

PCIA. ROQUE SAENZ PEÑA, 26 de Octubre de 2011

RESOLUCION N° 369/11 – R.

VISTO:

La Resolución N° 14/08 – R. que crea la Carrera de Ingeniería Zootecnista en el ámbito de la Universidad Nacional del Chaco Austral; y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución N° 738/09 ME aprueba los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica y los estándares para la acreditación de la carrera de grado de Ingeniería Zootecnistas;

Que los Pares Evaluadores de la CONEAU, en el marco de la Acreditación de la Carrera, realizan observaciones al Plan de Estudio aprobado en el año 2008;

Que por Resolución N° 322/10 R. se designa la Comisión Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudio de la Carrera;

Que la Comisión, luego del análisis de tales observaciones y de la Resolución N° 738/09 ME, ha elaborado un nuevo Plan de Estudio;

Que el Nuevo Plan de Estudio ha sido elaborado teniendo en cuenta los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la formación práctica que establece la Resolución N° 738/09 ME, de modo de permitir que los alumnos ingresantes en los años 2009, 2010 y 2011 puedan incorporarse directamente al nuevo Plan, a partir del año 2012, mediante un sistema de equivalencia directa para las asignaturas cursadas y aprobadas;

Que es necesario aprobar el nuevo Plan de Estudio propuesto por la Comisión de Seguimiento y Evaluación del Plan de Estudio de la Carrera;

Que el Rector Organizador tiene las atribuciones conferidas por el artículo 49 de la Ley 24521, en particular las atribuciones propias del cargo y las que normalmente corresponden al Consejo Superior;

POR ELLO:

**EL RECTOR ORGANIZADOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE**

ARTICULO 1°: Aprobar, a partir del Ciclo Lectivo 2012, un nuevo Plan de Estudio de la Carrera de **INGENIERÍA ZOOTECNISTA**, de conformidad con el detalle que se transcribe en el Anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese y archívese.



[Handwritten signature]
Ing. WALDO GARGEN
Rector Organizador
Universidad Nacional
Chaco Austral

ANEXO

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

1. CARRERA

1.1. Denominación de la carrera: INGENIERIA ZOOTECNISTA

1.2. Denominación del título que otorga: INGENIERO ZOOTECNISTA

1.3. Duración estimada en años: 5 años

1.4. Carga horaria total: 3590 horas reloj.

1.5. Identificación del nivel de carrera: Carrera de Grado

1.6. Objetivos:

La carrera de Ingeniería Zootecnista tiene como principal objetivo formar un profesional con preparación científica, técnica y socioeconómica; utilizando conocimientos y destrezas, referente a las técnicas de manejo y reproducción de las principales especies pecuarias útiles al hombre y el uso eficiente de las áreas agrícolas de producción forrajera, que le permitan resolver situaciones problemática que se presenta en la actividad pecuaria de la región y del país.

1.7. Requisitos de ingreso a la carrera: Para el ingreso a la Carrera serán requisitos necesarios poseer título otorgado por un Establecimiento Educativo de Nivel Secundario o de Polimodal, así como cualquier otra exigencia que establezca el Ministerio de Educación de la Nación o la Universidad Nacional del Chaco Austral.

1.8. Requisitos para la obtención del Título: Aprobar todas las asignaturas del Plan de Estudio de la Carrera, la Práctica Profesional y el Trabajo Final.

2. CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO QUE OTORGA

2.1. Campo profesional

Los egresados de la carrera de Ingeniero Zootecnista pueden dedicarse a una amplia gama de actividades enmarcadas en la organización, dirección y asesoramiento de establecimientos dedicados a la producción pecuaria, como así también en docencia, investigación y extensión desde instituciones estatales y privadas.

El egresado podrá, entre otras actividades, programar, dirigir y controlar la producción de especies animales de orden doméstico. Realizar estudios sobre estructura genética de distintas especies animales productivas de orden doméstico y establecer los cruzamientos necesarios para mejorar determinadas características de las mismas. Formular raciones balanceadas según las necesidades nutricionales de cada especie y la cantidad y calidad de la producción prevista, de acuerdo con las características de cada una de ellas. Realizar estudios y control de las especies biológicas que afectan la producción animal.

Calificar y clasificar especies y recursos animales en función de su explotación con fines comerciales y/o experimentales. Realizar tipificación y control de la calidad de productos animales a los efectos de su comercialización. Organizar, dirigir y asesorar establecimientos destinados a la producción de especies animales de orden doméstico. Realizar arbitrajes y peritajes referidos a la determinación de las condiciones de producción de especies animales de orden doméstico; a la calificación y clasificación de dichas especies y a la tipificación de productos animales. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines pecuarios, como también el manejo del agua, su conservación y los sistemas de desagüe y drenaje para uso pecuario.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

2.2. Perfil de los graduados

El Ingeniero Zootecnista es un profesional con sólida formación teórica, metodológica y técnica para abordar las cuestiones relativas a la producción agropecuaria, incluyendo los aspectos de la producción de alimentos y de otros productos y subproductos, en consideración a las posibilidades y limitaciones que le son propias en cada región y circunstancia, adecuando sus intervenciones profesionales a cada realidad, en un contexto donde se relacionan en forma constante factores sociales, económicos y culturales convergentes y los dispositivos de carácter metodológico y técnico para la toma de decisiones y el asesoramiento relativo a los problemas en cuestión.

Para ello, este graduado deberá poseer:

- Conocimientos sobre la anatomía y fisiología de las distintas especies animales de interés productivo, así como todo lo concerniente a su desarrollo y evolución.
- Conocimientos sobre la estructura genética de las especies de interés productivo y el manejo de los procesos para su mejoramiento.
- Conocimiento de los procesos para la preservación de la biodiversidad y conservación del patrimonio genético.
- Conocimiento de los factores biológicos que afectan las producciones animales con el objeto de su estudio, prevención y control.
- Conocimiento sobre la morfo – fisiología de las distintas especies vegetales y los aspectos que de las mismas interesan a la producción animal.
- Conocimiento sobre los requerimientos, factores y limitaciones bióticos y abióticos de las distintas producciones de origen agropecuario.
- Conocimiento sobre las tecnologías de intervención directa destinadas al manejo de las diferentes producciones agroindustriales de origen agropecuario.
- Conocimientos sobre el control, manejo y comercialización de los productos y subproductos de origen agropecuario.
- Capacidad para desarrollar estudios afines a la clasificación de especies y recursos animales, ya sean con fines de preservación, experimentación o explotación comercial.
- Capacidad para desarrollar estudios, procesos y programas vinculados a la nutrición y a la alimentación de las distintas especies animales que resulten de interés para la producción agropecuaria.
- Capacidad para planificar, organizar, gestionar, desarrollar, dirigir y asesorar distintas producciones de origen agropecuario, en todos los procesos que las mismas implican.
- Capacidad para desarrollar estudios, procesos y programas vinculados con la reproducción de especies animales de interés agropecuario.
- Capacidad estratégica para diseñar, ejecutar y evaluar programas de extensión y desarrollo rural.
- Capacidad para evaluar la introducción de nuevas especies tanto con fines productivos, experimentales y ornamentales.
- Capacidad para intervenir en peritajes y arbitrajes referidos a las condiciones de producción, clasificación y calificación de interés agropecuario.
- Capacidad para evaluar el uso de productos destinados al control y prevención de especies perjudiciales de las distintas producciones agropecuarias.
- Actitud crítica y reflexiva para el empleo racional de los recursos naturales con criterios de sustentabilidad y preservación.
- Capacidad para evaluar y estudiar los procesos de impacto ambiental, como consecuencia de la implementación de programas de producción agropecuaria.
- Actitud comprometida y responsable para involucrar la dimensión ética en el desempeño de la profesión, considerando los conflictos entre valores e intereses como intervinientes en la toma de decisión y en la implementación de estrategias.



///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

**2.3. Actividades Profesionales Reservadas al Título de Ingeniero Zootecnista
(Resol. N° 738/09 ME)**

1. Desarrollar actividades de docencia, investigación, experimentación y extensión de ciencias y tecnologías agropecuarias y vinculadas a las disciplinas básicas y auxiliares de la producción animal.
2. Planificar, dirigir y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas a la producción agropecuaria.
3. Participar en la realización de estudios e investigaciones destinadas a la producción y adaptación de nuevas especies animales a los efectos del mejoramiento de la producción agropecuaria.
4. Participar en la realización de estudios referidos al impacto ambiental de obras y acciones que impliquen modificaciones en el medio.
5. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidas a la producción animal y a la relación recursos animales-recursos vegetales, con fines productivos.
6. Programar, efectuar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies animales con fines productivos, experimentales, recreativos y cinegéticos.
7. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos animales a los efectos de su aprovechamiento, reproducción y conservación.
8. Programar, ejecutar y evaluar la producción, mantenimiento, conservación y utilización de recursos forrajeros en función de la producción animal.
9. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de suelos y aguas con fines agropecuarios.
10. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos de conservación, manejo, recuperación y habilitación de los mismos con fines agropecuarios.
11. Establecer y evaluar la capacidad de producción, primaria y secundaria, del suelo; elaborar sobre la base de la misma criterios de parcelamiento y participar en la determinación de la renta potencial de la tierra.
12. Realizar estudios de las características climáticas a fin de evaluar la incidencia de las mismas en la producción agropecuaria.
13. Programar, ejecutar y evaluar la producción agropecuaria.
14. Determinar las acciones a implementar para la optimización de la relación recursos animales-recursos vegetales, con fines productivos.
15. Organizar, dirigir, controlar y asesorar establecimientos destinados al mejoramiento, reproducción y producción de animales, y a la producción agropecuaria en general.
16. Asesorar, organizar y dirigir técnicamente la cría, recría y engorde, tipificación, clasificación, valoración de la producción del ganado rese y carne y de los animales menores de granja.
17. Asesorar, organizar y dirigir técnicamente aspectos relacionados con el almacenamiento, conservación y transporte de gametas y en la aplicación de biotécnicas reproductivas en especies de origen animal (animales de producción).
18. Programar, ejecutar y evaluar las acciones de control y medidas de prevención de plagas y enfermedades que afectan a los animales de producción.
19. Programar, ejecutar y evaluar la prevención y control de los factores bióticos y abióticos que afectan la producción pecuaria.
20. Programar, ejecutar y evaluar técnicas de control de los factores climáticos que inciden en la producción agropecuaria.
21. Programar y ejecutar el ordenamiento, desmonte y raleo de formaciones vegetales con destino a la producción animal.
22. Determinar características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad y pureza de los animales reproductores.
23. Determinar las condiciones de almacenamiento, conservación y transporte de granos y forrajes con destino a la alimentación animal y su correspondiente tratamiento sanitario.
24. Asesorar en el diseño de las instalaciones rurales, máquinas y herramientas agrícolas; determinar y evaluar la forma de utilización de las mismas.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

25. Participar mediante la utilización de técnicas adecuadas en el manejo, conservación, preservación y saneamiento del ambiente y en el control y prevención de las plagas que lo afectan.
26. Asesorar, formular y evaluar alimentos balanceados para la alimentación de especies animales de producción.
27. Proyectar y ejecutar la incorporación de especies animales de producción en distintos espacios, de acuerdo con las características, función y destino de los mismos, y determinar las condiciones de manejo de dichas especies.
28. Participar en la programación, ejecución y evaluación de políticas agrarias, planes de colonización y programas de desarrollo rural.
29. Asesorar en la determinación de unidades económicas agrarias, en el fraccionamiento de inmuebles rurales y en la confección de catastros agrarios.
30. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de las mismas en función a criterios de eficiencia y calidad de vida para el trabajador rural.
31. Participar en el diseño de políticas activas que contribuyan a mejorar el funcionamiento de las actividades económicas y productivas.
32. Asesorar en la elaboración de planes, políticas y normas relativas a la producción agropecuaria y a la conservación y manejo de suelo, agua y recursos animales con fines agropecuarios.
33. Realizar valuaciones y tasaciones de unidades de producción agropecuarias, sus mejoras fundiarias y los elementos afectados a los sistemas de producción.
34. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen determinaciones acerca de la calidad y pureza de especies animales, productos y subproductos agropecuarios, capacidad agronómica del suelo, daños y perjuicio ocasionados a dicha capacidad y a la productividad en función de la relación recursos animales-recursos vegetales.
35. Programar, ejecutar, evaluar el manejo del agua, su conservación y los sistemas de riego, desagüe y drenaje para uso en producción animal, y asesorar en la certificación de uso y en la determinación de cánones de riego.
36. Certificar procesos de trazabilidad, denominación de origen, marca registrada y productos diferenciados en general de origen animal.
37. Asesorar, organizar, dirigir técnicamente y fiscalizar las industrias de transformación y conservación de los productos pecuarios y de granja.
38. Realizar, interpretar y evaluar estudios y análisis de productos animales y residuos de insuma de uso agropecuario.
39. Determinar características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad y pureza de los productos y subproductos de origen animal.
40. Asesorar en el comercio de animales en pie, productos, subproductos y germoplasma animal, a nivel local, nacional e internacional. Así también en el comercio de insumos agropecuarios.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

3. ESTRUCTURA CURRICULAR

3.1. Estructura curricular adoptada:

El Plan de Estudio de la carrera Ingeniería Zootecnista está estructurado en 3 ciclos con claros objetivos de formación:

CICLO BASICO: Integrado por los núcleos temáticos del área de las Ciencias Básicas. Su objetivo principal es:

- Preparar al estudiante en los procesos matemáticos, físicos, químicos y biológicos para poder comprender las asignaturas básicas agropecuarias (intermedias) que constituyen los fundamentos de la construcción de conocimientos y adquisición de habilidades.
- Reconocer la importancia de la zootecnia como ciencia de estudio dirigida a resolver el problema de la producción de alimentos basada en sus principios científicos de producción, comercialización y conservación.

CICLO PRO-PROFESIONAL: Integrado por los núcleos temáticos del área de las Ciencias Básicas Zootécnicas (Agropecuarias). Su objetivo principal es:

- Describir y explicar el proceso metabólico de los animales de interés económico y los factores que lo afectan basado en el estudio de los procesos físico-químicos y biológicos que la sustentan.
- Reconocer la importancia del conocimiento científico y tecnológico –surgido de la investigación seria y competente-, como herramienta fundamental para garantizar procesos productivos sustentables y la conservación de los recursos y del medio natural.
- Reconocer los deberes y derechos de las personas físicas y jurídicas para la explotación de los recursos agropecuarios según las disposiciones legales y jurídicas vigentes en los códigos del derecho actual.

CICLO DE ESPECIALIZACION PROFESIONAL: Integrado por los núcleos temáticos del área de las Zootécnicas Aplicadas (Aplicadas Agropecuarias). Su objetivo principal es:

- Analizar y explicar, los sistemas de producción animal, según los factores que los componen, con criterio integrador.
- Orientar y dirigir, la producción animal, con criterio científico, y con una visión holística.

Los contenidos curriculares se desarrollarán agrupados por asignaturas y áreas y responden en líneas generales, a su afinidad temática y/o al logro de determinadas capacidades o habilidades propias del perfil del Ingeniero Zootecnista.

Área Ciencias Básicas: Abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de Ingeniero Zootecnista, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas.

Áreas Básicas Zootécnicas (Básicas Agropecuarias): deben estar orientadas a la aplicación creativa del conocimiento y a la solución de problemas de la Zootecnia, considerando como fundamento las Ciencias Básicas.

Áreas Zootécnicas Aplicadas (Aplicadas Agropecuarias): Consideran los procesos de aplicación de las ciencias básicas y las básicas zootécnicas (básicas agropecuarias) para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos de la Zootecnia, para el logro del perfil profesional preestablecido.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

ÁREA	ASIGNATURA	Carga Horaria
CIENCIAS BÁSICAS (720 HS)	Matemática I	60
	Matemática II	60
	Química General	105
	Química Orgánica y Biológica	90
	Física	90
	Botánica	90
	Anatomía Animal	75
	Fisiología Animal	90
	Estadística y Diseño Experimental	60
BÁSICAS ZOOTÉCNICAS (1080 HS)	Manejo de Suelos	75
	Hidrología	75
	Genética y Mejoramiento	180
	Microbiología	90
	Climatología	90
	Maquinaria Agropecuaria	90
	Fisiología Vegetal	75
	Ecología	75
	Zoología y Manejo Integrado de Plagas	75
	Sanidad Animal	90
	Nutrición Animal	165
	ZOOTÉCNICAS APLICADAS (960 HS)	Reproducción Animal
Producción de Bovinos para Carne		75
Producción Lechera		75
Equinotecnia		75
Porcinotecnia		75
Producción de Animales de Granja y Fauna		75
Avicultura		75
Ovinotecnia y Caprinotecnia		75
Forrajicultura		90
Economía		60
Teoría de la Producción Agropecuaria		75
Administración Empresaria		60
Sociología y Extensión		75
COMPLEMENTARIAS (830 HS)		Introducción a la Ingeniería Zootecnista
	Epistemología	75
	Fundamentos de Informática	90
	Inglés Técnico	90
	Acuicultura	75
	Optativa	75
	Legislación Agropecuaria	60
	Práctica Profesional (*)	200
Trabajo Final (*)	90	

(*) La Resolución N° 738/09 ME establece: "...los contenidos curriculares básicos deberán ser cubiertos con un mínimo de 2680 horas, debiendo alcanzarse 3500 horas como carga mínima total de la carrera, pudiéndose utilizar para ello un núcleo de actividades complementarias. Dentro de esta carga horaria están previstas las horas dedicadas a la intensidad de la formación práctica"

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

3.2 Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje

La Zootecnia constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos, pero a la vez, prácticas de intervención sobre el medio agropecuario, con finalidades que definen los rasgos del perfil profesional del egresado. Por lo tanto, la Carrera ofrece ámbitos y modalidades de formación teórico – práctica en el desarrollo de competencias profesionales acordes con esa intencionalidad formativa. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimiento disponible, sino también la ampliación y desarrollo de ese conocimiento profesional, su flexibilidad y profundidad.

Además se implementarán metodologías didácticas que promueven, no sólo el aprendizaje individual, sino también el grupal.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de la formación práctica contemplan en este aspecto:

- *Gradualidad y complejidad:* Se refiere a los aportes que los distintos grupos de materias, desde el inicio de la carrera, realizan a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional.
- *Integración de teoría y práctica:* El Plan de Estudio contempla ámbitos y modalidades curriculares de articulación teórico – práctica. Además se establecen espacios curriculares que propician el aporte de diferentes disciplinas al proceso de formación de competencias profesionales y que posibilita la intervención en la problemática específica de la realidad agropecuaria.
- *Resolución de situaciones problemáticas:* Se propicia el desarrollo de la capacidad de resolución de situaciones problemáticas como proceso de apropiación del conocimiento científico.

3.2.1 Formación Práctica

Para la formación práctica se ofrecen los siguientes ámbitos:

<p>INTRODUCCIÓN A LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS Y AGROPECUARIOS</p>	<p><i>En este ámbito, en la asignatura Introducción a la Ingeniería Zootecnista, se ofrecen elementos para que el alumno se familiarice con la Universidad, la organización y funcionamiento de la misma y su vinculación con la realidad agropecuaria de la región. En ésta asignatura y en Epistemología se contemplan actividades que aproximen a los alumnos a la realidad agropecuaria, con el fin de permitirles concebirla como sistema complejo en el que interactúan múltiples variables, donde tiene fundamental incidencia la acción del hombre.</i></p> <p><i>Estas acciones, de contacto con el medio, permiten la conexión entre las asignaturas de los primeros años y las que corresponden a los tramos superiores del Plan de Estudio.</i></p>
<p>INTERACCIÓN CON LA REALIDAD AGROPECUARIA</p>	<p><i>En este ámbito se planifican instancias de formación, que promueven la interpretación de la realidad agropecuaria a partir de aportes teóricos y metodológicos, en las siguientes Asignaturas: Manejo de Suelos, Hidrología, Genética y Mejoramiento, Climatología, Fisiología Vegetal, Ecología, Zoología y Manejo Integrado de Plagas, Sanidad Animal y Nutrición Animal y Legislación Agropecuaria. Estas instancias de formación se consolidan en las distintas asignaturas del Área de Zootécnicas Aplicadas.</i></p> <p><i>Las asignaturas: Economía, Teoría de la Producción Agropecuaria, Administración Empresarial y Sociología y Extensión son espacios curriculares que contribuyen al diagnóstico y análisis de situaciones problemáticas, articulando los aportes teóricos y prácticos de las Áreas Básicas y Básicas Zootécnicas.</i></p>

///...RESOLUCIÓN Nº 369/11 – R.

INTERVENCIÓN CRÍTICA SOBRE LA REALIDAD AGROPECUARIA	<i>Se promueve el desarrollo de prácticas formativas, para el desarrollo de competencias vinculadas con la actividad agropecuaria características de la futura intervención profesional, en las siguientes asignaturas: Producción de Bovinos para Carne, Producción Lechera, Equinotecnia, Porcinotecnia, Producción de Animales de Granja y Fauna, Avicultura, Ovinotecnia y Caprinotecnia, Acuicultura y Forrajicultura. Estos espacios curriculares incluyen actividades que favorecen la articulación entre las Áreas Básicas Zootécnicas y Zootécnicas Aplicadas.</i>
---	---

3.2.1.1 Carga Horaria Mínima destinada a la Formación Práctica

CIENCIAS BÁSICAS: Se considera el desarrollo de habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas que acerquen al alumno a la realidad específica del medio agropecuario. La carga horaria mínima que deberán destinar las asignaturas del Área de las Ciencias Básicas, para la formación práctica de los alumnos, es la siguiente:

ASIGNATURA	CARGA HORARIA MÍNIMA DESTINA A LA FORMACIÓN PRÁCTICA		
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	TOTAL
Matemática I	20	--	20
Matemática II	20	--	20
Química General	20	35	55
Química Orgánica y Biológica	20	40	60
Física	20	40	60
Botánica	20	40	60
Anatomía Animal	20	25	45
Fisiología Animal	15	30	45
Estadística y Diseño Experimental	30	--	30
			395

BÁSICAS ZOOTÉCNICAS: Se considera el desarrollo de habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas que acerquen al alumno a la realidad específica del medio agropecuario.

La carga horaria mínima que deberán destinar las asignaturas del Área de Básicas Zootécnicas, para la formación práctica de los alumnos, es la siguiente:

ASIGNATURA	CARGA HORARIA MÍNIMA DESTINA A LA FORMACIÓN PRÁCTICA		
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	TOTAL
Manejo de Suelos	20	25	45
Hidrología	20	25	45
Genética y Mejoramiento	60	60	120
Microbiología	10	50	60
Climatología	30	15	45
Maquinaria Agropecuaria	15	45	60
Fisiología Vegetal	20	25	45
Ecología	30	15	45
Zoología y Manejo Integrado de Plagas	15	30	45
Sanidad Animal	15	30	45
Nutrición Animal	40	60	100
			655

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

ZOOTÉCNICAS APLICADAS Y COMPLEMENTARIAS: La intensidad de la formación práctica podrá comprender trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, en la formulación de proyectos vinculados a la realidad agropecuaria y preferentemente deberá guardar relación con necesidades o problemas de la región. Además, se incluyen actividades de diseño y proyecto vinculadas a las actividades profesionales específicas, que promueven la intervención crítica sobre la realidad agropecuaria.

La carga horaria mínima que deberán destinar las asignaturas del Área de Zootécnicas Aplicadas, para la formación práctica de los alumnos, es la siguiente:

ASIGNATURA	CARGA HORARIA MÍNIMA DESTINA A LA FORMACIÓN PRÁCTICA			TOTAL
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	ACT. DE DISEÑO Y PROYECTO	
Reproducción Animal	15	40	--	55
Producción de Bovinos para Carne	15	20	15	50
Producción Lechera	15	20	15	50
Equinotecnia	15	20	15	50
Porcinotecnia	15	20	15	50
Producción de Animales de Granja y Fauna	15	20	15	50
Avicultura	15	20	15	50
Ovinotecnia y Caprinotecnia	15	20	15	50
Forrajicultura	20	35	--	55
Economía	15	--	15	30
Teoría de la Producción Agropecuaria	10	--	30	40
Administración Empresaria	10	--	30	40
Sociología y Extensión	10	--	30	40
				610

La carga horaria mínima que deberán destinar las asignaturas Complementarias, para la formación práctica de los alumnos, es la siguiente:

ASIGNATURA	CARGA HORARIA MÍNIMA DESTINA A LA FORMACIÓN PRÁCTICA			TOTAL
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	ACT. DE DISEÑO Y PROYECTO	
Introducción a la Ingeniería Zootecnista	45	--	10	55
Epistemología	45	--	10	55
Fundamentos de Informática	60	--	--	60
Inglés Técnico	60	--	--	60
Acuicultura	15	20	15	50
Optativa	15	20	15	50
Legislación Agropecuaria	30	--	--	30
Práctica Profesional (*)	(*)	(*)	(*)	200
Trabajo Final	--	--	90	90
				650

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

3.3. Plan analítico de la carrera

COD	ASIGNATURA	HS SEM	HS TOT	1 CUAT	2 CUAT
Primer año					
01	Matemática I	4	60	X	
02	Química General	7	105	X	
03	Introducción a la Ingeniería Zootecnista	5	75	X	
04	Fundamentos de Informática	6	90	X	
05	Matemática II	4	60		X
06	Física	6	90		X
07	Química Orgánica y Biológica	6	90		X
08	Botánica	6	90		X
Segundo año					
09	Genética y Mejoramiento	6	180	Anual	
10	Manejo de Suelos	5	75	X	
11	Fisiología Vegetal	5	75	X	
12	Zoología y Manejo Integrado de Plagas	5	75	X	
13	Epistemología	5	75	X	
14	Hidrología	5	75		X
15	Climatología	6	90		X
16	Anatomía Animal	5	75		X
17	Estadística y Diseño Experimental	4	60		X
Tercer año					
18	Nutrición Animal	5.5 ¹	165	Anual	
19	Microbiología	6	90	X	
20	Ecología	5	75	X	
21	Fisiología Animal	6	90	X	
22	Economía	4	60		X
23	Forrajicultura	6	90		X
24	Reproducción Animal	5	75		X
25	Inglés Técnico	6	90		X
Cuarto año					
26	Sanidad Animal	6	90	X	
27	Legislación Agropecuaria	4	60	X	
28	Teoría de la Producción Agropecuaria	5	75	X	
29	Producción de Bovinos para Carne	5	75	X	
30	Porcinotecnia	5	75	X	
31	Administración Agropecuaria	4	60		X
32	Maquinaria Agropecuaria	6	90		X
33	Optativa	5	75		X
34	Avicultura	5	75		X
35	Ovinotecnia y Caprinotecnia	5	75		X
Quinto año					
36	Producción de Animales de Granja y Fauna	5	75	X	
37	Equinotecnia	5	75	X	
38	Sociología y Extensión	5	75	X	
39	Acuicultura	5	75		X
40	Producción Lechera	5	75		X
	Práctica Profesional		200		
	Trabajo Final		90		

¹ Promedio de horas semanales entre el Primer y Segundo cuatrimestre.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

33.	Optativa
33.1	Tecnología de los Alimentos Balanceados
33.2	Tecnología de Cuero y Pielés
33.3	Tecnología de Productos Cárnicos
33.4	Tecnología de Productos Lácteos

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

PRIMER AÑO			
PRIMER CUATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
01	Matemática I	4	60
02	Química General	7	105
03	Introducción a la Ingeniería Zootecnista	5	75
04	Fundamentos de Informática	6	90
SUBTOTAL		22	330

SEGUNDO CATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
05	Matemática II	4	60
06	Física	6	90
07	Química Orgánica y Biológica	6	90
08	Botánica	6	90
SUBTOTAL		22	330

TOTAL DE PRIMER AÑO	660
----------------------------	------------

SEGUNDO AÑO			
PRIMER CUATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
09	Genética y Mejoramiento	6	90
10	Manejo de Suelos	5	75
11	Fisiología Vegetal	5	75
12	Zoología y Manejo Integrado de Plagas	5	75
13	Epistemología	5	75
SUBTOTAL		26	390

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 - R.

SEGUNDO CATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
09	Genética y Mejoramiento	6	90
14	Hidrología	5	75
15	Climatología	6	90
16	Anatomía Animal	5	75
17	Estadística y Diseño Experimental	4	60
SUBTOTAL		26	390

TOTAL DE SEGUNDO AÑO	780
-----------------------------	------------

TERCER AÑO			
PRIMER CUATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
18	Nutrición Animal	6	90
19	Microbiología	6	90
20	Ecología	5	75
21	Fisiología Animal	6	90
SUBTOTAL		23	345

SEGUNDO CATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
18	Nutrición Animal	5	75
22	Economía	4	60
23	Forrajicultura	6	90
24	Reproducción Animal	5	75
25	Inglés Técnico	6	90
SUBTOTAL		26	390

TOTAL DE TERCER AÑO	735
----------------------------	------------

CUARTO AÑO			
PRIMER CUATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
26	Sanidad Animal	6	90
27	Legislación Agropecuaria	4	60
28	Teoría de la Producción Agropecuaria	5	75
29	Producción de Bovinos para Carne	5	75
30	Porcinotecnia	5	75
SUBTOTAL		25	375

SA

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

SEGUNDO CATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
31	Administración Agropecuaria	4	60
32	Maquinaria Agropecuaria	6	90
33	Optativa	5	75
34	Avicultura	5	75
35	Ovinotecnia y Caprinotecnia	5	75
SUBTOTAL		25	375

TOTAL DE CUARTO AÑO	750
---------------------	-----

QUINTO AÑO			
PRIMER CUATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
36	Producción de Animales de Granja y Fauna	5	75
37	Equinotecnia	5	75
38	Sociología y Extensión	5	75
SUBTOTAL		15	225

SEGUNDO CATRIMESTRE			
COD	ASIGNATURA	HORA	
		SEM.	TOT.
39	Acuicultura	5	75
40	Producción Lechera	5	75
SUBTOTAL		10	150

Práctica Profesional	200
Trabajo Final	90

TOTAL DE QUINTO AÑO	665
---------------------	-----

3.4. Contenidos mínimos de las asignaturas

01. MATEMÁTICA I

Lógica Proposicional. Teoría de Conjuntos. Análisis Combinatorio. Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones Lineales. Matríces y Determinantes. Geometría Analítica del Plano.

02. QUÍMICA GENERAL

Química General: Estructura electrónica y clasificación periódica. Enlaces. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilibrio químico e iónico. Electroquímica. Inorgánica y Agrícola: Propiedades generales de los elementos de grupos representativos y de transición, dando énfasis a los de importancia agropecuaria. Nociones sobre complejos. Nociones sobre radioquímica, isótopos radioactivos y aplicaciones agropecuarias. Análisis de sustancias para la determinación de elementos y/o compuestos de interés agropecuario. Métodos de análisis cuali y cuantitativos (volumetría, gravimetría, análisis de grasas, métodos instrumentales)

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

03. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA ZOOTECNISTA

Introducción a los Estudios Universitarios. La Universidad: organización, funcionamiento y vinculación con la realidad agropecuaria de la región. La Ingeniería Zootecnista en Argentina. Campo laboral del ingeniero Zootecnista. Medios y herramientas que emplea la Ingeniería Zootecnista. Aprendizaje y pensamiento creativo. Herramientas de comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y uso correcto del tiempo. Enfoque de la ingeniería para la solución de problemas. Proceso de diseño, búsqueda de información. Metodología de estudio para Ingeniería. Producción y Medio Ambiente.

04. FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Introducción sobre conceptos informáticos. Terminología informática. Datos e información. Almacenamiento y procesamiento. Estructuras de un sistema de computación. Sistemas de información. Conceptos generales de software de aplicación (no implica la enseñanza de algún software en particular). Nociones generales de redes e Internet. Fases en la resolución de problemas. Técnicas de descomposición. Algoritmos y diseños. Lenguajes de programación. Conceptos generales de lenguajes de alto nivel (no implica la enseñanza de algún lenguaje en particular).

05. MATEMÁTICA II

Funciones. Límite, Continuidad, Derivada y Diferencial de funciones reales de una variable real. Extremos relativos y absolutos. Integración. Nociones de ecuaciones diferenciales.

06. FÍSICA

Mecánica (estática, cinemática, dinámica, hidrostática, hidrodinámica). Calor (termodinámica, radiación). Electricidad y magnetismo (electrostática, electrodinámica, electromagnetismo). Los contenidos deberán ser orientados hacia la Física Biológica y la Física Mecánica.

07. QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOLÓGICA

Orgánica y Biológica: Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Isometría. Compuestos orgánicos nitrogenados. Compuestos orgánicos fosforados. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Ácidos nucleicos. Enzimas. Metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Otros compuestos biológicos de interés agropecuario (vitaminas, hormonas, alcaloides). Balance de materia y energía.

08. BOTÁNICA

Biología celular. Célula vegetal. Tejidos simples y complejos. Morfología vegetal. Anatomía de órganos vegetativos y reproductivos. Ciclo de vida de Espermatófitas. Taxonomía y estudio de grandes grupos de vegetales de interés agropecuario.

09. GENÉTICA Y MEJORAMIENTO

Biología molecular. Material hereditario. Transmisión. Genética y evolución. Recursos genéticos. Conceptos de biotecnología. Bases metodológicas del mejoramiento. Principio de la selección en poblaciones animales. En este núcleo se dan las bases del mejoramiento tanto animal como vegetal.

10. MANEJO DE SUELOS

Génesis de suelos. Física y química de los suelos. Reconocimiento y cartografía de suelos. Conservación y manejo. Fertilidad. Medición de superficies y sistematización de suelos.

11. FISIOLÓGÍA VEGETAL

Introducción al estudio de la Fisiología Vegetal. Relaciones hídricas de las plantas. Metabolismo del carbono (fotosíntesis y respiración). Nutrición mineral. Reguladores del crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento). Crecimiento y desarrollo. Estrés. Ciclo de vida de un vegetal y su coordinación.



///...RESOLUCIÓN Nº 369/11 – R.

12. ZOOLOGÍA Y MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Principales problemas sanitarios de las plantas de interés forrajero. Características de los agroquímicos y sus particularidades de uso. Técnicas de aplicación. Principios de manejo integrado de plagas. Normas legales que rigen el uso de agroquímicos.

13. EPISTEMOLOGÍA

El saber cotidiano y el saber científico. Enfoque epistemológico. Metodología para la producción del saber agropecuario. El carácter social e histórico del conocimiento. Ciencia, tecnología y ética. Política científica y modelos de desarrollo.

14. HIDROLOGÍA

Captación de aguas. Hidráulica. Aguas superficiales y subterráneas. Riego. Drenaje de suelos. Planificación y sistematización del riego. Aspectos legales y administrativos del agua.

15. CLIMATOLOGÍA

Elementos meteorológicos. Climatología y agroclima argentino (determinación y manejo). Balance hídrico. Influencia de los elementos meteorológicos sobre la ganadería y la agricultura. Exigencias meteorológicas de las especies de interés agropecuario. Manejo y adecuaciones. Lucha contra las adversidades climáticas. Fenología.

16. ANATOMÍA ANIMAL

Tejidos. Órganos. Sistema anatómico. Anatomía de los sistemas óseos, articulaciones y músculos. Estudio del exterior de los animales de producción. Regiones y bases anatómicas. Estudio anatómico de los sistemas respiratorio, circulatorio, nervioso y neurohormonal. Estudio anatómico de los sistemas digestivo y reproductor de especies de producción pecuaria. Estructuras histológicas de los órganos del sistema digestivo y glándulas anexas. Estructuras histológicas de los sistemas reproductor, respiratorio, urinario, nervioso y neuro endocrino.

17. ESTADÍSTICA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

Estadística descriptiva. Probabilidad (distribuciones discretas y continuas). Muestreo. Inferencia estadística (pruebas de hipótesis y estimación de parámetros). Análisis de regresión. Correlación. Análisis de varianza. Diseño experimental (completamente aleatorizado, en bloques al azar, cuadrados latinos, análisis factorial).

18. NUTRICIÓN ANIMAL

Nutrición Animal: Digestión y absorción de nutrientes. Requerimientos de los animales. Influencia del ambiente. Determinaciones de la calidad de los alimentos. Desequilibrios nutricionales. Regulación del consumo voluntario.

Alimentación Animal: Características y restricciones de uso de alimentos. Estándares de alimentación. Formulación de raciones. Normas de racionamiento y manejo de la alimentación.

19. MICROBIOLOGÍA

Morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agropecuario. Técnicas microbianas. Genética microbiana. Microbiología del agua, del aire, del suelo, del rumen y de los alimentos. Microbiología de las fermentaciones acorde a las características de cada región.

20. ECOLOGÍA

Introducción a la agroecología. Estructura del ambiente. Organización de los ecosistemas. Dinámica de los ecosistemas agropecuarios. Ecosistemas natural, rural y urbano. Principios fundamentales del ordenamiento territorial con enfoque agropecuario. Impacto ambiental.

21. FISIOLOGÍA ANIMAL

Fisiología de la digestión en rumiantes y monogástricos. Fisiología de la reproducción en especies domesticas. Reacciones sensoriales ante estímulos.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

22. ECONOMÍA

Nociones de economía general (aspectos micro y macro). Importancia del sector agropecuario en la economía argentina. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Proyecto de Inversión.

23. FORRAJICULTURA

Conceptos de Forrajicultura. Clasificación y composición de las comunidades vegetales. Gramíneas y Leguminosas forrajeras naturales y cultivadas. Forrajeras de otras familias. Química y conservación de Forrajes.

24. REPRODUCCIÓN ANIMAL

Bases endocrinas de la reproducción. Factores ambientales que afectan la reproducción. Evaluación, rendimiento y manejo reproductivo en explotaciones pecuarias. Biotecnología reproductiva.

25. INGLÉS TÉCNICO

Gramática inglesa, con ejercitación sobre la base de temas preparados para lograr gradual manejo de los vocablos técnicos. Normas gramaticales para oraciones simples, compuestas y complejas. Propositiones simples y compuestas, coordinadas y subordinadas. Correlaciones de tiempos verbales. Voz pasiva. Práctica intensiva de traducción de obras técnicas.

26. SANIDAD ANIMAL

Principio del diagnóstico de animal sano y enfermo. Enfermedades más frecuentes en los animales de producción. Prevención sanitaria en establecimientos de producción animal. Legislación y regulaciones nacionales sobre tráfico de animales. Plan sanitario en establecimientos de producción animal.

27. LEGISLACIÓN AGROPECUARIA

Derecho Laboral, privado y comercial. Derechos reales y otros. Códigos Rurales. Leyes de marcas y señales. Estatutos especiales. Legislación sobre protección del ambiente. Legislación sobre riego. Contratos de producción.

28. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Teoría de la producción. Factores directos e indirectos de la producción pecuaria. Objetivos e instrumentos de la política agraria. Crecimiento y desarrollo.

29. PRODUCCIÓN DE BOVINOS PARA CARNE

Importancia regional, nacional y mundial de la producción de bovinos para Carne. Razas y sus diferentes aptitudes. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Comercialización de la producción de bovinos para Carne.

30. PORCINOTECNIA

Importancia regional, nacional y mundial de la producción porcina. Razas y sus diferentes aptitudes. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Comercialización de la producción porcina.

31. ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

Proyecto de inversión. Diagnóstico, organización y manejo de la empresa agropecuaria. Indicadores de la empresa. Costos y resultados. Planeamientos. Unidad económica y tasaciones. Costeo Proporcional/Estructural.

32. MAQUINARIA AGROPECUARIA

Aplicación de la estática, dinámica y cinemática en este campo. Fuentes de energía, potencia y transmisión. Tractor. Maquinaria agropecuaria ordenada por sus usos. Cálculo, costos y administración de la maquinaria.

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

33. OPTATIVA

Constituyen una alternativa para flexibilizar el currículo y permite al alumno elegir aquellos cursos que contribuyan a ampliar sus conocimientos en áreas que resulten de interés personal.

Se estructuran, inicialmente, cuatro (4) cursos. En el futuro, según la demanda de perfeccionamiento y la adecuación permanente del Plan de Estudio, podrán incorporarse otras opciones luego de un análisis por parte del Director de la Carrera y de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudio y de su aprobación por parte de las autoridades pertinentes.

33.1 TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS BALANCEADOS

Tecnología de los Alimentos Balanceados: alimentos para animales. Preparación industrial de alimentos balanceados. Acondicionamiento de residuos agrícolas. Elaboración de núcleos vitamínicos, quimioterápicos y minerales utilizados para su fabricación. Normas Nacionales e Internacionales.

33.2 TECNOLOGÍA DE CUERO Y PIELES

Cueros y pieles: Su industrialización. Tipos de Curtidos. Preparación y teñido de pieles. Procesos industriales. Equipos e instalaciones utilizados. Normas Nacionales e Internacionales.

33.3 TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS CÁRNICOS

Tecnología de la carne. Industrialización Mataderos. Frigoríficos. Elaboración de chacinados. Aprovechamiento de subproductos. Grasas y aceites animales Faena, congelamiento y conservación de aves y animales de caza. Subproductos. Industrialización de peces. Controles bromatológicos. Código Alimentario Argentino y Normas internacionales.

33.4 TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Tecnología de la leche. Industrialización. Elaboración de manteca, yogur, dulce de leche, queso, helados y otros derivados. Controles bromatológicos. Código Alimentario Argentino y Normas internacionales.

34. AVICULTURA

Importancia regional, nacional y mundial de la producción avícola. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Comercialización de los productos avícolas.

35. OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA

Importancia regional, nacional y mundial de la producción ovina y caprina. Razas y sus diferentes aptitudes. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Manejo integral de los productos de ambas especies. Comercialización de la producción ovina y caprina.

36. PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE GRANJA Y FAUNA

Importancia regional, nacional y mundial de la producción apícola y cunícola. Especies de importancia. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Manejo integral de los productos. Comercialización de la producción apícola y cunícola.

37. EQUINOTECNIA

Importancia regional, nacional y mundial de la producción equina. Razas y sus diferentes aptitudes. Pautas zootécnicas para el manejo genético, nutricional, reproductivo, tecnológico (instalaciones), sanitario y económico. Comercialización.



///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

38. SOCIOLOGÍA Y EXTENSIÓN

El hombre y sus actitudes ante el desarrollo. La sociología rural. Organizaciones del sector agropecuario. El proceso de comunicación agropecuaria. Planificación y evaluación de la extensión agropecuaria

39. ACUICULTURA

La acuicultura en el mundo y en nuestro país. Recursos acuícolas y pesqueros. Clasificación taxonómica y comercial de peces, moluscos, crustáceos, otros. Anatomía y fisiología. Productividad acuícola. Manejo reproductivo. Nutrición y alimentación. Pesca. Manipulación de la materia prima. Producción. Industrialización. Aspecto sanitario. Aspectos bromatológicos. Reglamentaciones. Aspectos económicos. Comercialización.

40. PRODUCCIÓN LECHERA

La empresa tambera. Características de la infraestructura de producción. El rodeo lechero. Razas y sus diferentes aptitudes. Requerimientos alimenticios en producción. Reproducción del rodeo lechero. Sistemas de ordeño y sistemas de crianza de terneros. Tipos de sistemas de producción lechera. Higiene y calidad de la leche. Productos derivados. Importancia mundial, nacional y regional de la producción y comercialización de la leche.

PRÁCTICA PROFESIONAL

El objetivo de la Práctica es afianzar la capacitación del alumno permitiéndole integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos con los aspectos propios de la actividad y adaptarse a las exigencias de sus futuras tareas.

Su duración no podrá ser inferior a 30 días y su aprobación estará condicionada a la aprobación de un informe escrito.

La reglamentación que se dicte deberá contemplar en forma especial la situación de aquellos alumnos que en el momento de reunir las condiciones académicas para realizar la práctica profesional estén desempeñándose en tareas directamente relacionadas con la actividad específica de la Carrera.

TRABAJO FINAL

El alumno presentará para su graduación un Trabajo Final cuyo objetivo es afianzar su capacitación integrando los conocimientos adquiridos, las experiencias acumuladas y sus habilidades personales para solucionar problemas reales, desarrollar ideas, modelos, procesos o técnicas en relación con la Carrera.

El Trabajo Final podrá ser realizado por el alumno de manera individual o grupal y será desarrollado en el último cuatrimestre de la carrera, con una carga horaria estimada en 90 horas. El Trabajo Final será evaluado una vez aprobadas todas las asignaturas del Plan de Estudio y la Práctica Profesional.



///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

3.5. Sistema de correlatividades

COD	ASIGNATURA	PARA CURSAR		P/RENDIR
		REG.	APROB.	APROB.
Primer año				
01	Matemática I	-----	-----	-----
02	Química General	-----	-----	-----
03	Introducción a la Ingeniería Zootecnista	-----	-----	-----
04	Fundamentos de Informática	-----	-----	-----
05	Matemática II	01	-----	01
06	Física	01	-----	01
07	Química Orgánica y Biológica	02	-----	02
08	Botánica	03	-----	03
Segundo año				
09	Genética y Mejoramiento	05-08	01	05-08
10	Manejo de Suelos	06	02	06
11	Fisiología Vegetal	08	02	08
12	Zoología y Manejo Integrado de Plagas	08	03	08
13	Epistemología	07	03	03
14	Hidrología	06-10	07	06-10
15	Climatología	10	04-06	10
16	Anatomía Animal	12	08	12
17	Estadística y Diseño Experimental	05	01	05
Tercer año				
18	Nutrición Animal	09-16	12	09-16
19	Microbiología	10-11-14	07	10-11-14
20	Ecología	15	11	15
21	Fisiología Animal	16	12	16
22	Economía	13-17	05	13-17
23	Forrajicultura	20	11	20
24	Reproducción Animal	21	09-16	21
25	Inglés Técnico	20	13	13
Cuarto año				
26	Sanidad Animal	21	16-19	21
27	Legislación Agropecuaria	18-20	17	17
28	Teoría de la Producción Agropecuaria	22-24	16	22-24
29	Producción de Bovinos para Carne	18-23-24	21	18-23-24
30	Porcinotecnia	18-23-24	21	18-23-24
31	Administración Agropecuaria	28	22	28
32	Maquinaria Agropecuaria	28	15	28
33	Optativa	(*)	(*)	(*)
34	Avicultura	21-29	18-20	21-29
35	Ovinotecnia y Caprinotecnia	21-29	18-20	21-29
Quinto año				
36	Producción de Animales de Granja y Fauna	21-29	18-20	21-29
37	Equinotecnia	35	23-24	35
38	Sociología y Extensión	29-31	22-25	29-31
39	Acuicultura	35	20-24	35
40	Producción Lechera	35-29	26-28	35-29
	Práctica Profesional	34-35-36-37	27-29-30-32	27-29-30
	Trabajo Final			Todas las asignaturas

Ejercicio de Echevarría
Ejercicio de

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

COD	ASIGNATURA	PARA CURSAR		PARA RENDIR
		REGULAR	APROBADA	APROBADA
33.	OPTATIVA			
33.1	Tecnología de los Alimentos Balanceados	26-29-30	18	18
33.2	Tecnología de Cuero y Pieles	26-27-29	20	20
33.3	Tecnología de Productos Cárnicos	26-29-30	19	19
33.4	Tecnología de Productos Lácteos	26-29	19	19

[Handwritten signature]

///...RESOLUCIÓN N° 369/11 – R.

4. REGIMEN DE TRANSICION CON PLANES DE ESTUDIO ANTERIORES

Los recién ingresados se inscribirán automáticamente en el Plan de Estudio 2011.
Los alumnos del Plan de Estudio 2008 pasarán directamente al Plan de Estudio 2011 y se reconocerán las asignaturas regularizadas o aprobadas de acuerdo al siguiente detalle:

Plan de Estudio 2011	Plan de Estudio 2008
Matemática I	Álgebra y Geometría
Química General	Química General
Introducción a la Ingeniería Zootecnista	Introducción a la Ingeniería
Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática
Matemática II	Cálculo
Física	Física
Química Orgánica y Biológica	Química Orgánica y Biológica
Botánica	Botánica Morfológica
Genética y Mejoramiento	Genética + Genética Animal
Manejo de Suelos	Edafología y Manejo de Suelos
Fisiología Vegetal	Fisiología de la Producción Primaria
Zoología y Manejo Integrado de Plagas	Zoología
Epistemología	Taller de Investigación Aplicada
Hidrología	No tiene
Climatología	Climatología y Fenología Agrícola
Anatomía Animal	Anatomía Animal
Estadística y Diseño Experimental	Probabilidad y Estadística
Nutrición Animal	Nutrición Animal + Alimentación Animal
Microbiología	Microbiología
Economía	Economía Agropecuaria
Fisiología Animal	Fisiología Animal
Ecología	Ecología y Fitogeografía
Forrajicultura	Forrajicultura + Praticultura
Reproducción Animal	Reproducción Animal
Inglés Técnico	Inglés Técnico
Sanidad Animal	Patología Sanidad Animal
Legislación Agropecuaria	Bromatología y Legislación Sanitaria
Teoría de la Producción Agropecuaria	Comercialización de la Producción
Producción de Bovinos para Carne	Producción de Bovinos de Carne
Porcinotecnia	Porcinotecnia
Administración Agropecuaria	Administración Agropecuaria
Maquinaria Agropecuaria	Maquinaria Agrícola
Optativa	No tiene
Avicultura	Avicultura
Ovinotecnia y Caprinotecnia	Ovinotecnia, Caprinotecnia y Camélidos Sudamericanos
Producción de Animales de Granja y Fauna	Producción de Animales de Granja y Fauna
Equinotecnia	Equinotecnia
Sociología y Extensión	Sociología y Extensión
Acuicultura	Acuicultura
Producción Lechera	Producción Lechera

En marzo de 2012 se iniciará el dictado del Primero, Segundo, Tercer y Cuarto año Plan de Estudio 2011.



[Handwritten Signature]
Ing. WALTER C. GONZALEZ
Rector Orientador
Universidad Nacional
del
Cauca Austral