



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

LUJAN, 4 OCT 2019

VISTO: La Resolución RESHCS-LUJ: 0000281-11 mediante la cual se aprueba el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, y

CONSIDERANDO:

Que producto del resultado de un Proceso Participativo de Evaluación del Plan de Estudios de la Carrera, se elaboró una propuesta de adecuación del mismo, presentado por la Coordinadora de la Carrera.

Que la propuesta de adecuación presentada mediante TRI-LUJ: 0005373/2019 fue analizada y aprobada por la Comisión Plan de Estudios de la Carrera, en su sesión de fecha 17 de julio de 2019.

Que las actualizaciones presentadas tratan puntualmente de modificaciones en el cuatrimestre de dictado y en el régimen de correlatividades.

Que estas adecuaciones tienen por objeto facilitar y mejorar el tránsito de los estudiantes por la propuesta formativa en función de las opiniones recogidas en el Proceso Participativo de Evaluación del Plan de Estudios de la Carrera.

Que desde hace un tiempo, la institución ha decidido separar la aprobación del régimen de correlatividades de los planes de estudio, con el fin de dar mayor flexibilidad a las actualizaciones de los mismos.

Que en el marco del Plan de Mejora "Mecanismos de Seguimiento y Evaluación en los Tramos Finales de la Carrera", oportunamente presentado en el 2<sup>o</sup> ciclo de acreditación de la Carrera, se generó una revisión y posterior modificación del Reglamento de Trabajo Final de Aplicación, aprobado por la Comisión Plan de Estudios de la Carrera en su sesión de fecha 12 de agosto de 2019.

Que la presente modificación en el Plan de Estudios de la Carrera no debe afectar el derecho de los estudiantes que se encuentran en condición de regular en la Carrera, tal lo establecido por el Artículo 19; Inciso e) del Estatuto Universitario.

Que a partir de las adecuaciones mencionadas resulta necesario aprobar un texto ordenado del Plan de Estudios de la Carrera.

Que la División de Planes de Estudios, dependiente de la Dirección General de Asuntos Académicos, ha elaborado el proyecto de resolución correspondiente.

Que la Secretaría Académica ha tomado intervención.

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 2 -

Que la Comisión Asesora Permanente de Asuntos Académicos ha tratado el tema y emitido dictamen favorable.

Que la competencia del órgano para el dictado de la presente está determinada por el Artículo 53 del Estatuto Universitario.

Que el Cuerpo trató y aprobó el tema en su sesión ordinaria del día 19 de septiembre de 2019.

Por ello,

EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el texto ordenado del Plan de Estudios 2.08 de la Carrera de Ingeniería Agronómica, que obra como Anexo I de la presente.-

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el texto ordenado de los Contenidos Mínimos por Actividad Académica correspondientes al Plan de Estudios 2.08 de la Carrera de Ingeniería Agronómica que obra como Anexo II de la presente.-

ARTÍCULO 3°.- Aprobar los Alcances para el Título de Ingeniero/a Agrónomo/a, que obra como Anexo III de la presente.-

ARTÍCULO 4°.- Aprobar el Reglamento del Trabajo Final de Aplicación de la Carrera de Ingeniería Agronómica, que obra como Anexo IV de la presente.-

ARTÍCULO 5°.- Facultar a la Secretaría Académica de la Universidad a establecer, de acuerdo a lo definido por la Comisión Plan de Estudios de la Carrera, el régimen de correlatividades para el Plan de Estudios aprobado por la presente resolución.-

ARTÍCULO 6°.- Establecer que los estudiantes que ingresaron a la Carrera con anterioridad a la cohorte 2020 se les deberá aplicar el régimen de correlatividades que resulta más favorable para su tránsito por la propuesta formativa.-

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 3 -

ARTÍCULO 7º.- Encomendar a la Dirección General de Asuntos Académicos la actualización del reconocimiento oficial y consecuente validez nacional del título.-

ARTÍCULO 8º.- Regístrese, comuníquese y archívese.-

RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ:0000578-19

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Académico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ: 0000578-19

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA  
INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**Carrera:** Ingeniería Agronómica

**Título de Grado:** Ingeniero/a Agrónomo

**Plan de Estudios:** 2.08

**Condiciones de Ingreso:** Título de nivel medio o mayores de 25 años, según lo establecido por Artículo N° 7 de la Ley N° 24.521

**Características:** Carrera de Grado

**Modalidad:** Presencial

**Duración:** 5 años

**Régimen:** cuatrimestral (16 Semanas)

**Carácter:** Teórico-práctico

**Actividades Académicas:** 41 asignaturas cuatrimestrales + 3 asignaturas anuales + Trabajo Final de Aplicación

**Hs. Totales de la Carrera:** 3952 horas

**ESTRUCTURA CURRICULAR**

CUAT.	CÓDIGO	ACTIVIDAD ACADÉMICA	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES
-	20038	Estudio de la Constitución Nacional y los Derechos Humanos	4	64
	20249	Epistemología	3	48
	31971	Inglés I	4	64
I	40004	Taller de Agronomía	3	48
	11016	Ecología	8	128
	10069	Elementos de Matemática	9	144



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 2 -

	10015	Elementos de Química	4	64
<b>II</b>	40060	Introducción al Estudio del Agrosistema	6	96
	10018	Matemática General	8	128
	10103	Química I	6	96
<b>III</b>	10104	Química II	8	128
	12931	Física	7	112
	10151	Computación	3	48
	22091	Sociología Agraria	3	48
	10106	Botánica (anual)	6	192
<b>IV</b>	10106	Botánica (continuación)	6	-
	10074	Estadística	6	96
	10105	Química III	8	128
	22977	Introducción a la Economía	4	64

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 3 -

	40061	Elementos de Diagnóstico en Recursos Naturales	3	48
<b>V</b>	40063	Meteorología Agrícola	6	96
	10110	Microbiología Agrícola	5	80
	10080	Fisiología Vegetal	8	128
	42092	Zoología Agrícola	6	96
<b>VI</b>	10083	Anatomía y Fisiología Animal	5	80
	40009	Edafología	6	96
	22116	Economía Agraria	4	64
	40062	Genética y Mejoramiento	8	128
<b>VII</b>	42093	Nutrición Animal	4	64
	42068	Producción Vegetal I (cereales y oleaginosas) (anual)	5	160
	40003	Maquinaria Agrícola	6	96
	40006	Conservación del Sistema	6	96

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 4 -

	42094	Producción y Utilización de Pasturas	4	64
<b>VIII</b>	42068	Producción Vegetal I (cereales y oleaginosas)	5	-
	42067	Producción Animal I (bovinos para carne y leche)	8	128
	42097	Fitopatología (1)	5	80
	40089	Manejo del Sistema Agropecuario	6	96
<b>IX</b>	42095	Extensión Agraria	3	48
	40072	Producción Vegetal II (Fruticultura)	4	64
	40070	Producción Animal II (Porcinos)	4	64
	42090	Planificación del Sistema Agropecuario (anual)	4	128
	40076	Riego y Drenaje	4	64
<b>X</b>	42090	Planificación del Sistema Agropecuario (continuación)	4	-
	42096	Protección Vegetal	6	96
	40077	Producción Animal III (Aves)	4	64

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 5 -

	40079	Producción Vegetal III (Horticultura)	4	64
	40080	Producción Vegetal IV (Dasonomía)	4	64
-	40081	TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN	-	-

**Notas:**

1. La Comisión Plan de Estudios sugiere cursar junto a Producción Vegetal I a los fines pedagógicos.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Academico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior





*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ: 0000578-19

### **CONTENIDOS MÍNIMOS POR ACTIVIDAD ACADÉMICA**

#### **(20038) Estudio de la Constitución Nacional y los Derechos Humanos**

Antecedentes y evolución. Características de los gobiernos autoritarios. Participación popular. Características de los gobiernos democráticos. Rol de la comunidad internacional. Rol de los organismos no gubernamentales. El exilio. Derechos protegidos. El derecho humanitario. Protección nacional e internacional de los derechos humanos.

#### **(20249) Epistemología**

Clasificaciones de la ciencia. Tipos de investigación científica. Estructura de las teorías científicas. Inductivismo ingenuo e inductivismo crítico. La deducción y la metodología falsacionista. Paradigmas y programas de investigación. Análisis de casos: investigaciones en la ingeniería agronómica. Elementos para la elaboración de proyectos de investigación y publicación de resultados. Aspectos sociales, éticos y económicos de las biotecnologías en el marco de una política científica.

#### **(31971) Inglés I**

Lectura e interpretación de textos en lengua inglesa sobre temáticas relacionadas con la carrera. Análisis textual, formal y funcional de los mismos.

#### **(40004) Taller de Agronomía**

La Universidad en Argentina. Historia y características de la Universidad Nacional de Luján (UNLu). El estudiante universitario y su participación en la vida universitaria. Conocimiento e investigación. Ciencia y Tecnología agropecuaria. Metodología científica. Método hipotético-deductivo como herramienta para análisis y resolución de problemas agropecuarios. Investigación agropecuaria en Argentina.

Problemática agropecuaria. Enfoque de sistemas para el estudio de la realidad agropecuaria. Influencia del contexto en la formación del Ingeniero Agrónomo. Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica (UNLu). Rol y campo laboral del Ingeniero Agrónomo.

#### **(11016) Ecología**

Comprenderá: a) el estudio de los principios y leyes básicas que rigen las relaciones entre los organismos y el ambiente; b) el



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 2 -

reconocimiento, descripción e interpretación de los problemas de carácter ecológico nacionales y mundiales; c) el estudio de la acción antrópica en un sistema de producción agropecuaria con criterio ecológico.

Los contenidos se elaborarán de acuerdo con el siguiente esquema general: Elementos de biología: la energía, los sistemas y la vida. La biosfera y su evolución. Biología de los ecosistemas. El ecosistema. Las poblaciones. Dinámica del ecosistema. El hombre y el agrosistema: estudio de los cultivos y campos de pastoreo como sistemas ecológicos. Fisiología del sistema agropecuario. Conservación y manejo de los recursos naturales.

**(10069) Elementos de Matemática**

Algunas nociones de lógica. Números reales: propiedades algebraicas y de orden. Ecuaciones e inecuaciones donde interviene el valor absoluto de un número real. Cálculo de números aproximados.

Funciones: gráficas y desplazamientos. Composición de funciones. Funciones sobreyectivas, inyectivas y biyectivas. Función inversa. Funciones polinomiales y racionales. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas.

Problemas de la Ingeniería Agronómica que se resuelven con modelos matemáticos.

**(10015) Elementos de Química**

Ciencia Química. Método científico. Sistema Internacional de medidas. Sistemas materiales: clasificación. Estados de agregación de la materia. Transformaciones físicas y químicas. Nociones de elemento químico; su clasificación. Átomos y moléculas. Teorías atómicas desde Dalton a Bohr. Nomenclatura de compuestos inorgánicos. Reacciones químicas: distintos tipos. Estequiometría. Leyes estequiométricas. Reacciones en solución. Solubilidad. Unidades de concentración de soluciones. Soluciones saturadas, sobresaturadas y diluidas. Estado gaseoso. Gases ideales.

**(40060) Introducción al Estudio del Agrosistema**

Sistemas. Enfoque holístico de los sistemas naturales, su integración con los sistemas antropogénicos, teniendo como objetivo la sustentabilidad. Noción y concepto de sustentabilidad de acuerdo al paradigma planteado por el protocolo de Kioto.

Estudio de los agrosistemas y sus subsistemas; comunidades

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 3 -

vegetales y animales nativas e implantadas. Geografía y economía: elementos. Agroecosistemas: su planeamiento con criterios sustentables.

Historia y evolución agropecuaria en Argentina; actualidad rural en sus distintos aspectos.

**(10018) Matemática General**

Nociones sobre sistemas de ecuaciones algebraicas lineales. Vectores, operaciones. Matrices, operaciones. Nociones sobre determinantes. Complemento sobre gráfica de funciones elementales. Derivadas de una función de una variable real. Diferencial. Estudio de gráficos. Integrales de funciones continuas. Funciones limitativas. Funciones de varias variables. Derivadas parciales. Ecuaciones diferenciales con variables separables. Aplicación a situaciones concretas de problemas agronómicos.

**(10103) Química I**

Teoría y modelos atómicos. Tabla periódica de los Elementos. Propiedades periódicas. Enlaces químicos. Uniones intermoleculares. Estados de agregación de la materia y cambios de estado.

Estado gaseoso. Estado líquido: soluciones. Estado sólido. Introducción a la termodinámica y la termoquímica. Espontaneidad de reacciones.

Cinética química. Introducción al equilibrio químico.

Teorías de ácidos y bases. Equilibrio ácido-base. Curvas de titulación.

**(10104) Química II**

Equilibrios ácido-base y precipitación. Equilibrio redox. Complejos. Equilibrio de complejos. Equilibrios anteriores combinados.

Análisis volumétrico e instrumental de interés agronómico.

Nociones de química inorgánica. Propiedades de los elementos enfatizando los de interés agronómico: Hidrógeno, oxígeno y agua. Azufre, sulfuros y sulfatos. Nitrógeno, nitritos, nitratos, amoníaco. Fósforo y fosfatos. Carbono, carbonatos. Dióxido de carbono. Silicio, silicatos, arcillas, dióxido de silicio. Boro, aluminio.

Metales alcalinos. Alcalino-térreos. Halógenos. Metales de transición. Materiales agronómicos: suelos y aguas. Materia orgánica. Coloides. Importancia en suelos.

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 4 -

**(12931) Física**

Mediciones Físicas. Cinemática. Mecánica del punto material y del cuerpo rígido. Hidrostática e hidrodinámica de los fluidos ideales. Tensión superficial. Viscosidad. Calor y temperatura. Calorimetría. Fenómenos de transporte. Termodinámica Básica. Conceptos básicos de electricidad. Fuentes de energía alternativas.

**(10151) Computación**

Conceptos básicos de Informática, Hardware y Software. Redes de datos. Seguridad y medio ambiente en el uso de la informática. Seguridad informática. Uso de la computadora y almacenamiento de información. El Procesador de Textos. La Planilla de Cálculo. Presentaciones.

Principios de automatización. Procesos controlados por microprocesadores. Robótica. Sensores. Tratamiento de la información para la toma de decisión. Automatización de los controles en los procesos productivos. Software específico para la Ingeniería Agronómica (Agrosoft).

**(22091) Sociología Agraria**

La perspectiva sociológica. Especificidad de la perspectiva sociológica en el estudio de los procesos sociales de la producción agraria. Sociología y Extensión agrarias: aportes a la construcción del perfil profesional.

El concepto de estructura agraria. Diversidad de agentes socioeconómicos de la producción agropecuaria.

Actores y procesos sociales.

Actores colectivos: organizaciones del sector agrario.

**(10106) Botánica**

Ubicación de los vegetales entre los seres vivos.

Unidad de vida de los vegetales: la célula vegetal.

Niveles de complejidad del cuerpo vegetativo de los vegetales superiores.

Ciclos de vida de los vegetales superiores.

Taxonomía. Identificación. Nomenclatura.

**(10074) Estadística**

Estadística descriptiva. Probabilidad. Distribuciones de probabilidad discretas y continuas. Muestreo.

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 5 -

Inferencia estadística (pruebas de hipótesis y estimación de parámetros). Análisis de regresión. Correlación. Datos categóricos. Análisis de varianza. Diseño experimental (completamente aleatorio, en bloques al azar, cuadrados latinos, análisis factorial). Comparaciones Múltiples.

Se prevé aporte interdisciplinario en: Genética y Mejoramiento, Zoología Agrícola, Fitopatología, Protección Vegetal, Economía Agraria, Manejo del Sistema Agropecuario; Producciones Vegetales y Animales.

#### **(10105) Química III**

Química del carbono: generalidades. Grupos funcionales. Isomería. Estructura de macromoléculas: Hidratos de Carbono. Aminoácidos. Repetidos. Proteínas. Lípidos. Enzimas. Clasificación. Cinética enzimática. Inhibición. Regulación. Principios de bioenergética y ciclo de ATP. Glucólisis.

Fermentación y respiración. Ciclo de ácidos tricarboxílicos. Cadena de transporte electrónico. Fosforilación oxidativa. Oxidación de ácidos grasos. Degradación de aminoácidos. Principio de organización de las rutas biosintéticas. Fotosíntesis. Nucleótidos. Estructura de los ácidos nucleicos. Replicación y transcripción del ADN. Traducción: biosíntesis de proteínas.

El código genético. Regulación de la biosíntesis de proteínas. Metabolismo ruminal.

#### **(22977) Introducción a la Economía**

La ciencia económica y sus problemas metodológicos. Introducción al sistema económico. Reseña de las corrientes del pensamiento. El mercado. Teoría de la oferta y la demanda. Elasticidad. Rol del estado en la economía. Cuentas nacionales y Balance de pagos. El equilibrio macroeconómico, Teoría de la oferta y la demanda agregada. Política fiscal, monetaria y comercial. Mercado de cambios. Función de producción. Teoría de la empresa. Costos, equilibrio y maximización de beneficios: competencia perfecta, oligopolio y monopolio.

#### **(40061) Elementos de Diagnóstico en Recursos Naturales**

Topografía. Relieve. Paisaje y ambiente. Cartas topográficas. Interpretación con fines agronómicos. Escalas, determinación de superficie. Cuencas; curvas de nivel. Levantamientos topográficos. Planialtimetría. Sensores remotos. Teledetección. Sistemas

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 6 -

sensores y plataformas. Interpretación visual de la información. Instrumental. Fotografía aérea. Escalas. Mosaicos. Fotoíndice. Elementos patrones. Fotolectura. Instrumental. Mediciones. Sirve de apoyatura a Meteorología Agrícola, Edafología, Conservación del Sistema, Zoología Agrícola, Fitopatología, Protección Vegetal, Riego y drenaje, Producción Animal, Producción Vegetal.

**(40063) Meteorología Agrícola**

Observaciones meteorológicas y biológicas. Su relación, índices bioclimáticos. Manejo de la información meteorológica y fenológica.

Balace de radiación y de energía en el Sistema Tierra-Atmósfera. Circulación General de la Atmósfera. Clima, variabilidad climática y cambio climático.

Balace de radiación y de energía sobre la Superficie Terrestre. Balace de Agua. Evapotranspiración, métodos de medición y cálculo.

Adversidades climáticas.

**(10110) Microbiología Agrícola**

Introducción a la microbiología. Esterilización. Medios de cultivo. Diferencias entre procariontes y eucariontes.

Relaciones entre estructura y función. Microscopía. Métodos microscópicos. Micología. Técnicas de cultivo. Virología. Introducción a la microbiología agrícola. Nitrificación. Microorganismos fijadores de nitrógeno asimbiótico. Microorganismos fijadores de nitrógeno simbiótico. Celulolisis. Microrrizas. Erwinias, Xanthonomas. Pseudomonas. Ensilaje. Microorganismos del rumen. Inmunidad.

**(10080) Fisiología Vegetal**

Relación hídrica de las plantas. Ganancia y pérdida de Carbono. Distribución y partición de fotosintatos. Movilización de reservas. Función de los elementos minerales especialmente el Nitrógeno. Fitohormonas y reguladores sintéticos. Translocación y acción fisiológica. Crecimiento. Fases del ciclo ontogénico. Efectos del ambiente sobre los procesos fisiológicos. Percepción.

**(42092) Zoología Agrícola**

Diagnóstico fitosanitario. Aspectos de ecología. Reino Animal. Características taxonómicas, biológicas, ecológicas

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 7 -

y fisiológicas de Mantodeos. Odonatos. Isópteros, Neurópteros. Hemípteros. Homópteros. Ortópteros. Tisanópteros. Coleópteros. Lepidóptero. Dípteros. Himenópteros. Ácaros. Crustáceos. Diplópodos. Moluscos perjudiciales Gasterópodos. Nematodes perjudiciales y benéficos. Mamíferos y Aves perjudiciales y benéficas. Plagas de almacenaje. Interdisciplina en Producciones Vegetales, Producción y Utilización de Pasturas, y Protección de Cultivos. Manejo Integrado de Plagas en referencia los métodos de muestreo, monitoreo, niveles de decisión. Control Biológico. Entomófagos.

**(10083) Anatomía y Fisiología Animal**

Anatomía topográfica. Regiones y aplomos. Importancia zootécnica. Osteología. Metabolismo mineral. Sindesmología. Movimientos articulares. Músculos. Fisiología de la contracción muscular. Aparato circulatorio: órganos linfohematopoyéticos. Hemodinamia. Aparato respiratorio: estructura anatómica. Mecánica respiratoria. Aparato digestivo: descripción de los órganos. Procesos fisiológicos. Órganos y glándulas anexas. Endocrinología: glándulas y hormonas. Aparato reproductor del macho. Órganos. Comportamiento sexual. Hormonas. Semen. Aparato reproductor de la hembra. Órganos. Ciclo sexual. Fecundación, gestación, parto y puerperio. Glándula mamaria: estructura. Formación, composición e importancia del calostro y de la leche. Sistema nervioso central y periférico. Aparato urinario: estructura anatómica, formación de orina. Anatomía comparada de las aves y del cerdo.

**(40009) Edafología**

Estudio agronómico del suelo. El material original. Meteorización. Constituyentes del suelo. Propiedades físico-mecánicas; propiedades hídricas; propiedades bioquímicas; propiedades físico químicas; propiedades gaseosas; propiedades térmicas; propiedades químicas. Génesis y evolución de los suelos. Ecología del suelo. Grandes tipos de pedogénesis. Taxonomía. Cartografía. Suelos de la República Argentina. Participa interdisciplinariamente en Conservación del sistema.

**(22116) Economía Agraria**

La empresa agropecuaria. Toma de decisiones. Medidas de resultado

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 8 -

de corto y largo plazo. El margen bruto. Cuenta capital agrario y rentabilidad de la empresa agropecuaria. Costeo de maquinaria agrícola. Incertidumbre y riesgo. El riesgo diferencial de las empresas y sus formas de eliminación, transferencia o disminución. Seguros agrícolas. Mercado de futuros. Tierra: características, formas de propiedad, tenencia y explotación; la renta del suelo. Mano de obra rural: evolución y cambios. Tecnología: etapas del desarrollo tecnológico. Formas asociativas. Desarrollo rural. Temas de legislación agraria y contratos rurales.

**(40062) Genética y Mejoramiento**

Concepto de Biología Molecular, organización del material hereditario. Dogma Central. Código genético. Divisiones celulares, importancia de la reproducción sexual en la diversidad de las poblaciones. Gametogénesis. Mendelismo, genes y cromosomas. Transmisión. Mutaciones. Poliploidía. Genética de poblaciones. Consanguinidad. Heterosis. Herencia cuantitativa, parámetros genéticos. Recursos genéticos, conservación del germoplasma. Legislación. Introducción a los métodos y prácticas del Mejoramiento genético vegetal y animal.

**(42093) Nutrición Animal**

Conceptos de Nutrición y Alimentación en los sistemas productivos animales en general y especialmente en bovinos de carne y leche, producción avícola y porcina. Se definen y estudian nutrientes, ingredientes, productos, subproductos, clasificación de alimentos, sus análisis. Confección de dietas, planteo de situación, balanceamientos manuales y computarizados, raciones de mínimo costo, fabricación. Técnicas de manejo alimentario y estrategia de la alimentación en las asignaturas posteriores de producción animal (bovinos de carne y leche, avicultura y producción porcina).

**(42068) Producción Vegetal I (cereales y oleaginosas)**

Introducción a los cultivos de granos (cereales y oleaginosos): Morfología, fenología y ontogenia. Factores que regulan el desarrollo. Crecimiento y generación del rendimiento. Distribución espacial. Fechas de siembra. Requerimientos y estreses hídricos, nutricionales y ambientales. Calidad de semiente. Incidencia de malezas. Prácticas generales para la implantación de los cultivos. Agrobiotecnología. Economía, normas

///





*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 9 -

de comercialización, calidad de producto y procesos. BPA. Cultivos de girasol, soja, trigo y maíz: Zonas de producción, plagas y enfermedades, agrotecnología de producción, cosecha y postcosecha.

**(40003) Maquinaria Agrícola**

Tracción, interacción suelo/vehículo. Neumáticos, peso, distribución y dimensiones. Herramientas de labranza, suelo de labor, coeficiente de labor, teoría de tracción, eficiencia energética, coeficiente de tracción, potencia en el motor y barra de tiro.

Siembra y protección de cultivos: trenes de siembra, dosificadores (neumáticos, mecánicos, air drill pero de la sembradora). Protección mecánica, pulverizadores.

Agricultura de precisión en siembra y pulverización. Cosecha de heno y forraje. Máquinas para la cosecha de heno y forraje. Cosecha de granos, órganos de trilla: axial y convencional, alimentador, limpieza, agricultura de precisión en la cosecha de granos.

**(40006) Conservación del Sistema**

Principios básicos de conservación y sustentabilidad. La degradación de la tierra y desertificación. Factores que ocasionan el deterioro. Degradación física, química y biológica. Degradación por Erosión Hídrica, por Erosión Eólica proceso y control. Manejo de tierras con exceso de agua. Limitaciones por Salinidad y Alcalinidad. Degradación por salinización y alcalinización. Evaluación de tierras.

Planificación de la conservación a nivel regional y de predio. Sustentabilidad de los sistemas, legislaciones vigentes y costos de implementación para la conservación de los sistemas.

**(42094) Producción y Utilización de Pasturas**

Caracterización de la planta forrajera. Tipos de pastura. Morfología de las especies forrajeras. Ecofisiología. Implantación de pasturas. Manejo de la defoliación. Nutrición mineral. Verdeos de invierno. Verdeos de verano. Promoción y rejuvenecimiento del tapiz. Pastizales naturales y naturalizados. Valor nutritivo de las especies forrajeras. Reservas forrajeras: silo, henolaje, heno. Otras formas. Relación suelo-planta-animal. Tipos de pastoreo. Sistemas pastoriles de producción. Cadenas forrajeras según sistemas de producción animal. Mejoramiento genético de

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 10 -

forrajeras. Producción de semillas. Legislación. Comercialización. Dictado con interdisciplinariedad en las producciones animales.

**(42067) Producción Animal I (bovinos para carne y leche)**

Producción de bovinos para Carne: Contexto de la producción: desarrollo de la actividad a nivel nacional, regional y mundial. Comercio de carne. Sistemas de producción: Cría, Recría, Invernada y Feed-Lot. Alimentación-reproducción-manejo de los diferentes subsistemas. Trazabilidad. Conceptos de Sanidad-Bienestar Animal. Calidad de carne. Evaluación física y económica de los subsistemas productivos. Producción de bovinos para leche: Contexto de la producción a nivel regional, nacional e internacional. Comercio de leche. Sistema de producción de leche. Ciclo biológico de los diferentes subsistemas: crianza, recría y rodeo de ordeño. Reproducción y manejo reproductivo. Alimentación. Conceptos de sanidad del rodeo y de la ubre. Instalaciones y máquina de ordeñar. Calidad de leche. Formación del precio. Mejora genética. Evaluación física y económica del subsistema.

**(42097) Fitopatología**

Enfermedad y patosistema. Principales características taxonómicas, biológicas, ecológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus, viroides y fitoplasmas de importancia agrícola. Diagnóstico de problemas fitosanitarios. Patología de semillas. Enfermedades de postcosecha y cuarentenarias. Métodos de pronóstico y cuantificación de enfermedades. Patometría. Bases de resistencia genética en la expresión de las enfermedades.

Gestión de calidad. Normativa vigente.

Epidemiología: manejo integrado de enfermedades. Buenas prácticas agrícolas.

Enfermedades representativas del pato-sistema de mayor relevancia, para los cultivos de región pampeana. Manejo de las enfermedades.

**(40089) Manejo del Sistema Agropecuario**

La inestabilidad del sistema agropecuario. Limitaciones permanentes y no permanentes. La fertilidad de las tierras. Fertilidad ecológica, actual y potencial. Metodología de diagnóstico de deficiencias. Fertilizaciones. El modelo normativo. Prácticas generales de manejo. El análisis, diagnóstico y pronóstico del agrosistema. Las tecnologías más eficientes. La máxima intensidad de uso y manejo. Aptitud de tierras y nivel de

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 11 -

productividad. El modelo ecotecnológico como modelo de empresa. El uso optimizado. El manejo del modelo ecotecnológico. Introducción a los planes alternativos.

**(42095) Extensión Agraria**

El desarrollo agrario y el factor tecnológico. El desarrollo agrario y las actividades de transferencia y extensión. Teorías y estrategias de la extensión agraria según modelos de desarrollo. Planificación y evaluación de la extensión agraria. Los instrumentos de intervención. La comunicación en los procesos de extensión agraria.

**(40072) Producción Vegetal II (fruticultura)**

Aspectos ecológicos. Conformación de los árboles frutales. Propagación. Plantación. Poda. Frutales de carozo: duraznero. Frutales de pepita: manzano. Frutales cítricos: naranjo. Estudios comparados. Aspectos sanitarios. Comercialización.

**(40070) Producción Animal II (porcinos)**

Origen, ecología y etología porcina. Fundamentos de la importancia productiva y social para la Argentina. Ciclo biológico de la producción.

Crecimiento y desarrollo. Factores que condicionan la deposición de diferentes tejidos. Proporciones. Calidad de la res y del tejido magro. Importancia económica. Sistemas de comercialización. Principios de mejoramiento y selección genética porcina. Razas más importantes.

Pilares básicos de la producción. Tipos de explotaciones y planeamiento de empresas.

Etapas organizativas (manejo, alimentación, instalaciones).

Elementos de sanidad: normas de bioseguridad. Relación manejo-bienestar animal-salud. Alerta de zoonosis más importantes en relación a la especie.

Legislación.

**(42090) Planificación del Sistema Agropecuario**

Planificación y programación. Tamaño de empresa más eficiente a largo plazo. Determinación de la unidad económica agropecuaria. Cálculo de la renta. Determinación del precio de la tierra libre de mejoras. Valor del predio. Los proyectos como modelo de solución de problemas. Identificación y formulación de proyectos

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 12 -

de inversión. Evaluación financiera de proyectos. Etapas de la evaluación. Cálculo de Indicadores. Indicadores para explotaciones familiares. Fundamentación agronómica. Plan detallado. Cálculo del parque de maquinarias. Presupuestación.

**(40076) Riego y Drenaje**

Hidrología agrícola. Riego y drenaje. Agrosistemas bajo riego. Demanda hídrica. Disponibilidad de agua. Suelo-planta. Riego: clasificación de suelos por capacidad de uso para riego; manejo de agua de riego hasta nivel parcela. Drenaje: su relación con el agrosistema. Eliminación de excesos hídricos y control del régimen salino; aprovechamiento del agua de drenaje. Correlación con Manejo del sistema; Meteorología agrícola, Elementos de diagnóstico de recursos naturales, Edafología, Producción vegetal.

**(42096) Protección Vegetal**

La protección vegetal. Estrategias, tácticas y procedimientos de lucha contra las plagas. Plaguicidas químicos y biológicos: herbicidas, insecticidas, funguicidas, otros. Formulaciones. Aplicación aérea y terrestre. Toxicología de plaguicidas. Legislación. Regulación y programas de buen uso de fitosanitarios. Manejo integrado de plagas (MIP): concepto. MIP en producciones extensivas herbáceas y leñosas. MIP en producciones intensivas a campo y bajo cubierta.

**(40077) Producción Animal III (aves)**

Estudio de la gallina como proveedora de carne y huevos para la alimentación humana.

Origen y evolución: genética y mejoramiento a partir de razas puras. Concepto de intensividad. Regulación del medio ambiente a partir de factores físicos que rigen la producción. Reproducción; producción de carne y huevos. Manejo, nutrición y alimentación.

Incubación artificial. Manejo sanitario. Bioseguridad. Residuos e impacto sobre el medio ambiente.

Comercialización de diversos productos para el mercado interno e internacional.

Legislación avícola.

**(40079) Producción Vegetal III (horticultura)**

Aspectos generales de la producción de hortalizas. Iniciación y manejo de los cultivos hortícolas. Cultivos protegidos. Manejo de

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 13 -

cosecha y post-cosecha. Mercados y comercialización. Sanidad en horticultura. Horticultura orgánica. Estudios de cultivos tipo: papa, espárrago, lechuga, cebolla, tomate, frutilla.

**(40080) Producción Vegetal IV (Dasonomía)**

Ecología forestal. Zonas y biomas forestales. Las formaciones nativas y cultivadas. El árbol como productor, protector o solaz. Propagación. Vivero. Plantación. Manejo. Aprovechamiento. Regímenes: tallar, fustar, variantes. Evaluación. Protección. Incendios forestales. Elementos de dasocracia. Xilología. Mejoramiento. Productos forestales. Industrialización. Cultivos tipo: salicáceas; eucaliptos; pinos. Variantes según objetivos.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Academico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ: 0000578-19

**ALCANCES PARA EL TÍTULO DE LA CARRERA DE  
INGENIERÍA AGRÓNOMICA**

**INGENIERO/A AGRÓNOMO**

El/la Ingeniero/a Agrónomo/a egresado/a de la Universidad Nacional de Luján podrá desempeñarse en las siguientes actividades profesionales:

1. Programar, ejecutar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies vegetales con fines productivos, experimentales u ornamentales.
2. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos vegetales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación de la diversidad biológica.
3. Programar y ejecutar la producción, mantenimiento y conservación de recursos forrajeros e intervenir en su evaluación y utilización en función de la producción animal.
4. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
5. Programar, ejecutar y evaluar la implantación de especies vegetales, en proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos, y demás espacios verdes.
6. Intervenir en la elaboración de proyectos de parques, jardines, campos deportivos y recreativos y demás espacios verdes.
7. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos, excluida la acuicultura.
8. Programar, ejecutar y evaluar estudios y análisis de productos vegetales, sus derivados, y residuos de insumos de uso agrícola.
9. Controlar y administrar las cuencas, los sistemas de riego y drenaje Para uso agropecuario y forestal, evaluar eventuales daños provocados por la erosión hídrica y determinar los cánones de riego.
10. Intervenir en la Programación, ejecución y evaluación del manejo del agua y su conservación, para determinar los posibles caudales de uso evitando su contaminación y/o agotamiento, excluida la acuicultura
11. Realizar relevamiento de suelos y Programar, ejecutar y

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 2 -

evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.

12. Establecer y evaluar la capacidad agronómica del suelo; elaborar sobre la base de la misma propuestas de parcelamiento incluyendo criterios de impacto ambiental, y participar en la determinación de la renta bajo distintas condiciones de uso y productividad.

13. Intervenir en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales, y en la confección de catastros agrarios y de recursos naturales agrícolas y forestales.

14. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos que afectan la producción agrícola y forestal.

15. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores abióticos que afectan la producción agropecuaria y forestal.

16. Realizar estudios orientados a la evaluación de las consecuencias que puedan provocar fenómenos naturales (inundaciones, sequías, vientos, heladas, granizo y otros) a los efectos de la determinación de primas de seguros o estimación de daños.

17. Intervenir en estudios de caracterización climática a fin de evaluar su incidencia en la producción agropecuaria y forestal.

18. Programar, ejecutar y evaluar el ordenamiento, desmote y raleo de formaciones vegetales.

19. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de:

a) semillas y otras formas de propagación vegetal;

b) plantas transgénicas;

c) productos y subproductos agrícolas y forestales.

20. Intervenir en la evaluación de la calidad de la composición de productos de origen pecuario, excluyendo aspectos higiénico-sanitarios.

21. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación, tratamiento sanitario y transporte y todo lo relacionado al manejo postcosecha de granos, forrajes, frutos, semillas y otros productos vegetales.

22. Programar, ejecutar y evaluar la formulación,

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 3 -

certificación de uso, comercialización, expendio y aplicación de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.

23. Asesorar en la elaboración, almacenamiento, conservación y transporte de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal.

24. Programar, ejecutar y evaluar el uso de instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.

25. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas.

26. Programar, ejecutar y evaluar la utilización de técnicas agronómicas, en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente, y en el control y prevención de las plagas que afectan a los sistemas de producción agropecuario y forestales, excluido los aspectos de salud pública y sanidad animal.

27. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria y forestal a distintos niveles: local, departamental, provincial, nacional o regional.

28. Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria y forestal.

29. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados a la producción agropecuaria, forestal y participar en las mismas funciones en establecimientos destinados a la producción agroindustrial.

30. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, multiplicación y producción vegetal.

31. Intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos destinados al mejoramiento y producción animal.

32. Intervenir en la realización de estudios e investigaciones destinadas al mejoramiento de la producción agropecuaria.

///





*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 4 -

33. Organizar y dirigir parques y jardines botánicos, programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies y formaciones vegetales que integran las poblaciones y reservas naturales.
34. Programar y poner en ejecución, las normas tendientes a la conservación de la flora y la fauna de invertebrados, preservando la biodiversidad y el patrimonio genético existente.
35. Participar en la programación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo rural y ecoturismo.
36. Programar, ejecutar y evaluar estudios destinados a determinar las formas de aprovechamiento de los diferentes recursos con uso agrícola y forestal y participar en lo pecuario.
37. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras que impliquen modificaciones en el medio rural.
38. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función de criterios de eficiencia y calidad de vida.
39. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales con fines agropecuarios y forestales.
40. Participar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la conservación y manejo del suelo, agua y recursos vegetales, y a la producción agropecuaria, forestal y agrosilvopastoril.
41. Participar en la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión y/o de desarrollo rural.
42. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
43. Programar y ejecutar valuaciones, peritajes, arbitrajes y tasaciones de plantaciones, formaciones vegetales naturales e implantadas, órganos vegetales, unidades de producción agropecuarias y forestales, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a la misma.
44. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas al manejo de pastizales naturales, sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Académico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN RESHCS-LUJ: 0000578-19

### **REGLAMENTO DEL TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

#### **Artículo 1º- Fundamentos y Objetivo**

La aprobación del Trabajo Final de Aplicación (TFA) es requisito para que la Universidad Nacional de Luján otorgue, a solicitud del interesado, el título de Ingeniero Agrónomo. Constituye una instancia curricular integradora de la formación teórico-práctica cuyo objetivo es contribuir al desarrollo de competencias profesionales mediante un proceso de intensificación. Se pretende que el estudiante construya críticamente una experiencia de investigación o extensión en la realidad socioproductiva agropecuaria o de intervención en el campo de desempeño profesional, desarrollando capacidades para resolver situaciones problemáticas.

#### **Artículo 2º- Modalidades**

Los Trabajos Finales de Aplicación deberán estar vinculados a temas básicos o aplicados dentro del campo profesional específico y podrán consistir en:

- a) Un Trabajo de Investigación (teórico; aplicado; básico o tecnológico) en cualquiera de los campos de las ciencias agrarias.
- b) Un Trabajo de Intervención (prácticas pre-profesionales). Se trata de una intervención en el ámbito profesional de la carrera que consistirá en una práctica pre-profesional; mediante la formulación de un diagnóstico y el diseño de una propuesta de intervención. Esta contemplará la resolución de un problema o al menos la formulación de las herramientas conceptuales y metodológicas para abordarlos en el futuro. La propuesta de intervención deberá incluir un plan de acción destinado a elaborar un diagnóstico, solucionar problemas o mejorar la situación existente.
- c) Un trabajo de Extensión en cualquiera de los campos de las ciencias agrarias.



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 2 -

### **Artículo 3°- Instancias de elaboración y presentación del Trabajo Final de Aplicación**

Los estudiantes deberán presentar un proyecto a la Comisión de Plan de Estudios previa a la presentación del trabajo final. En el Anexo I (Proyecto) y Anexo II (TFA) se presentan las normas correspondientes.

Para poder presentar el Proyecto, los estudiantes deberán tener regularizadas las asignaturas del octavo cuatrimestre de la Carrera y aprobada la asignatura Epistemología e Inglés.

El estudiante deberá solicitar por nota, a través de la Dirección General de Asuntos Académicos (DGAA), a la Comisión Plan de Estudios de la Carrera de Agronomía (CPE) la aprobación de su proyecto de Trabajo Final. Estas actuaciones serán giradas a la CPE a los efectos de su consideración.

### **Artículo 4°- Consejeros**

Los TFA deberán contar con un Consejero perteneciente a la Universidad Nacional de Luján y podrán contar con un segundo Consejero interno o externo a esta unidad académica.

Podrán ser Consejeros internos los profesores en cualquiera de sus categorías y los Jefes de Trabajos Prácticos. Los Ayudantes de Primera con maestría o doctorado podrán ser Consejeros con el aval del Jefe de División o el Profesor Responsable de la asignatura a la que pertenece.

En el caso del Consejero externo, deberá acompañar la presentación del Proyecto, un CV con los antecedentes en la temática y una nota de aceptación de la dirección del trabajo.

### **Artículo 5°- Funciones del/los Consejero/s**

Son funciones de los Consejeros:

-Orientar y acompañar a los estudiantes en el diseño y elaboración del Proyecto y la presentación del documento final así como el desarrollo de todas las actividades necesarias para su realización.

-Avalar las presentaciones que el alumno realice.

### **Artículo 6°- Instancia de presentación y evaluación del Proyecto de Trabajo Final de Aplicación**

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 3 -

El proyecto será presentado, según las normas establecidas en el Anexo I, en la Dirección General de Asuntos Académicos (DGAA). La CPE será la encargada de aprobar el Proyecto de Trabajo Final de Aplicación y la propuesta del/los Consejero/s. Si el mismo no fuera aprobado total o parcialmente, se remitirá a la DGAA a fin de que el estudiante tome conocimiento de las indicaciones propuestas, realice las modificaciones necesarias y lo presente nuevamente para su consideración. Si el proyecto es aprobado por la CPE, los actuados con la conformidad sobre Tema y Consejero/s, junto con la propuesta de Tribunal Evaluador serán remitidos al Departamento de Tecnología, el cual emitirá el acto dispositivo correspondiente con la aprobación del tema, el/ los Consejeros y el Tribunal Evaluador.

En caso de que un docente del Tribunal no pertenezca al Departamento de Tecnología, este deberá solicitar autorización para su designación al Departamento Académico en el cual cumpla funciones. La disposición de aprobación será girada a la DGAA a fin de notificar al estudiante en un plazo no mayor de veinte (20) días. El Departamento de Tecnología comunicará la disposición al Tribunal Evaluador adjuntando copia del proyecto de TFA. A partir de esta instancia el Tribunal Evaluador tendrá la posibilidad de comunicar cualquier sugerencia de cambio en un plazo no mayor a veinte (20) días.

#### **Artículo 7º- Vigencia**

El proyecto de TFA aprobado tendrá una vigencia de tres (3) años. Si al cabo de los mismos, el trabajo no hubiera sido presentado para su defensa, deberá solicitarse a la Comisión de Plan de Estudios, una prórroga debidamente fundamentada. De aprobarse la prórroga, tendrá una vigencia máxima de un (1) año. Transcurrido el mismo, excepcionalmente, se atenderán casos de postergación. Si se excediera el tiempo de vigencia, deberá presentarse nuevamente un proyecto de Trabajo Final de Aplicación (el mismo actualizado, o uno nuevo).

#### **Artículo 8º- Tribunal Evaluador**

La CPE propondrá el tribunal evaluador que estará integrado por tres (3) docentes con categoría no inferior a Jefe de Trabajos

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 4 -

Prácticos (JTP) y al menos uno de ellos deberá poseer categoría de Profesor. Al momento de la defensa, podrá funcionar con un mínimo de dos (2) miembros cumpliendo con las siguientes condiciones: un integrante con categoría de Profesor y otro con categoría no inferior a JTP.

**Artículo 9º- Instancia de presentación y evaluación del Trabajo Final de Aplicación**

Una vez finalizado el Trabajo Final de Aplicación el estudiante presentará al tribunal evaluador el documento avalado con la firma del /los consejero/os según las normas del Anexo II. A tal efecto, deberá tener aprobadas todas las asignaturas y actividades correspondientes al Plan de Estudios. Los miembros del tribunal deberán dictaminar en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días corridos a partir de la recepción del documento final.

Una vez aceptado el documento final por parte del Tribunal Evaluador, el estudiante deberá coordinar con su/s Consejero/s y cada integrante del Tribunal, la fecha y hora de la defensa oral del TFA. La misma será tramitada en la DGAA. A tal efecto, deberá presentar la versión final en el/los formato/s que sean previstos.

**Artículo 10º- Defensa del Trabajo Final de Aplicación**

La defensa tendrá carácter público. El estudiante expondrá su trabajo ante el Tribunal Evaluador que se constituirá al efecto. El Tribunal Evaluador, calificará el trabajo con nota de cero (0) a diez (10), siendo cuatro (4) el mínimo para su aprobación.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Academico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 5 -

## **ANEXO I DEL REGLAMENTO**

### **NORMAS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN**

La presentación deberá cumplir con los siguientes requisitos de acuerdo a la modalidad:

#### **1. Denominación del proyecto**

- 1.1 Título: Debe ser breve y conciso guardando afinidad con los objetivos propuestos.
- 1.2 Modalidad: Indicar si se trata de un Trabajo de Investigación, un Trabajo de Intervención o un trabajo de Extensión.

#### **2. Identificación del proyecto**

- 2.1 Universidad
- 2.2 Carrera
- 2.3 Palabras clave. Incluir hasta cuatro (4) palabras clave que identifiquen claramente el proyecto. Términos compuestos son considerados una palabra clave. Las palabras clave no deben repetir palabras que se encuentran en el título.

#### **3. Consejero/s**

- 3.1 Apellido y Nombres
- 3.2 Cargo
- 3.3 Institución

#### **4. Aspirante al grado de Ingeniero Agrónomo**

- 4.1 Apellido y nombres
- 4.2 DNI
- 4.3 Dirección de correo electrónico

**5. Plan de trabajo.** De acuerdo con la modalidad de trabajo que se pretenda realizar el plan se organizará conforme a las siguientes pautas:

##### **5.1 Instrucciones para un Trabajo de Investigación**

**5.1.1 Resumen del plan de trabajo.** El resumen debe contener

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 6 -

un número no mayor a las trescientas (300) palabras. Además no debe incluir puntos y aparte, cuadros, figuras ni bibliografía. El mismo deberá suministrar al lector los fundamentos para la realización del proyecto, los objetivos, hipótesis, métodos, resultados esperados, impacto potencial etc.

#### **5.1.2 Introducción.**

##### **5.1.2.1 Planteo del problema y revisión de antecedentes.**

Se deberá plantear el problema a abordar y los antecedentes existentes.

##### **5.1.2.2 Justificación.** Se deberá plantear la importancia científica, tecnológica, social, etc. que posea el proyecto a realizar.

##### **5.1.2.3 Objetivos del trabajo.** En caso de considerarse necesario se podrán incorporar objetivos generales y específicos. Los mismos deberán formularse en forma clara y sencilla. En aquellos trabajos que corresponda se deberán incluir las hipótesis que se pondrán a prueba.

#### **5.1.3 Materiales y métodos** Deberá incluir una descripción detallada de los materiales, métodos y las metodologías planteadas para alcanzar los objetivos propuestos. No deberá excederse en detalles innecesarios, por ejemplo las técnicas de laboratorio de uso corriente deberán citarse por su nombre y/o fuente por ejemplo carbono orgánico total del suelo (Walkley & Black, 1934). Solo deberán describirse aquellas técnicas que resulten novedosas o poco conocidas. Deberá aclararse además el diseño del experimento y el procedimiento estadístico que se va a utilizar para el análisis de los datos.

#### **5.1.4 Resultados previstos.** Se describirán en forma concisa los resultados esperados al finalizar el trabajo y la importancia de obtención de los mismos.

#### **5.1.5 Bibliografía.** Las referencias serán citadas en el texto bajo el sistema autor-fecha: (Thorntwaite and Mather,

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 7 -

1957), Thornthwaite and Mather (1957), (Souza et al., 2017; Brady and Weil, 2013); (Smith, 2014; 2010). Los trabajos de tres o más autores serán citados como: (Soane et al., 2012). Si las referencias no pueden ser identificadas por los nombres de los autores y año, se utilizarán a, b, c, etc., después del año (ejemplo: Thornthwaite and Mather, 1988a; 1988b). Las comunicaciones personales deberán ser citadas de la siguiente forma (Anderson, com. Pers., 2015).

La lista bibliográfica será presentada siguiendo el orden alfabético de los apellidos de los autores en orden cronológico creciente y utilizando letras minúscuas después del año, para diferenciar las que corresponden a un mismo año.

**Publicaciones periódicas:**

Reichert, J.M., Albuquerque, J.A., Kaiser, D.R., Reinert, D.J., Urach, F.L., Carlesso, R. 2009a. Estimation of water retention and availability in soils of Rio Grande do Sul. Rev. Bras. Cienc. Solo 33, 1547-1560.

Reichert, J.M., Suzuki, L.E.A.S., Reinert, D.J., Horn, R., Håkansson, I. 2009b. Reference bulk density and critical degree-of-compactness for no-till crop production in subtropical highly weathered soils. Soil Till. Res. 102, 242-254.

**Libros:** Apellido e iniciales de los autores separados por comas. Año. Título del libro. Volumen. Editorial. Lugar. Número de páginas.

**Capítulos de libros y actas de congresos:** Apellido e iniciales de los autores separados por comas. Año. Título del capítulo o trabajo. Apellido e iniciales del editor, indicando su condición de tal. Título del libro o nombre del congreso. Editorial. Lugar. Páginas del capítulo o trabajo.

**Las referencias tomadas de la web:** deberán ser citadas de la siguiente forma:

Autor, A. 1989. Título del artículo (o Título de la

///





*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 8 -

página del website). Escribir el URL del website subrayado. Fecha de último acceso.

**5.1.6 Recursos disponibles.** Se deberán indicar los recursos directamente involucrados en la realización del proyecto.

**5.1.7 Cronograma tentativo.** Indicar el plan de actividades y el tiempo previsto para cada una de ellas.

## **5.2 Instrucciones para un Trabajo de Intervención**

**5.2.1 Resumen del plan de trabajo.** El resumen debe contener un número no mayor a las trescientas (300) palabras. Además no debe incluir puntos y aparte, cuadros, figuras ni bibliografía. El mismo deberá suministrar al lector los fundamentos para la realización del proyecto, los objetivos, hipótesis, métodos, resultados esperados, impacto potencial, etc.

### **5.2.2 Introducción**

**5.2.2.1 Área de intervención.** Se deberá presentar el área de intervención (institución, empresa, sector, región, organización, etc.) donde el estudiante desarrollará el trabajo. La propuesta de intervención estará relacionada con las competencias profesionales.

**5.2.2.2 Justificación.** Se deberá plantear la importancia científica, tecnológica, social, etc. que posea el proyecto a realizar. Se deberá incluir la relación de este trabajo con el desempeño profesional que el estudiante desea desarrollar.

**5.2.2.3 Objetivos del trabajo.** Los objetivos deberán derivarse del planteo del trabajo de intervención propuesto. Los mismos deberán formularse en forma clara y sencilla. En caso de considerarse necesario se podrán incorporar objetivos generales y específicos.

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 9 -

**5.2.3 Metodología.** La propuesta de intervención deberá incluir un plan de acción destinado a elaborar un diagnóstico, solucionar problemas o mejorar la situación existente. Se deberá incorporar las metodologías planteadas para alcanzar los objetivos propuestos. No deberá excederse en detalles innecesarios y sólo deberán describirse aquellas técnicas que resulten novedosas o poco conocidas. Deberá aclararse además el procedimiento que se va a utilizar para el análisis de los resultados en los casos que corresponda.

**5.2.4 Resultados previstos.** Se describirán en forma concisa los resultados esperados al finalizar el proceso de intervención y la importancia de obtención de los mismos.

**5.2.5 Bibliografía.** Según lo descripto en el punto 5.1.5.

**5.2.6 Recursos disponibles.** Se deberán indicar los recursos directamente involucrados en la realización del proyecto.

**5.2.7 Cronograma tentativo.** Indicar el plan de actividades y el tiempo previsto para cada una de ellas.

### **5.3. Instrucciones para un Trabajo de Extensión**

**5.3.1. Resumen del plan de trabajo:** deberá contar con un máximo de trescientos (300) palabras (cuerpo del resumen). No deberá incluir puntos y aparte, cuadros, figuras y bibliografía. Deberá suministrar al lector los fundamentos de la realización del trabajo, sus objetivos, la metodología a seguir, los resultados esperados, etc.

#### **5.3.2. Introducción**

**5.3.2.1. Justificación y significancia de la temática abordada:** se deberá plantear la relevancia de la temática (marco teórico, proceso histórico, problemática, diagnóstico de la situación, etc.).

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 10 -

**5.3.2.2. Destinatarios:** Se deberá indicar la población, organizaciones sociales o instituciones, entre otros, con quienes se articulará en la realización del trabajo.

**5.3.2.3. Objetivos del trabajo:** los objetivos deberán derivarse de la justificación y significancia de la temática abordada. Su formulación deberá ser clara y sencilla.

**5.3.3. Metodología:** en este apartado se presentará la metodología a seguir para cumplir con los objetivos planteados.

**5.3.4. Resultados o logros esperados:** se describirán los resultados o logros previstos en el desarrollo del trabajo.

**5.3.5. Bibliografía:** según lo descripto en el punto 5.1.5.

**5.3.6. Recursos disponibles:** se deberá indicar los recursos directamente involucrados en la realización del proyecto.

**5.3.7. Cronograma tentativo:** indicar el plan de actividades y el tiempo estimado para el desarrollo de cada una de las etapas del trabajo.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Académico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 11 -

## ANEXO II DEL REGLAMENTO

### **NORMAS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN PARA ACCEDER AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO**

La primera página será la carátula (ANEXO III) con el siguiente contenido: denominación del trabajo, modalidad, nombre y apellido del estudiante, el/los Consejeros, Tribunal Evaluador, Universidad Nacional de Luján, mes y año de defensa.

El formato debe ser en hojas tipo A4, numeradas (margen inferior derecho), a doble espacio, sin separación en sílabas con un margen derecho de 3 cm, margen izquierdo de 2,5 cm y márgenes superior e inferior de 3cm. La fuente usada deberá ser "Arial" o "Times New Roman" 12.

De acuerdo con la modalidad del trabajo, la presentación del documento se organizará de la siguiente forma:

#### **1. Trabajo de investigación**

- a. Título.** Debe ser breve y conciso guardando afinidad con los objetivos propuestos.
- b. Resumen.** El resumen debe contener un número máximo de trescientas (300) palabras. Además no debe incluir puntos y aparte, cuadros, figuras ni bibliografía. El mismo deberá incluir los objetivos, hipótesis, materiales y métodos, resultados y conclusiones.
- c. Introducción.** Debe considerar el planteo del problema, proporcionar una revisión adecuada de la literatura y contener claramente él o los objetivos de la investigación. La introducción debe dejar clara la razón por la que se hizo la investigación, la naturaleza de las preguntas o hipótesis puestas a prueba, y el marco teórico. La introducción no es un lugar para realizar largas revisiones sobre el tema. Escribir con precisión y economía.
- d. Materiales y métodos.** Deberá incluir una descripción detallada de los materiales, métodos y las metodologías planteadas para alcanzar los objetivos propuestos. No

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 12 -

deberá excederse en detalles innecesarios, por ejemplo las técnicas de laboratorio de uso corriente deberán citarse por su nombre y/o fuente (Ej: carbono orgánico total del suelo (Walkley & Black, 1934). Solo deberán describirse aquellas técnicas que resulten novedosas o poco conocidas. Deberá aclararse además el diseño del experimento y el procedimiento estadístico utilizado para el análisis de los datos.

- e. Resultados y discusión.** Los resultados deben ser claros y concisos. La discusión debe dar respuesta a los objetivos del trabajo, explicar el significado de los resultados, no repetirlos. Debe hacer énfasis sobre los aspectos más importantes y novedosos del estudio, e interpretar los datos experimentales obtenidos en relación con los ya publicados.
- f. Conclusiones** Debe ser una sección corta que presente las principales conclusiones del estudio. No debe ser una enumeración de resultados obtenidos.
- g. Bibliografía.** Según lo descripto en el punto 5.1.5 del Anexo I.
- h. Apéndices.** Podrán incluir información complementaria.

## **2. Trabajo de intervención**

- a. Título.** Debe ser breve y conciso guardando afinidad con los objetivos propuestos.
- b. Resumen.** El resumen debe contener un número no mayor a las trescientas (300) palabras. Además no debe incluir puntos y aparte, cuadros, figuras ni bibliografía. El mismo deberá incluir los objetivos, hipótesis (si corresponde), metodología, resultados y conclusiones.
- c. Introducción.** Debe considerar el planteo del problema, proporcionar una descripción crítica del área de

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 13 -

intervención y contener claramente él o los objetivos de la intervención. La introducción debe dejar clara la razón por la que se hizo la intervención, la naturaleza de las preguntas o hipótesis puestas a prueba, y el marco teórico. La introducción no es un lugar para realizar largas revisiones sobre el tema. Escribir con precisión y economía.

- d. Metodología.** Se deberá describir la metodología utilizada para alcanzar los objetivos propuestos.
- e. Resultados de la intervención.** Se describirán claramente los resultados derivados como producto del proceso de la intervención.
- f. Discusión.** Se espera un análisis fundamentado sobre los resultados obtenidos como producto de la intervención.
- g. Conclusiones y/o recomendaciones.** Se deberán presentar las principales conclusiones y/o recomendaciones.
- h. Bibliografía.** Según lo descripto en el punto 5.1.5 del Anexo I.
- i. Apéndices.** Podrán incluir información complementaria.

### **3. Trabajo de Extensión**

- a. Título.** Expresar en forma resumida el abordaje del trabajo, guardando afinidad con los objetivos planteados.
- b. Resumen.** El resumen deberá contener un número máximo de trescientas (300) palabras. Además no deberá incluir puntos y aparte, cuadros, figuras, ni bibliografía. El mismo deberá suministrar al lector los fundamentos de la realización del trabajo, sus objetivos, la metodología, los resultados esperados y las conclusiones.

///



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 14 -

- c. Introducción.** La introducción deberá incluir la justificación y significancia de la temática abordada; los destinatarios y los objetivos del trabajo.
- d. Metodología.** Descripción de la metodología y las tareas desarrolladas para alcanzar los resultados de la experiencia.
- e. Resultados.** Presentación y análisis de los resultados alcanzados como producto de la actividad de extensión desarrollada
- f. Reflexiones finales.** En este apartado se expondrán reflexiones derivadas del trabajo realizado. Además, se plantearán los desafíos, limitaciones y otros aspectos vinculados al trabajo abordadas.
- g. Bibliografía.** Según lo descripto en el punto 5.1.5 del Anexo I.
- h. Apéndices.** Podrán incluir información complementaria.

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Academico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior



*Universidad Nacional de Luján*  
REPÚBLICA ARGENTINA

EXP-LUJ: 0000162/2008

///

- 15 -

**ANEXO III DEL REGLAMENTO**

**NORMA PARA PRESENTAR LA CARÁTULA (PRIMERA PÁGINA) DEL TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN**  
(Mayúscula, Arial, tamaño 18)

**TÍTULO** (Mayúscula, Arial, tamaño 16)

**MODALIDAD** (Investigación/Intervención/Extensión)  
(Arial, tamaño 14)

Trabajo Final de Aplicación para optar por el título de Ingeniero Agrónomo  
Carrera Ingeniería Agronómica (Arial, tamaño 14)

(NOMBRE Y APELLIDO DEL ALUMNO) (Mayúscula, Arial, tamaño 16)

Consejero: Nombre y Apellido  
Consejero: Nombre y Apellido (si corresponde)  
(Arial, tamaño 14)

Tribunal evaluador: (Arial, tamaño 14)  
Nombre y Apellido

Fecha: mes y año (Arial, tamaño 14)

Luján, Buenos Aires, Argentina (Arial, tamaño 14)

\* \* \* \* \*

Dr. Walter Abel GIRIBUELA  
Secretario Académico

Mgter. Antonio Francisco LAPOLLA  
Presidente  
H. Consejo Superior