo en general. Manejo y conservación de suelos en zonas semiáridas. Erosión eólica e hídrica, control principios de topografía aplicables. Médanos: fijación. Sistematización y manejo de suelos en zonas bajo riego. Manejo de suelos afectados por sales. Manejo de suelos en zonas húmedas, en zonas tropicales y subtropicales. Manejo del recurso edáfico en zonas áridas.	180	09	08	-
14- Microbiología agrícola	La morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agrícola. Las técnicas microbiológicas. Aspectos de la biología del suelo, poniendo énfasis en los microbios del suelo y el rol que cumplen en las transformaciones que integran los ciclos de la materia. Las relaciones simbióticas entre microorganismos vegetales y microorganismos animales de importancia agrícola. La microbiología de la leche y sus productos. Enseñe.	90	05-07	-	13	14- Microbiología agrícola	La morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agrícola. Las técnicas microbiológicas. Aspectos de la biología del suelo, poniendo énfasis en los microbios del suelo y el rol que cumplen en las transformaciones que integran los ciclos de la materia. Las relaciones simbióticas entre microorganismos vegetales y microorganismos animales de importancia agrícola. La microbiología de la leche y sus productos. Enseñe.	90	05-07	-	13



PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
15- Ecología vegetal	Ecología general: Población: atributos generales y funcionales, estrategias reproductivas y adaptativas, interacciones intraespecíficas, positivas y negativas; comunidad: estructura en el espacio y en el tiempo, dinámica de funcionamiento, sucesión, interacciones interespecíficas y regulación, análisis y síntesis de la comunidad; ecosistema: estructura, compartimentos bióticos y abióticos, estructura trófica; funcionamiento del ecosistema, economía del carbono, flujo de energía y circulación de nutrientes; dinámica del ecosistema. Ecología aplicada: estructura y función de los sistemas naturales de La Pampa: pastizal bajo y samorño, el bosque y el arbustal; introducción a las relaciones estructurales y funcionales de sistemas con malezas; importancia del banco de semillas; introducción al estudio de los agrosistemas, componentes del agrosistema, aspectos estructurales y funcionales, la influencia antrópica en el sistema; principales indicadores ecológicos, productividad, estabilidad, sostenibilidad y elasticidad.	105	05-09-12	-	-	15- Ecología vegetal	Ecología general: Población: atributos generales y funcionales, estrategias reproductivas y adaptativas, interacciones intraespecíficas, positivas y negativas; comunidad: estructura en el espacio y en el tiempo, dinámica de funcionamiento, sucesión, interacciones interespecíficas y regulación, análisis y síntesis de la comunidad; ecosistema: estructura, compartimentos bióticos y abióticos, estructura trófica; funcionamiento del ecosistema, economía del carbono, flujo de energía y circulación de nutrientes; dinámica del ecosistema. Ecología aplicada: estructura y función de los sistemas naturales de La Pampa: pastizal bajo y samorño, el bosque y el arbustal; introducción a las relaciones estructurales y funcionales de sistemas con malezas; importancia del banco de semillas; introducción al estudio de los agrosistemas, componentes del agrosistema, aspectos estructurales y funcionales, la influencia antrópica en el sistema; principales indicadores ecológicos, productividad, estabilidad, sostenibilidad y elasticidad.	105	09-12	-	-
16- Anatomía y fisiología animal	Importancia de la anatomía y fisiología de los animales domésticos en los procesos productivos. Regiones anatómicas de importancia zootécnica. Sistema circulatorio. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de monogástricos (cerdos y aves) y en rumiantes (vacunos y ovinos). Endocrinología. Anatomía y fisiología del aparato reproductor del macho y de la hembra. Fertilización, gestación y parto. Lactancia: anatomía y fisiología de la glándula mamaria. Crecimiento y desarrollo. Termoregulación. Piel, cueros y lanas.	90	02-07	-	-	16- Anatomía y fisiología animal	Importancia de la anatomía y fisiología de los animales domésticos en los procesos productivos. Regiones anatómicas de importancia zootécnica. Sistema circulatorio. Anatomía y fisiología del aparato digestivo de monogástricos (cerdos y aves) y en rumiantes (vacunos y ovinos). Endocrinología. Anatomía y fisiología del aparato reproductor del macho y de la hembra. Fertilización, gestación y parto. Lactancia: anatomía y fisiología de la glándula mamaria. Crecimiento y desarrollo. Termoregulación. Piel, cueros y lanas.	90	07	-	-
17- Nutrición animal	Nutrición y alimentación. Alimentos. Digestión y absorción. Metabolismo energético. Metabolismo del nitrógeno. Metabolismo del agua, vitaminas y minerales. Alteraciones metabólicas. Valor nutritivo de los alimentos. Consumo de alimentos. Ambiente y nutrición. Eficiencia de la utilización de los nutrientes. Requerimiento nutritivo para mantenimiento y para producción. Formulación de raciones. Estrategia de alimentación.	90	08-16	14	-	17- Nutrición animal	Nutrición y alimentación. Alimentos. Digestión y absorción. Metabolismo energético. Metabolismo del nitrógeno. Metabolismo del agua, vitaminas y minerales. Alteraciones metabólicas. Valor nutritivo de los alimentos. Consumo de alimentos. Ambiente y nutrición. Eficiencia de la utilización de los nutrientes. Requerimiento nutritivo para mantenimiento y para producción. Formulación de raciones. Estrategia de alimentación.	90	08-16	14	-
18- Fitopatología	Concepto del complejo patológico. Genética de fitopatógenos. Morfología, fisiología y taxonomía de virus, bacterias y hongos. Enfermedades de los principales cultivos agrícolas. Importancia económica y social de las enfermedades de las plantas.	60	05	14-15	-	18- Fitopatología	Concepto del complejo patológico. Genética de fitopatógenos. Morfología, fisiología y taxonomía de virus, bacterias y hongos. Enfermedades de los principales cultivos agrícolas. Importancia económica y social de las enfermedades de las plantas.	60	05	14-15	-

[Handwritten signature]



PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
19- Zoología agrícola	Especies animales dañinas y beneficios para la producción agropecuaria. Especies perjudiciales: caracteres morfológicos, reproducción, metamorfosis, hospedantes, ecología y daños. Plagas regionales. Especies de incidencia económica de los principales cultivos agrícolas: cereales, forrajes, cultivos industriales, horticolas, frutícolas, fornicolas y productos almacenados. Control integrado.	60	05	15	-	19- Zoología agrícola	Especies animales dañinas y beneficios para la producción agropecuaria. Especies perjudiciales: caracteres morfológicos, reproducción, metamorfosis, hospedantes, ecología y daños. Plagas regionales. Especies de incidencia económica de los principales cultivos agrícolas: cereales, forrajes, cultivos industriales, horticolas, frutícolas, fornicolas y productos almacenados. Control integrado.	60	05	15	-
20- Hidrología agrícola	Ciclo hidrológico. Hidráulica: propiedades de los líquidos, hidrostática e hidrodinámica. Aforo de los canales de corrientes artificiales: orificios, vertederos y aforadores de resalto. Aforo de corrientes naturales: molinetes y sondas. Conducción de las aguas: en canal y a presión. Estudio del régimen de un río y descripción de los recursos hídricos superficiales del país. El agua subterránea: su origen, acuíferos libres y confinados. Equipos de bombeo. Tajamares. Desarrollo de la agricultura bajo riego. Riego: calidad del agua, uso consuntivo, lámina y frecuencia. Infiltración del agua en el suelo. Eficiencia y dotación de riego. Métodos de riego. Drenaje de tierras bajo riego: estudios básicos y técnicas de drenaje, diseño del drenaje horizontal. Planificación y evaluación de un sistema de riego y drenaje: público y a nivel predial.	120	13	-	-	22- Hidrología agrícola	Ciclo hidrológico. Hidráulica: propiedades de los líquidos, hidrostática e hidrodinámica. Aforo de los canales de corrientes artificiales: orificios, vertederos y aforadores de resalto. Aforo de corrientes naturales: molinetes y sondas. Conducción de las aguas: en canal y a presión. Estudio del régimen de un río y descripción de los recursos hídricos superficiales del país. El agua subterránea: su origen, acuíferos libres y confinados. Equipos de bombeo. Tajamares. Desarrollo de la agricultura bajo riego. Riego: calidad del agua, uso consuntivo, lámina y frecuencia. Infiltración del agua en el suelo. Eficiencia y dotación de riego. Métodos de riego. Drenaje de tierras bajo riego: estudios básicos y técnicas de drenaje, diseño del drenaje horizontal. Planificación y evaluación de un sistema de riego y drenaje: público y a nivel predial.	120	13-44	-	-
21- Agrotecnia	Introducción a los sistemas agrícolas: características. Componentes de los sistemas agrícolas: el suelo, el ambiente y el cultivo. Poblaciones vegetales y animales como integrantes del sistema de producción vegetal. Ecofisiología. Sucesión de cultivos. Componentes tecnológicos. Los componentes del rendimiento. Relaciones entre los componentes del sistema agrícola: interacciones. Ciclos y flujos. Productividad y eficiencia ecológica. El hombre en el ecosistema: concepto de manejo del ecosistema.	120	11-13	10-14-15	-	21- Agrotecnia	Introducción a los sistemas agrícolas: características. Componentes de los sistemas agrícolas: el suelo, el ambiente y el cultivo. Poblaciones vegetales y animales como integrantes del sistema de producción vegetal. Ecofisiología. Sucesión de cultivos. Componentes tecnológicos. Los componentes del rendimiento. Relaciones entre los componentes del sistema agrícola: interacciones. Ciclos y flujos. Productividad y eficiencia ecológica. El hombre en el ecosistema: concepto de manejo del ecosistema.	120	11-13	10-14-15	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Güil Nº 353- 3º piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución Nº 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1º Grado	2º Grado	3º Grado				1º Grado	2º Grado	3º Grado
22- Economía agraria	Ingreso nacional: determinación y fluctuaciones. Producto nacional: componentes. Sector agropecuario: su evolución en la economía argentina. Región pampeana. Economías regionales. Concepto de economía agraria. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Las unidades del sistema económico. Mercados: relación de mercados. Elementos de la demanda y la oferta. Determinación del precio y del volumen de la producción. La oferta y la demanda en el sector agropecuario. Formación de los precios de los factores de la producción. Teoría de la producción. Factores de la producción: tierra, trabajo, capital y gestión empresarial. Costos: de producción, de implantación y operativos. Tasaciones rurales. Unidad económica agrícola: métodos para su determinación. Estructura fundiaria.	120	06	-	-	20- Economía agraria	Ingreso nacional: determinación y fluctuaciones. Producto nacional: componentes. Sector agropecuario: su evolución en la economía argentina. Región pampeana. Economías regionales. Concepto de economía agraria. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Las unidades del sistema económico. Mercados: relación de mercados. Elementos de la demanda y la oferta. Determinación del precio y del volumen de la producción. La oferta y la demanda en el sector agropecuario. Formación de los precios de los factores de la producción. Teoría de la producción. Factores de la producción: tierra, trabajo, capital y gestión empresarial. Costos: de producción, de implantación y operativos. Tasaciones rurales. Unidad económica agrícola: métodos para su determinación. Estructura fundiaria.	120	06	-	-
23- Terapéutica vegetal	Propiedades físicas, químicas, biológicas y toxicológicas de los agroquímicos utilizados en el control de plagas. Zoocidas. Fitocidas. Formulaciones. Métodos y equipos para la aplicación de los plaguicidas. Aplicación por vía líquida, sólida y gaseosa. Técnicas experimentales. Análisis del impacto del plaguicida en el medio ambiente. Seguridad en el manejo de plaguicidas. Criterio de utilización de plaguicidas en cultivos de importancia regional. Análisis de algunos casos particulares.	75	10-12	13-15-18-19	-	23- Terapéutica vegetal	Propiedades físicas, químicas, biológicas y toxicológicas de los agroquímicos utilizados en el control de plagas. Zoocidas. Fitocidas. Formulaciones. Métodos y equipos para la aplicación de los plaguicidas. Aplicación por vía líquida, sólida y gaseosa. Técnicas experimentales. Análisis del impacto del plaguicida en el medio ambiente. Seguridad en el manejo de plaguicidas. Criterio de utilización de plaguicidas en cultivos de importancia regional. Análisis de algunos casos particulares.	75	10-12	13-15-18-19	-



PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
24- Cultivos I (Fruti-horticultura)	Los cultivos intensivos. Características. Horticultura: Parte general. Factores determinantes de la distribución geográfica de los cultivos hortícolas en la Argentina. Clasificación de plantas hortícolas. Producción de semillas. Propagación: siembra directa, almácoigo, trasplante. Manejo: labores culturales, riego, fertilización. Control de enfermedades y plagas. Cosecha: determinación y procedimiento. Comercialización: mercados regionales. Cultivos forzados. Platicultura. Parte especial importancia económica, valor dietético, morfología, cultivares, tecnología del cultivo y mejoramiento fitogenético con especial referencia a las especies cultivadas en la región templada. Fruticultura: Parte general frutales espontáneos y cultivados. Mejoramiento. Evolución e importancia en el país. Morfología, fisiología de los árboles frutales. El árbol frutal y el medio. Propagación de los árboles frutales. Factores que intervienen en la explotación frutícola. Poda y raleo. El suelo y el huerto frutal. Parte especial frutales de carozo, de pepita, cítricos, vid y olivo. Nociones sobre frutales subtropicales. Frutales arbustivos, frutas secas y nueces. Regiones fruteras argentinas. Comercialización.	120	13-15	18-19	20-21-23	24- Cultivos I (Fruti-horticultura)	Los cultivos intensivos. Características. Horticultura: Parte general. Factores determinantes de la distribución geográfica de los cultivos hortícolas en la Argentina. Clasificación de plantas hortícolas. Producción de semillas. Propagación: siembra directa, almácoigo, trasplante. Manejo: labores culturales, riego, fertilización. Control de enfermedades y plagas. Cosecha: determinación y procedimiento. Comercialización: mercados regionales. Cultivos forzados. Platicultura. Parte especial importancia económica, valor dietético, morfología, cultivares, tecnología del cultivo y mejoramiento fitogenético con especial referencia a las especies cultivadas en la región templada. Fruticultura: Parte general frutales espontáneos y cultivados. Mejoramiento. Evolución e importancia en el país. Morfología, fisiología de los árboles frutales. El árbol frutal y el medio. Propagación de los árboles frutales. Factores que intervienen en la explotación frutícola. Poda y raleo. El suelo y el huerto frutal. Parte especial frutales de carozo, de pepita, cítricos, vid y olivo. Nociones sobre frutales subtropicales. Frutales arbustivos, frutas secas y nueces. Regiones fruteras argentinas. Comercialización.	120	13-15	18-19	21-22-23
25- Forrajicultura y manejo de pasturas	Eficiencia del uso de la tierra para producción con rumiantes. Morfología de las gramíneas y leguminosas en relación con el pastoreo. Establecimiento de pasturas. Manejo de pasturas: relación planta-animal, sustancia de reserva y sus efectos. Sistemas de pastoreo. Evaluación de pasturas. Pastizales naturales: condición. Manejo del pastizal natural. Resiembras. Estudio de las principales forrajeras cultivadas: gramíneas, leguminosas y otras familias. Conservación de forrajes.	180	13-15	18-19	20-21	25- Forrajicultura y manejo de pasturas	Eficiencia del uso de la tierra para producción con rumiantes. Morfología de las gramíneas y leguminosas en relación con el pastoreo. Establecimiento de pasturas. Manejo de pasturas: relación planta-animal, sustancia de reserva y sus efectos. Sistemas de pastoreo. Evaluación de pasturas. Pastizales naturales: condición. Manejo del pastizal natural. Resiembras. Estudio de las principales forrajeras cultivadas: gramíneas, leguminosas y otras familias. Conservación de forrajes.	180	13-15	18-19	21-22
26- Silvicultura	Situación forestal argentina. Política forestal. Regiones y zonas forestales del país. Ecología forestal. Morfología del árbol y crecimiento. Bosques: sucesión primaria y secundaria. Asociaciones. Restauración de áreas degradadas. Forestación y reforestación. Vivero forestal. Formación de bosques. Ordenación forestal. Sistemas agroforestales. Xilotecnología. Conservación y protección forestal.	90	21	-	-	26- Silvicultura	Situación forestal argentina. Política forestal. Regiones y zonas forestales del país. Ecología forestal. Morfología del árbol y crecimiento. Bosques: sucesión primaria y secundaria. Asociaciones. Restauración de áreas degradadas. Forestación y reforestación. Vivero forestal. Formación de bosques. Ordenación forestal. Sistemas agroforestales. Xilotecnología. Conservación y protección forestal.	90	21	-	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
27- Política agropecuaria	Política agropecuaria: metas e instrumentos. Política nacional, regional y sectorial. Política internacional. Políticas de coyuntura: precios, comercialización, impuestos y tipo de cambio. Política de estructura, colonización, crédito. Desarrollo económico. Ciclo de proyectos.	75	22	-	-	27- Política agropecuaria	Política agropecuaria: metas e instrumentos. Política nacional, regional y sectorial. Política internacional. Políticas de coyuntura: precios, comercialización, impuestos y tipo de cambio. Política de estructura, colonización, crédito. Desarrollo económico. Ciclo de proyectos.	75	20	-	-
28- Zootécnica I (porcinos)	Producción porcina: sistemas, composición e índices de producción. Nutrición. Reproducción: fisiología, manejo y sanidad. Organización del rodeo. Lactancia. Tipo de destete. Crecimiento. Engorde: factores que lo afectan. Construcciones y equipos. Comercialización: tipos y categorías. La res: cortes, calidad y composición. Estimación de la calidad en vivos y post-mortem. Razas y selección: organización de la selección.	90	17-21	-	-	28- Zootécnica I (porcinos)	Producción porcina: sistemas, composición e índices de producción. Nutrición. Reproducción: fisiología, manejo y sanidad. Organización del rodeo. Lactancia. Tipo de destete. Crecimiento. Engorde: factores que lo afectan. Construcciones y equipos. Comercialización: tipos y categorías. La res: cortes, calidad y composición. Estimación de la calidad en vivos y post-mortem. Razas y selección: organización de la selección.	90	17-21	-	-
29- Producción e industria lechera	Sistema de producción lechera. Síntesis de la leche. Lactancia. El ordeño: instalaciones, equipos y fases. Manejo del rodeo lechero: nutrición y reproducción. Mejoramiento genético. Crianza del ternero en el tambor. Recría de vacuilonas en el tambor. Prevención sanitaria. La leche: calidad, higiene y comercialización. La empresa tambera: diagnóstico y programación de explotaciones tamberas.	105	17-21	25	-	29- Producción e industria lechera	Sistema de producción lechera. Síntesis de la leche. Lactancia. El ordeño: instalaciones, equipos y fases. Manejo del rodeo lechero: nutrición y reproducción. Mejoramiento genético. Crianza del ternero en el tambor. Recría de vacuilonas en el tambor. Prevención sanitaria. La leche: calidad, higiene y comercialización. La empresa tambera: diagnóstico y programación de explotaciones tamberas.	105	17-21	25	-
30- Cultivos II (cereales y oleaginosas)	Cereales y oleaginosas: incidencia económica a nivel nacional y mundial. Posibilidades de la región semiárida pampeana. Origen geográfico y filogenético. Crecimiento y desarrollo. Ecología. Tecnología aplicada a la siembra y al mantenimiento de los cultivos, protección, recolección, conservación de la producción. Mejoramiento genético: objetivos, herencia de los principales caracteres. Cultivares.	180	21-23	-	-	30- Cultivos II (cereales y oleaginosas)	Cereales y oleaginosas: incidencia económica a nivel nacional y mundial. Posibilidades de la región semiárida pampeana. Origen geográfico y filogenético. Crecimiento y desarrollo. Ecología. Tecnología aplicada a la siembra y al mantenimiento de los cultivos, protección, recolección, conservación de la producción. Mejoramiento genético: objetivos, herencia de los principales caracteres. Cultivares.	180	21-23	-	-
31- Zootecnia II (bovinos-ovinos)	Bovinos: estadísticas mundiales, argentinas y pampeanas. Razas. Eficiencia en producción. Cría: fertilidad, pubertad, parto y post-parto. Servicio: integración de técnicas. Sanidad. Selección y mejoramiento. Comercialización. Regiones de producción de carne vacuna en el país. Ovinos: producción de carne y lana. Manejo de la majada. La lana y sus características. Mejoramiento. Sanidad. Comercialización.	180	17-21	25	-	31- Zootecnia II (bovinos-ovinos)	Bovinos: estadísticas mundiales, argentinas y pampeanas. Razas. Eficiencia en producción. Cría: fertilidad, pubertad, parto y post-parto. Servicio: integración de técnicas. Sanidad. Selección y mejoramiento. Comercialización. Regiones de producción de carne vacuna en el país. Ovinos: producción de carne y lana. Manejo de la majada. La lana y sus características. Mejoramiento. Sanidad. Comercialización.	180	17-21	25	-
32- Extensión rural	Filosofía, objetivos y política de extensión rural. Elementos de desarrollo rural y sociología. Comunicación y extensión. Metodología, programación y evaluación de extensión.	60	21-22	-	-	32- Extensión rural	Filosofía, objetivos y política de extensión rural. Elementos de desarrollo rural y sociología. Comunicación y extensión. Metodología, programación y evaluación de extensión.	60	20-21	-	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
33- Administración agropecuaria	Organización, análisis económico y manejo de la empresa rural, principios técnicos y económicos aplicables, indicadores. Métodos de observación y comparación. Diagnóstico de la empresa, contabilidad y encuestas. Programa de mejora: programación lineal, manejo, ejecución y control. Administración de zonas de riego. Elementos de computación aplicados a la administración agropecuaria.	90	21-22-25	27	30-31	33- Administración agropecuaria	Organización, análisis económico y manejo de la empresa rural, principios técnicos y económicos aplicables, indicadores. Métodos de observación y comparación. Diagnóstico de la empresa, contabilidad y encuestas. Programa de mejora: programación lineal, manejo, ejecución y control. Administración de zonas de riego. Elementos de computación aplicados a la administración agropecuaria.	90	20-21-25	27	30-31
34- Módulo I de práctica agronómica (introducción a los estudios agronómicos)	La Universidad y la Facultad de Agronomía: organización y funciones de ambas instituciones, especialmente las ligadas a la producción del conocimiento. Iniciación a la actividad académica: Manejo bibliográfico; metodología de estudio. Aspectos generales sobre el sector agropecuario. Instituciones del medio vinculadas con el quehacer agronómico. Presentación del plan de estudio, objetivos y fundamentación.	45	-	-	-	34- Módulo I de práctica agronómica (introducción a los estudios agronómicos)	La Universidad y la Facultad de Agronomía: organización y funciones de ambas instituciones, especialmente las ligadas a la producción del conocimiento. Iniciación a la actividad académica: Manejo bibliográfico; metodología de estudio. Aspectos generales sobre el sector agropecuario. Instituciones del medio vinculadas con el quehacer agronómico. Presentación del plan de estudio, objetivos y fundamentación.	45	-	-	-
35- Módulo II de práctica agronómica (factores que inciden en la producción agropecuaria)	Factores biofísicos: el ambiente regional. Prácticas que incluyan el reconocimiento de los factores y su interrelación. Factores socio-culturales: La acción del hombre en la transformación del agro-sistema.	60	34	-	-	35- Módulo II de práctica agronómica (factores que inciden en la producción agropecuaria)	Factores biofísicos: el ambiente regional. Prácticas que incluyan el reconocimiento de los factores y su interrelación. Factores socio-culturales: La acción del hombre en la transformación del agro-sistema.	50	34	-	-
36- Módulo III de práctica agronómica (sistemas de producción vegetal)	La acción del hombre en los sistemas extensivo e intensivo de producción vegetal: arar, sembrar, conducir el cultivo, proteger, cosechar. Prácticas en una Unidad de Producción Extensiva: labranzas para preparación del suelo. Siembra: de grano fino, de grano grueso, de forrajeras. La intersemebra. Protección de cultivos. Recolección de Cultivos. Acondicionamiento y almacenaje. El destino de la producción.	60	35	-	-	36- Módulo III de práctica agronómica (sistemas de producción vegetal)	La acción del hombre en los sistemas extensivo e intensivo de producción vegetal: arar, sembrar, conducir el cultivo, proteger, cosechar. Prácticas en una Unidad de Producción Extensiva: labranzas para preparación del suelo. Siembra: de grano fino, de grano grueso, de forrajeras. La intersemebra. Protección de cultivos. Recolección de Cultivos. Acondicionamiento y almacenaje. El destino de la producción.	50	35	-	-
37- Módulo IV de práctica agronómica (sistema de producción vegetal)	Prácticas en una Unidad de Producción Intensiva: las labranzas especiales, el riego, almácigo, transplantes, conducción de árboles y cultivos hortícolas. Cosecha.	60	36	-	-	37- Módulo IV de práctica agronómica (sistema de producción vegetal)	Prácticas en una Unidad de Producción Intensiva: las labranzas especiales, el riego, almácigo, transplantes, conducción de árboles y cultivos hortícolas. Cosecha.	50	36	-	-

[Handwritten signature]



PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
38- Módulo V de práctica agronómica (los sistemas de producción ganadera)	Producción ganadera: leche, carne, lanas. Prácticas en una unidad de producción. Instalaciones, equipamiento, tareas específicas de conducción de ganado. Destino de la producción. Comercialización y transformación. El forraje: pasturas. Utilización, uso de alambrado eléctrico, conservación, heno. Campo natural monte, quema, picadas. Verdes, de verano, de invierno. Conservación, silaje. Suplementos: fabricación balanceada. El animal: vacunos, ovinos, porcinos. Operaciones (vacunación, castración, etcétera). Las producciones: leche. El lambo. Construcciones. Carne: instalaciones, mangas, aguadas, alambrados, etc. Lana: instalaciones. Las interacciones con el medio como idea central en la producción ganadera conducida por el hombre.	60	37	-	-	38- Módulo V de práctica agronómica (los sistemas de producción ganadera)	Producción ganadera: leche, carne, lanas. Prácticas en una unidad de producción. Instalaciones, equipamiento, tareas específicas de conducción de ganado. Destino de la producción. Comercialización y transformación. El forraje: pasturas. Utilización, uso de alambrado eléctrico, conservación, heno. Campo natural monte, quema, picadas. Verdes, de verano, de invierno. Conservación, silaje. Suplementos: fabricación balanceada. El animal: vacunos, ovinos, porcinos. Operaciones (vacunación, castración, etcétera). Las producciones: leche. El lambo. Construcciones. Carne: instalaciones, mangas, aguadas, alambrados, etc. Lana: instalaciones. Las interacciones con el medio como idea central en la producción ganadera conducida por el hombre.	50	37	-	-
39- Módulo VI de práctica agronómica (seminarios sobre conocimiento científico)	El saber cotidiano y el saber científico. Reflexión sobre la práctica agronómica realizada. Enfoque epistemológico. Metodología para la producción del saber agronómico. Diseño experimental. El carácter social e histórico del conocimiento. Análisis de casos: investigaciones sobre la realidad agronómica.	45	38	-	-	39- Módulo VI de práctica agronómica (seminarios sobre conocimiento científico)	El saber cotidiano y el saber científico. Reflexión sobre la práctica agronómica realizada. Enfoque epistemológico. Metodología para la producción del saber agronómico. Diseño experimental. El carácter social e histórico del conocimiento. Análisis de casos: investigaciones sobre la realidad agronómica.	45	38	-	-
40- Módulo I de práctica profesional (práctica profesional en una explotación mixta ganadera)	Práctica Profesional en Explotaciones Mixtas Agroganaderas. Caracterización agroecológica de la explotación seleccionada. Visita a la explotación. Toma de información, plano del campo, suelos, mejoras, maquinarias, estructura productiva. Entrevista al productor: organización, conducción, comercialización. Análisis de la información. Puesta en común. Análisis de todas las prácticas realizadas. Síntesis de todas las prácticas realizadas para generar una visión general de la zona.	90	39	-	-	40- Módulo I de práctica profesional (práctica profesional en una explotación mixta ganadera)	Práctica Profesional en Explotaciones Mixtas Agroganaderas. Caracterización agroecológica de la explotación seleccionada. Visita a la explotación. Toma de información, plano del campo, suelos, mejoras, maquinarias, estructura productiva. Entrevista al productor: organización, conducción, comercialización. Análisis de la información. Puesta en común. Análisis de todas las prácticas realizadas. Síntesis de todas las prácticas realizadas para generar una visión general de la zona.	90	39	-	-
41- Módulo II de práctica profesional (práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria)	Práctica profesional en distintos centros productivos vinculados a la producción agropecuaria. Planta lechera (fábrica de productos lácteos); frigoríficos (de vacunos, de lebres, ovinos o conejos); organizaciones vinculadas a la comercialización de granos (puertos, acopiadores); huerta compleja; granja compleja; campo de riego; fábrica de dulces; laboratorios agroquímicos, semilleros y otros.	45	40	-	-	41- Módulo II de práctica profesional (práctica profesional en empresas agroindustriales de transformación de la producción agropecuaria)	Práctica profesional en distintos centros productivos vinculados a la producción agropecuaria. Planta lechera (fábrica de productos lácteos); frigoríficos (de vacunos, de lebres, ovinos o conejos); organizaciones vinculadas a la comercialización de granos (puertos, acopiadores); huerta compleja; granja compleja; campo de riego; fábrica de dulces; laboratorios agroquímicos, semilleros y otros.	45	40	-	-
42- Módulo III de práctica profesional (planificación y análisis de alternativas de carácter regional)	Análisis y diseño de nuevas alternativas de carácter regional, abarcando los efectos sobre los distintos sectores de la comunidad.	45	41	-	-	42- Módulo III de práctica profesional (planificación y análisis de alternativas de carácter regional)	Análisis y diseño de nuevas alternativas de carácter regional, abarcando los efectos sobre los distintos sectores de la comunidad.	45	41	-	-



Universidad Nacional de La Pampa
- Consejo Superior -
Cnel. Gil N° 353- 3° piso - Santa Rosa La pampa

Corresponde Resolución N° 205/2002

PLAN DE ESTUDIO 1992						PLAN DE ESTUDIO 2002					
ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD			ASIGNATURAS	CONTENIDOS MINIMOS	CARGA HORARIA	CORRELATIVIDAD		
			1° Grado	2° Grado	3° Grado				1° Grado	2° Grado	3° Grado
43- Trabajo Final de Graduación	El objeto es iniciar al estudiante en la producción intelectual de obras originales vinculadas al quehacer agronómico. El trabajo que, dentro de lo posible debe guardar relación con necesidades o problemas de la región, puede comprender: a) Temas de investigación científica que vinculen la práctica agronómica con el saber teórico ligado tanto a las disciplinas básicas como a las aplicadas de la carrera; b) Formulación de proyectos vinculados con la realidad agronómica.	-	39	-	-	43- Trabajo Final de Graduación	El objeto es iniciar al estudiante en la producción intelectual de obras originales vinculadas al quehacer agronómico. El trabajo que, dentro de lo posible debe guardar relación con necesidades o problemas de la región, puede comprender: a) Temas de investigación científica que vinculen la práctica agronómica con el saber teórico ligado tanto a las disciplinas básicas como a las aplicadas de la carrera; b) Formulación de proyectos vinculados con la realidad agronómica.	250	39 (*)	-	-
						44- Seminario: elementos de topografía y relevamientos de suelos	Fundamentos de topografía. Planimetría. Altimetría. Taquimetría. Fundamentos de aparatos utilizados en cada caso. Elementos de cartografía. Fundamentos de la metodología utilizada para el levantamiento de suelos. Fotografías aéreas, imágenes satelitales, posicionadores geográficos.	40	-	-	13

(*) Para iniciar el Trabajo final de graduación el estudiante debe tener aprobados no menos de dieciséis (16) actividades curriculares, entre las que debe encontrarse aquella en que realizará el trabajo, y el Módulo VI de Práctica Agronómica.

LIC. LIDIA RAQUEL MIRANDA
SECRETARIA
CONSEJO SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

LIC. SERGIO DANIEL MALUENDRES
PRESIDENTE DEL CONSEJO SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA