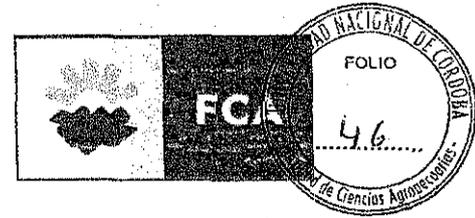




UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
Félix Aldo Marrone 746 - Ciudad Universitaria

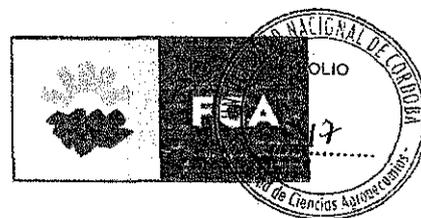


Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Carrera:

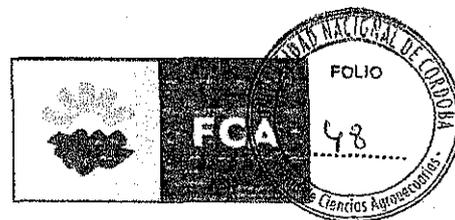
Ingeniería Zootecnista

Título: **Ingeniero Zootecnista**



ÍNDICE

1.-	Identificación de la Carrera	Pág. 03
1.1.-	Fundamentación y antecedentes de la Carrera Ing. Zoot.	Pág. 03
1.2.-	Ubicación en la Estructura de la FCA	Pág. 08
1.3.-	Denominación de la Carrera	Pág. 09
2.-	Horizontes de la carrera	Pág. 09
2.1.-	Objetivos de la Carrera	Pág. 09
2.2.-	Perfil del Egresado	Pág. 11
2.3.-	Actividades Profesionales Reservadas al Título de Ing. Zoot.	Pág. 11
3.-	Diseño Curricular de la Carrera	Pág. 15
3.1.-	Duración de la Carrera	Pág. 15
3.2.-	Requisitos de Ingreso	Pág. 15
3.2.a.-	Organización de la Carrera	Pág. 15
3.2.b.-	Asignaturas	Pág. 17
3.2.c.-	Contenidos Curriculares Básicos	Pág. 17
3.2.d.-	Contenidos curriculares mínimos del Plan de Estudios	Pág. 23
3.2.e.-	Carga horaria mínima	Pág. 32
3.2.f.-	Régimen de Correlatividades	Pág. 37
4.-	Inicio de la Primera Cohorte y articulación con Ing. Agr.	Pág. 43



1. Identificación de la Carrera

Ingeniería Zootecnista

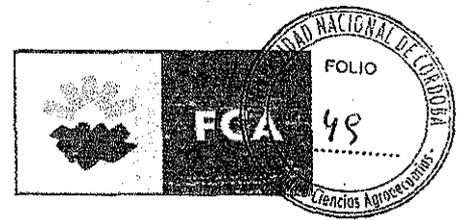
1.1 Fundamentación y antecedentes de la Carrera Ingeniería Zootecnista

Historia de la FCA

Las primeras iniciativas para crear una facultad que atendiera la formación de profesionales en Ciencias Agronómicas y Veterinarias se remontan a 1950 cuando se desempeñaba como Rector de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) el Dr. J.M. Urrutia. En 1956 se expresa nuevamente el interés por la creación de una Facultad de Agronomía y Veterinaria, y es recién en 1964 cuando se procede a designar una comisión integrada por representantes del Gobierno de la Provincia de Córdoba, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y dos representantes por la Universidad, entre ellos, el que posteriormente sería el primer Director del Instituto de Ciencias Agronómicas (ICA), el Ing. Agr. Félix Aldo Marrone.

La Comisión analizó diversos aspectos relacionados a los problemas del sector agrario argentino. Además, tuvo en cuenta las conclusiones del Primer Congreso Nacional de Enseñanza Agropecuaria (julio de 1965), las expresiones de las fuerzas vivas de la Provincia de Córdoba, los antecedentes en UNC y las opiniones de profesores, autoridades y organizaciones profesionales, sobre la problemática de la enseñanza superior en la República Argentina, donde se evidenciaba que una de las principales causas que detenían el desarrollo agrícola de América Latina era la falta de técnicos.

Hasta ese momento había Facultades de Agronomía en las Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata, Noreste, Cuyo y



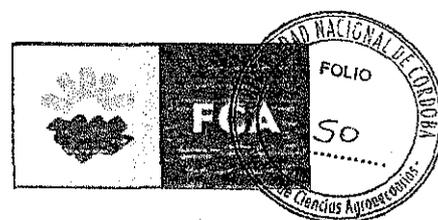
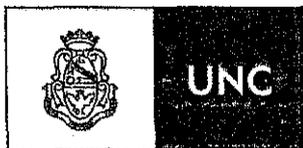
Tucumán. Sólo dos Universidades Nacionales no enseñaban en sus aulas las Ciencias Agronómicas: la Universidad Nacional del Litoral y la UNC.

En ese contexto, el 25 de noviembre de 1965, la Comisión generó un informe sobre la conveniencia y oportunidad de crear la Facultad de Agronomía y Veterinaria en la UNC y presentó a consideración de las autoridades universitarias el proyecto de creación de un Instituto para impartir la enseñanza agropecuaria a nivel superior, realizar investigación y experimentación.

La normativa vigente de la Universidad establecía que para crear una Facultad se necesitaba la formación de un consejo integrado por profesores, graduados y alumnos. Por lo que la creación de una Facultad no podría concretarse, al menos por varios años. Esto motivó que la comisión aconsejara crear un Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICA) que ofreciera la carrera de Ingeniería Agronómica (IA). Así, el Honorable Consejo Superior (HCS) de la UNC creó el ICA, por Ord. HCS 4/66 de fecha 21 de marzo de 1966.

Dicho instituto, desde su creación fue definido como una comunidad de profesores y alumnos que procuró la formación integral de sus componentes y cuyos objetivos fueron:

- Preparar científicos y técnicos especializados en todas las ramas y orientaciones de la Ciencias Agronómicas, a fin de capacitarlos para el adecuado estudio, ejercicio y dirección de programas de desarrollo agrario.
- Llevar a cabo planes de investigación científica y técnica relacionadas a problemas agronómicos regionales y nacionales.
- Llevar a cabo convenios con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, para posibilitar la realización de programas de investigación, experimentación, extensión y enseñanza agronómica.
- Brindar asesoramiento técnico a los organismos, contribuir a la conservación de los recursos naturales, teniendo por finalidad asegurar a la comunidad, el máximo beneficio económico-social mediante una conveniente acción de promoción, protección y aprovechamiento de esos recursos.



El Rector de la UNC por Res. Rectoral 785/66 resolvió que el ICA expida el Título de Ingeniero Agrónomo, y aprobó las asignaturas que integraron el Plan de Estudios (PE) y la carga horaria. Finalmente, en 1968 por Res. Rectoral 944/68, se aprobó el PE para el ICA, que comprendía tres ciclos: Básico, Agronomía General y Orientación Profesional, y un período de Práctica Profesional en un establecimiento agropecuario, estación experimental u otras instituciones. El ciclo de Orientación Profesional podía realizarse en Producción Animal, Vegetal o Agronomía General. En 1972 el PE vigente fue reemplazado por un nuevo PE por Ord. HCS 37/71.

El 3 de enero de 1972 la UNC adquirió un campo, ubicado en camino a Capilla de los Remedios Km 15,5, distante aproximadamente 22 Km del edificio central de la Facultad, destinado al ICA.

En 1978, por Ord. HCS 10/78 el Rector de la UNC aprobó un nuevo PE para obtener el Título de Ingeniero Agrónomo.

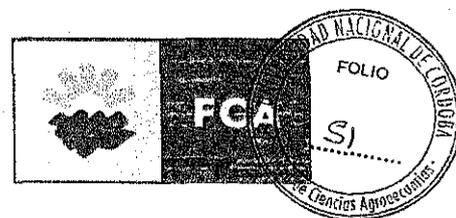
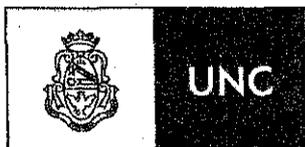
En junio de 1979, a solicitud de la UNC, el Poder Ejecutivo Nacional por Decreto Nº 1394 modificó la denominación del Instituto por el de Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA).

En el año 1985, por Res. 034/85 y 035/85 del Decano Normalizador de la FCA se puso en vigencia el Plan de Estudios 1978 modifi., aprobado por el HCS provisorio, para otorgar el título de Ingeniero Agrónomo.

El Honorable Consejo Directivo (HCD) de la FCA por Ord. HCD 1/93, resolvió la creación de la Escuela para Graduados (EpG) para dictar las carreras que otorgan los títulos de Especialista, Magíster y Doctor en Ciencias Agropecuarias.

Entre las Carreras de posgrado con que cuenta actualmente la EpG de la FCA cabe mencionar la Maestría en Reproducción Bovina, la Especialización en Reproducción Bovina y la Especialización en Alimentación de Bovinos que están directamente relacionadas con los saberes pecuarios.

En el año 2003, con el fin de adecuarse al nuevo escenario socio-político, económico y productivo en el que desarrolla sus actividades la FCA, se



elaboró un PE de estructura dinámica que permite introducir cambios a través del tiempo, con una concepción de enseñanza y aprendizaje centrada en el estudiante como constructor de su conocimiento.

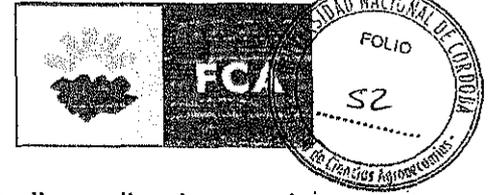
Por RHCD 399/03 y RHCS 413/08, se aprobó el Plan de Estudios 2004 para la carrera de Ingeniería Agronómica (IA), en concordancia con los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de Intensidad de la Formación Práctica y los estándares para la acreditación de la carrera.

En el año 2015, la CONEAU por Res.1188/15 acredita la carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA por un período de seis años.

A nivel regional, y en concordancia con las políticas nacionales, es de fundamental importancia formar profesionales que permitan generar valor agregado a la producción agropecuaria primaria, incluyendo aspectos relacionados a la producción de alimentos y de otros productos y subproductos de interés agroindustrial en un contexto de sustentabilidad económica-ambiental y social.

De acuerdo a datos estadísticos presentados, en el año 2016, por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación dependiente del Ministerio de Agroindustria de la República Argentina, (<http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/>) se prevé que el stock bovino para el año 2016 reflejaría un aumento en 1 millón de cabezas debido a una retención de hembras y a un aumento de las pariciones durante el año 2015.

En esta misma fuente se informa que la producción porcina cuantificada a nivel de faena incrementó desde el año 2012 con un registro de 3.818.758 cabezas a 5.523.715 en 2015 y sólo contabilizando el primer semestre de 2016 se cuantificó una faena de 3.411.114 de animales. Con respecto a la producción aviar, los valores de animales faenados, han registrado un incremento sostenido en el tiempo. En el año 2014 se contabilizó un valor de 729.244 miles de cabezas.



Considerando la región centro y de acuerdo a un estudio realizado por el Instituto de la Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA) (Santangelo et al., 2015 en <http://www.afic.org.ar/Archivos/Revista/file/Seminario/>) se determinó que la región posee un importante potencial productivo ganadero bovino a través de un incremento en la oferta forrajera y una mejora de medidas de manejo. Cuenta con capacidad instalada para el engorde y procesamiento industrial de los animales engordados lo cual permitiría efficientizar los distintos eslabones y la cadena de valor en su conjunto.

Sin embargo, según un informe presentado en 2016 en la UNC, por la Secretaria Ejecutiva de los Consejos Regionales de Planificación de la Educación Superior (CPRES) dependiente del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación, el 4% de los títulos otorgados, según campo de formación, corresponden a la Producción Agropecuaria y Alimentaria y Salud Animal (sobre una base de 6106 títulos).

Asimismo, el análisis de distribución porcentual de las titulaciones por campo de formación correspondiente al CPRES Centro muestra también que un 4% de los títulos otorgados, según campo de formación, corresponden a la Producción Agropecuaria y Alimentaria y Salud Animal (sobre una base de 1205 títulos).

Lo antes expuesto pone de manifiesto la necesidad de incrementar la oferta académica de carreras vinculadas a este campo de formación, particularmente en la región centro del país.

La carrera **Ingeniería Zootecnista** es una carrera de grado, los egresados se reciben con el título de **Ingeniero Zootecnista** y tiene una duración de 5 años. Posee un ciclo básico común de tres años a la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNC, (actualmente está acreditada por 6 años según Resol. CONEAU 1188/15).

Si bien la FCA es una Institución de corta vida, 50 años, respecto a otras Facultades de la UNC, registra importantes aportes en la formación de recursos humanos y en el desarrollo de conocimientos para mejorar la producción agropecuaria, el nivel cultural y el bienestar de la sociedad.



En la actualidad se dictan en ella dos carreras; una de grado Ingeniería Agronómica y otra de pregrado: Tecnicatura Universitaria en Jardinería y Floricultura.

Entre sus fortalezas se destaca el poseer un cuerpo docente capacitado para el dictado de ambas carreras, e infraestructura disponible con instalaciones acordes para la realización de actividades áulicas y fundamentalmente para el desarrollo de actividades prácticas.

Respecto a la infraestructura, la FCA posee 2 grupos de inmuebles propios; la Sede Ciudad Universitaria con una superficie de 9.100 m² cubiertos (aulas, administración, laboratorios, área de gestión, biblioteca, viveros, entre otros espacios) y el Campo Escuela de la UNC con una superficie de 583 hectáreas destinada a la docencia, investigación y extensión, producción agrícola-ganadera de las cuales 8.482 m² son cubiertos distribuidos en aulas, oficinas, laboratorios, invernáculos, galpones de maquinarias, área experimental y planta de procesamiento de semillas.

1.2 - Ubicación en la Estructura de la FCA

Con respecto a los recursos humanos necesarios para los espacios curriculares del ciclo común, pueden ser cubiertos con la estructura existente en la FCA y en el caso de los espacios curriculares de cuarto y quinto año, con la disposición de unidades operativas que ya existen en el Departamento de Producción Animal.



Las actividades realizadas en el diseño curricular para la carrera de Ingeniería Zootecnista, se llevarán a cabo a partir de la adecuación del Departamento de Producción Animal que ha participado activamente en la creación de la carrera.

1.3. Denominación de la Carrera

Denominación de la carrera: Ingeniería Zootecnista

Titulación: Ingeniero Zootecnista

Nivel de la titulación: Carrera de Grado Universidad Nacional de Córdoba (UNC) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA).

2. Horizontes de la Carrera

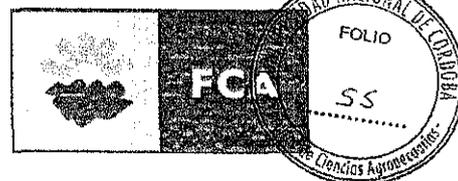
2.1. Objetivos de la Carrera

La FCA cuenta con una Visión y Misión definidas y aprobadas por Res. HCD 415/13, que se presentan a continuación:

Visión: La FCA es una institución académica, pública, democrática, de excelencia, innovadora, formadora de profesionales con valores éticos y espíritu crítico, generadora y comunicadora de saberes agronómicos, comprometida e integrada con la sociedad para contribuir al desarrollo sustentable.

Misión: Contribuir al desarrollo sustentable de la región y del país a través de:

- La formación integral y continua de profesionales de las ciencias agropecuarias a través de propuestas curriculares (de pregrado, grado y posgrado) flexibles, abiertas, apoyadas en una concepción interactiva y dinámica de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

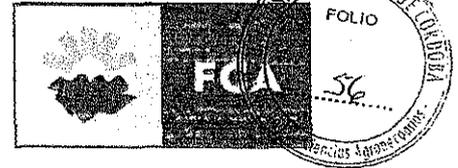


- La implementación de mecanismos permanentes para la identificación de demandas y cambios sociales que promuevan la actualización del currículo.
- La articulación de la docencia, investigación, extensión y servicios.
- La promoción de instancias de comunicación con la sociedad para contribuir a la solución de problemas tecnológicos, ambientales, económicos y/o sociales.
- La generación de proyectos interdisciplinarios de docencia, investigación, extensión y desarrollo que respondan a las necesidades de la sociedad.
- La capacitación y valoración del personal.
- La realización de aportes a la generación de políticas públicas.

La oferta académica de la Carrera Ingeniería Zootecnista cristaliza las propuestas que la comunidad de la Facultad realizó, en el marco de la Planificación Estratégica Participativa (PEP), y en la definición de su misión contribuyendo al desarrollo sustentable de la región y del país.

Se proponen como objetivos de la Carrera:

- Brindar sólida formación en el área cognitiva, procedimental y ética-actitudinal, para abordar cuestiones relativas a la producción agropecuaria incluyendo aspectos de la producción de alimentos y otros productos y subproductos, generando valor agregado a través de buenas prácticas pecuarias.
- Formar profesionales capaces de contribuir al desarrollo agropecuario nacional y regional con alta calidad académica, científica y tecnológica, a través de una formación integral que les permita insertarse en el medio y dar respuestas al mismo considerando la sustentabilidad de los agroecosistemas.



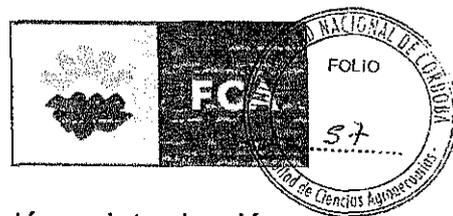
2.2 - PERFIL DEL EGRESADO

El perfil del egresado queda definido como el "conjunto de conocimientos, habilidades, competencias, destrezas y actitudes que cada título acredita", siendo el objetivo de la determinación del perfil acreditar oficialmente la formación académica recibida por el egresado, de acuerdo al contenido y carga horaria de los estudios realizados conforme con el respectivo Plan de Estudios.

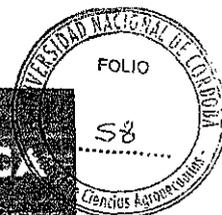
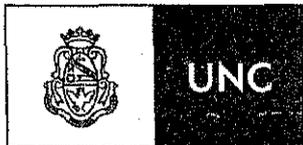
El Ingeniero Zootecnista, egresado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, es un profesional con sólida formación integral capaz de abordar las cuestiones relativas a la producción agropecuaria, incluyendo los aspectos de la producción de alimentos y de otros productos y subproductos, y de generar tecnologías innovadoras y apropiadas que respondan al contexto socio-productivo en que se desempeñan con un compromiso ético y ambiental.

2.3 - ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO ZOOTECNISTA

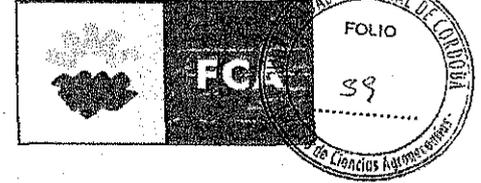
1. Desarrollar actividades de docencia, investigación, experimentación y extensión de ciencias y tecnologías agropecuarias y vinculadas a las disciplinas básicas y auxiliares de la producción animal.
2. Planificar, dirigir y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías destinadas 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.



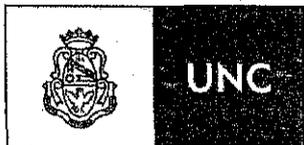
6. Programar, efectuar y evaluar la multiplicación, introducción, mejoramiento, adaptación y conservación de especies animales con fines productivos, experimentales, recreativos y cinegéticos.
7. Determinar, clasificar, inventariar y evaluar los recursos animales a los efectos de su aprovechamiento, 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 rece 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.
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 de 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 insumo 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.



3.2 Diseño Curricular de la Carrera

3.2.1 Duración de la Carrera

La Carrera de Ingeniería Zootecnista tiene una duración de 5 (cinco) años.

3.2.2 Requisitos de Ingreso

Estudios Secundarios finalizados.

3.3 Estructura curricular

3.3.a Organización de la Carrera

La carrera se estructura en espacios curriculares desarrollados en 10 (diez) cuatrimestres, 6 (seis) de los cuales son básicos y comunes con la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Exigencias para graduación: Para acceder al título de Ingeniero Zootecnista, el estudiante deberá reunir el mínimo de 392 créditos¹ (3920 horas) que se obtendrán luego de aprobar la totalidad de Ciclos.

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

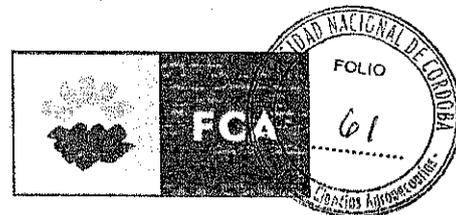
CICLO BÁSICO

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

¹ El crédito es la unidad de valoración de la enseñanza. En la Universidad Nacional de Córdoba, corresponde a 10 (diez) horas de enseñanza práctica o sus equivalencias (R. H.C.S. N° 346/98, 383/99, 114/00 y 412/00)



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:

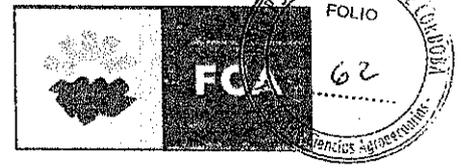
- Describir y explicar el proceso metabólico de los animales de interés económico y los factores que lo afectan basado en el estudio de los procesos físico-químicos y biológicos que la sustentan.
- Reconocer la importancia del conocimiento científico y tecnológico -surgido de la investigación seria y 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 ESPECIALIZACIÓN 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



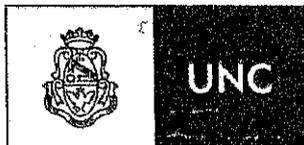
holística.

3.3.b. Asignaturas

Introducción a las Ciencias Agropecuarias, Matemática I, Física I, Química General e Inorgánica, Biología Celular, Matemática II, Física II, Química Orgánica, Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios, Química Biológica, Maquinaria Agrícola, Estadística y Biometría, Botánica Morfológica, Botánica Taxonómica, Microbiología Agrícola, Genética, Anatomía y Fisiología Animal, Prácticas Preprofesionales I, Agrometeorología, Edafología, Fisiología Vegetal, Zoología Agrícola, Fitopatología, Ecología Agrícola, Mejoramiento Genético Vegetal, Mejoramiento Animal, Nutrición Animal, Prácticas Preprofesionales II, Economía General y Agraria, Manejo de Suelo y Agua, Reproducción Animal, Sanidad Animal, Manejo Integrado de Plagas, Mejoramiento Animal II, Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera (Producción Apícola, Producción Avícola, Producciones No Tradicionales), Alimentación Animal, Producción Forrajera, Prácticas Profesionales Pecuarias I, Extensión Rural, Administración de la Empresa Agropecuaria, Sistemas de Producción Animal II (Producción de Bovinos para Carne, Producción de Bovinos para Leche), Ética y Desarrollo Personal, Prácticas Profesionales Pecuarias II, Sistemas de Producción Animal III (Producción Equina, Producción Porcina, Rumiantes Menores), Sustentabilidad y Buenas Prácticas Pecuarias (Mercado y Comercialización, Tecnologías de la Producción, Cadenas de Valor de Ganados y Carnes, Gestión de Calidad y Bienestar Animal), Prácticas Profesionales Optativas, Idioma, Informática, Formación Integral.

3.3.c. Contenidos Curriculares Básicos

Los contenidos curriculares básicos se desarrollan agrupados por las áreas y núcleos temáticos y deben ser cubiertos en 2680 horas y responden en

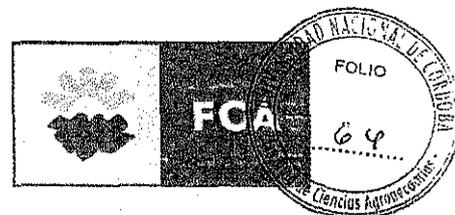


líneas generales, a su afinidad temática y/o al logro de determinadas capacidades o habilidades propias del perfil del Ingeniero Zootecnista.

Área Ciencias Básicas:

Abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de Ingeniería Zootecnista, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas.

- **Matemática:** Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Álgebra. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Geometría analítica. Funciones. Cálculo infinitesimal (derivadas e integrales). Nociones de ecuaciones diferenciales.
- **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 radiactivos 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 gases, métodos instrumentales).
- **Orgánica y Biológica:** Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Isomería. 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.



- **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.
- **Botánica:** Biología Celular. Anatomía y Morfología vegetal. Taxonomía de vegetales de interés agropecuario.
- **Anatomía y Fisiología 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 neuroendocrino. Fisiología de la digestión en rumiantes y monogástricos. Fisiología de la reproducción en especies domésticas. Reacciones sensoriales ante estímulos.
- **Biometría 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).

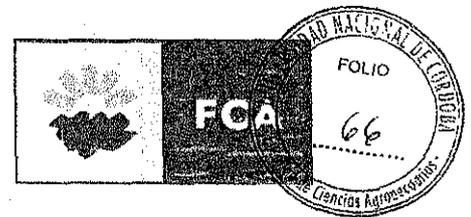
Áreas Básicas Zootécnicas (Básicas Agropecuarias)

Deben estar orientadas a la aplicación creativa del conocimiento y a la solución de problemas de la Zootecnia, considerando como fundamento las Ciencias Básicas.

- **Manejo de Suelos y Agua**

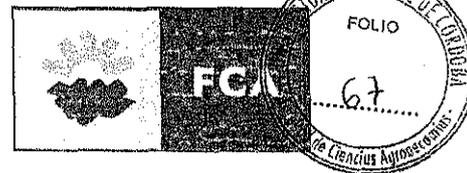


- Suelos: Génesis de Suelos. Física y química de los suelos. Reconocimiento y cartografía de suelos. Conservación y manejo. Fertilidad. Medición de superficies y sistematización de suelos.
- Aguas: Captación de aguas. Hidráulica. Aguas superficiales y subterráneas. Riego. Drenaje de suelos. Planificación y sistematización del riego. Aspectos legales y administrativos del agua.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **Ecofisiología**
 - Fisiología: 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. Ecofisiología post-cosecha.

- 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.
- **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 del manejo integrado de plagas. Normas legales que rigen el uso de agroquímicos. (MIP).
- **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.
- **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.
- **Reproducción Animal:** Bases endocrinas de la reproducción. Factores ambientales que afectan la reproducción. Evaluación, rendimiento y manejo reproductivo en explotaciones pecuarias. Biotecnología reproductiva.
- **Socioeconomía**



- Economía: Nociones de economía general (aspectos micro y macro). Importancia del sector agropecuario en la economía argentina. Naturaleza y alcance de la teoría económica. Teoría de la producción. Factores directos e indirectos de la producción pecuaria. Objetivos e instrumentos de la política agraria. Derecho y legislación agraria. Crecimiento y desarrollo. Proyecto de inversión. Diagnóstico, organización y manejo de la empresa agropecuaria. Indicadores de la empresa. Costas y resultados. Planeamientos. Unidad económica y tasaciones.
- 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.
- **Epistemología o Formación para la investigación.** (Este núcleo deberá estar inserto en alguna instancia de aplicación práctica): 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.

Área Zootécnicas Aplicadas (Aplicadas Agropecuarias)

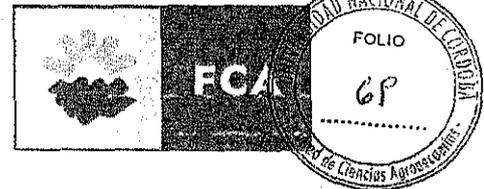
Consideran los procesos de aplicación de las ciencias básicas y las básicas zootécnicas (básicas agropecuarias) para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos de la Zootecnia, para el logro del perfil profesional preestablecido.

- **Sistemas de Producción Animal 1:** Comprende los siguientes núcleos temáticos: Producción de Bovinos para Carne, Producción de Bovinos para Leche, Producción Equina, Producción Porcina, Producción Granjera, Rumiantes Menores y Producciones no Tradicionales,
- **Sistemas de Producción Vegetal 2:** Comprende el núcleo temático Forrajicultura.



3.3.d. Contenidos Curriculares Mínimos del Plan de Estudios

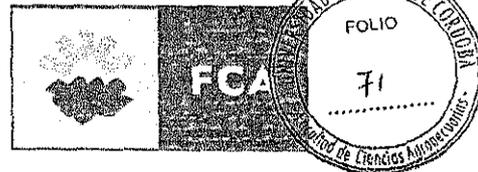
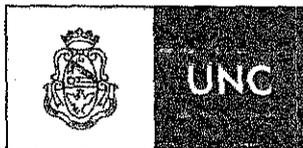
Espacio Curricular		CARGA HORARIA TOTAL	CRÉD.	Contenidos Mínimos	
PRIMER AÑO					
1er. Cuatrimestre	1	Introducción a las Ciencias Agropecuarias	113	11,3	Inserción e integración de los ingresantes a la vida universitaria. Estrategias metodológicas para el estudio universitario. Biología: Ecosistema y Agroecosistema, flujo de materia y energía, tipos celulares, reino animal, reino planta, reino hongo y reino protista. Matemática: conjunto de números, números naturales, enteros y racionales, aplicaciones aritméticas y geométricas. Aplicaciones algebraicas, ecuaciones, inecuaciones, sistemas de ecuaciones, inecuaciones lineales. Química: elementos, tabla periódica. Estructura electrónica y clasificación periódica, propiedades periódicas, fórmulas y nomenclaturas, reacciones químicas y ecuaciones químicas, estado gaseoso.
	2	Matemática I	65	6,5	Lógica matemática. Teoría de Conjuntos. Análisis combinatorio. Operaciones lógicas. Condiciones necesarias y suficientes. Demostración. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Álgebra de matrices. Funciones. Funciones lineales. Geometría analítica: ecuación implícita de la recta. Funciones cuadráticas. Geometría analítica: análisis de los distintos parámetros en el gráfico de la parábola. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas.
	3	Física I	48	4,8	Mecánica (estática, cinemática, dinámica, hidrostática, hidrodinámica).
	4	Química General e Inorgánica	80	8	Enlace Químico. Soluciones y propiedades coligativas. Sistemas coloidales. Equilibrio físico-molecular. Cinética, Termoquímica. Equilibrio químico e iónico. Procesos ácido-base. Procesos electrolitos poco solubles. Electroquímica. Propiedades generales de grupos representativos y de transición, con énfasis en los de importancia agronómica. Nociones sobre complejos. Análisis de sustancias para la determinación de elementos y/o compuestos de interés agropecuario. Métodos de análisis cuali y cuantitativos (titulaciones volumétricas, métodos instrumentales, gravimetría). Radioquímica. Isótopos.
	5	Biología Celular	32	3,2	Organización de los seres vivos. Teoría celular: Células procarionóticas y eucarióticas. Estructuras subcelulares. Membranas. Diferencia entre célula animal y vegetal. Pared celular. Ciclo celular. División celular. Reproducción.
2do. Cuatrimestre	6	Matemática II	65	6,5	Límite y Continuidad de Funciones. Cálculo Diferencial. Derivada. Aplicaciones de la Derivada. Optimización. Cálculo Integral. Integral Indefinida. Integral definida de una función continua en un intervalo. Aplicaciones de la Integral. Áreas de figuras planas. Nociones de ecuaciones diferenciales.



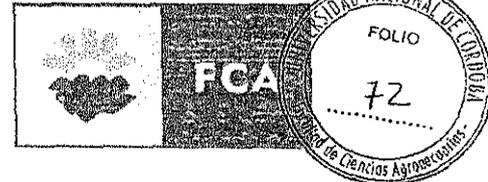
	7	Física II	47	4,7	Fluido real. Viscosidad. Efecto de superficie. Calor (termodinámica, radiación) Electricidad y magnetismo (electrostática, electrodinámica, electromagnetismo.
	8	Química Orgánica	80	8	Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Nociones de complejos. Isomería Compuestos orgánicos oxigenados (alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos y cetonas, quinonas, ácidos orgánicos y ésteres) Compuestos orgánicos nitrogenados. Compuestos orgánicos fosforados. Compuestos orgánicos derivados del benceno de interés agronómico.
	9	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	90	9	El Agrosistema. Enfoque sistémico. El agroecosistema: Recursos naturales. Clima. Suelo. Vegetales. Animales. El tecnosistema: Tecnología. Instrumentos tecnológicos. Técnicas. El sociosistema: Los tipos sociales agrarios. Modelos de desarrollo rural. Planificación.
SEGUNDO AÑO					
1er. Cuatrimestre	10	Química Biológica	80	8	Hidratos de carbono Lípidos Proteínas Ácidos Nucleicos. Enzimas Metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Biosíntesis de isoprenoides y pigmentos porfirínicos Otros compuestos biológicos de interés agronómico (vitaminas, hormonas, alcaloides, taninos). Balance de materia y energía.
	11	Maquinaria Agrícola	96	9,6	Tractor. Máquinas agropecuarias ordenadas por sus usos. Aplicación de análisis estático, cinemático y dinámico de los procesos de mecanización. Fuentes de energía, potencia y transmisión. Determinación de la eficacia, eficiencia, calidad y capacidad de las operaciones agrícolas. Cálculos, costos y gestión de la maquinaria.
	12	Estadística y Biometría	95	9,5	Estadística descriptiva. Probabilidad (distribuciones discretas y continuas). Muestreo. Variables aleatorias. Modelos estadísticos: Distribución normal. Distribución de los estadísticos muestrales. Inferencia estadística: estimación de Parámetros. Inferencia estadística: Contraste de hipótesis. Inferencia sobre la esperanza y la varianza de una y dos distribuciones normales. Análisis de la varianza. Análisis de regresión y correlación lineal. Diseño Experimental (completamente aleatorizado, en bloques al azar, cuadrados latinos, análisis factorial).
	13	Botánica Morfológica	80	8	Estructura externa e interna de las plantas con semillas de interés agronómico: sus adaptaciones al ciclo de vida y factores ambientales. Estrategias de supervivencia de las especies: reproducción sexual y asexual de las plantas superiores. Estructura integrada de una angiosperma a través de su ciclo biológico.
2do. Cuatrimestre	14	Botánica Taxonómica	80	8	Caracteres diferenciales de los grupos taxonómicos de especies vegetales nativas y cultivadas de importancia en los sistemas de producción. Aspectos morfológicos, hábitat e importancia de plantas de especies de interés agropecuario.
	15	Microbiología Agrícola	65	6,5	Morfología, fisiología, ecología y taxonomía de los microorganismos de interés agrícola. Técnicas microbianas. Genética microbiana. Microbiología del agua, del aire, del suelo, del rumen y de los alimentos.



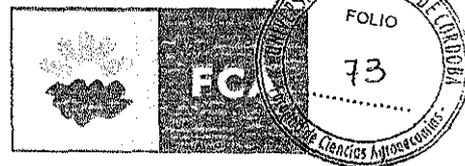
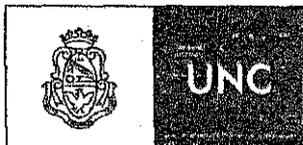
				Microbiología de las fermentaciones. Efectos de las prácticas agrícolas sobre la actividad microbiana. El manejo de los microorganismos y su aplicación.	
	16	Genética	80	8	Biología molecular. Material hereditario. Transmisión. Genética y evolución. Variabilidad genética. Recursos genéticos Conceptos de biotecnología.
	17	Anatomía y Fisiología Animal	96	9,6	Tejidos, órganos y sistema anatómico. Anatomía de sistemas óseos, articulaciones y músculos. Estudio del exterior de los animales de producción. Regiones y bases anatómicas. Estudio histológico, anatómico y fisiológico del sistema: circulatorio, respiratorio, urinario, digestivo de los animales monocavitarios y policavitarios, glándulas anexas, reproductor, nervioso y neuroendocrino. Piel y termorregulación. Reacciones sensoriales ante estímulos.
	18	Prácticas Preprofesionales I	90	9	Interpretación de la realidad agropecuaria a partir de aportes teóricos y metodológicos de las disciplinas básicas agronómicas. Desarrollo de habilidades en actividades experimentales de los sistemas agropecuarios.
TERCER AÑO					
1er. Cuatrimestre	19	Agrometeorología	80	8	Climatología y agroclima argentino (determinación y manejo). Elementos y factores del tiempo y el clima. Balance radiactivo y calórico. Balance hídrico. Influencia de los elementos del tiempo y clima sobre la agricultura y la ganadería. Fenología. Exigencias y tolerancias biometeorológicas de las especies de interés agropecuario. Manejo y adecuaciones. Caracterización y lucha contra las adversidades climáticas. Potencialidad agroclimática de la República Argentina.
	20	Edafología	80	8	Geomorfología y materiales originarios de la Región Pampeana Central. Génesis, evolución y perfiles de suelos. Físico-química de los suelos. Materia orgánica del suelo. Fertilidad física del suelo. Fertilidad química del suelo. Suelos salinos y sódicos. Reconocimiento y clasificación de suelos e indicadores edáficos de calidad del recurso.
	21	Fisiología Vegetal	80	8	Introducción al estudio de la fisiología vegetal. Relaciones hídricas de las plantas. Metabolismo del carbono (respiración y fotosíntesis). Nutrición mineral. Reguladores del crecimiento (fitohormonas y reguladores sintéticos del crecimiento). Crecimiento y desarrollo. Stress. Ciclo de vida del vegetal y su coordinación. Ecofisiología de poscosecha
	22	Zoología Agrícola	64	6,4	Morfología, fisiología y taxonomía. Etiología y etología. Plagas de la agricultura y su incidencia en la producción agrícola. Bioecología
2do. Cuatrimestre	23	Fitopatología	64	6,4	Patogénesis. Acción patogénica. Hongos, Virus y Bacterias fitopatógenas. Mollicutes fitopatógenos. Diagnóstico. Descripción de algunas enfermedades tipo producidas por diferentes taxones de hongos, virus, bacterias y fitoplasmas
	24	Ecología Agrícola	80	8	Introducción a la agroecología. Estructura del ambiente. Organización de los ecosistemas. Dinámica de los ecosistemas agropecuarios. Ecosistema natural, rural y urbano. Principios fundamentales del ordenamiento territorial con enfoque agropecuario.



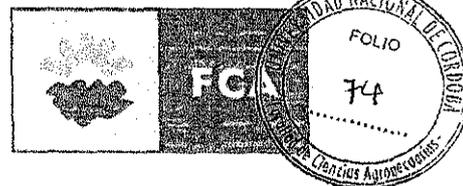
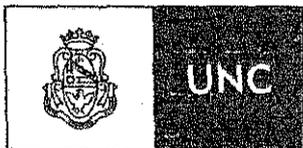
	25	Mejoramiento Genético Vegetal	52	5,2	El Mejoramiento Genético Vegetal. Caracterización biométrica. Bases metodológicas del Mejoramiento Genético Vegetal; Métodos empleados para el mejoramiento genético de plantas. Principios de la selección. Ingeniería genética. Mejoramiento para tolerancia a factores adversos. Legislación.
	26	Mejoramiento Animal	50	5	Bases y parámetros genéticos que sustentan el mejoramiento animal. Técnicas de mejoramiento animal. Programas para mejorar genéticamente distintas poblaciones animales. Principios de selección en poblaciones animales.
	27	Nutrición Animal	64	6,4	Nutrientes. Digestión y metabolismo animal. Valoración nutritiva de los alimentos. Necesidades nutritivas. Absorción de nutrientes, requerimientos de los animales. Influencia del ambiente. Determinación de la calidad de los alimentos. Desequilibrios nutricionales. Regulación del consumo voluntario. Características y restricciones de los alimentos. Balance de la dieta.
	28	Prácticas Preprofesionales II	70	7	Módulo de integración horizontal. Áreas y zonas ecológicas de la Provincia de Córdoba. Condiciones para las actividades ganaderas. Tecnologías desarrolladas. Estrategias de manejo. Utilización de recursos forrajeros. Instalaciones generales y de trabajo con hacienda. Vacunaciones. Razas bovinas. Adaptación productiva y ambiental. Selección y Cruzamiento. Aspectos socioeconómicos.
CUARTO AÑO					
1er. Cuatrimestre	29	Economía General y Agraria	96	9,6	Nociones de economía general. Importancia del sector agropecuario en la economía argentina. Introducción a la macroeconomía: indicadores económicos y la financiación de la economía. El sector externo: ventajas y ganancias del comercio. Bloques regionales de comercio. MERCOSUR. Introducción a la microeconomía. Funciones de demanda y oferta. Tipos de mercados. Elasticidad. Características de la oferta y demanda de productos agropecuarios. Objetivos e instrumentos de política. Política fiscal y cambiaria. Su influencia en el sector y la empresa agropecuaria. Derecho y legislación agraria. Crecimiento y desarrollo.
	30	Manejo de Suelo y Agua	160	16	Cartografía de suelos. Teledetección. Planimetría. Altimetría. Medición de superficies y sistematización de suelos. Planificación sustentable del uso y manejo de los suelos de la Provincia de Córdoba. Conservación y manejo de suelos. Almacenamiento, conservación y uso del agua del suelo. Fertilidad. Calidad y salud del suelo. Captación de aguas. Hidráulica. Aguas superficiales y subterráneas. Riego y sistemas de riego. Drenajes de suelos. Planificación y sistematización del riego y aspectos legales y administrativos del agua. Sistemas de producción bajo riego. Aprovechamiento del agua para bebida animal.
	31	Reproducción Animal	70	7	Bases endócrinas de la reproducción. Factores ambientales que afectan la reproducción. Evaluación, rendimiento y manejo reproductivo en explotaciones pecuarias. Biotecnología reproductiva.
	32	Sanidad Animal	90	9	Principio del diagnóstico de animal sano y enfermo. Estudio del agente patógeno. Enfermedades más frecuentes en los animales de producción. Mecanismos naturales de respuesta. Homeóstasis. Inmunología.



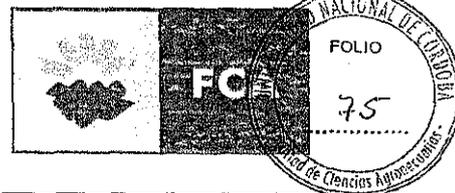
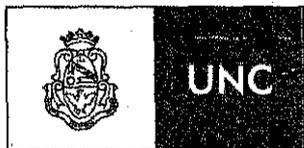
2do. Cuatrimestre				Prevención sanitaria en establecimiento de producción animal. Epidemiología y control. Legislación y regulaciones nacionales sobre tráfico de animales. Plan sanitario en establecimientos de producción animal. Zoonosis de interés agropecuario.	
	33	Manejo Integrado de Plagas	50	5	Principales problemas sanitarios de las plantas de interés forrajero. Características de los agroquímicos y sus particularidades de uso. Técnicas de aplicación. Principios del Manejo Integrado de Plagas. Normas legales que rigen el uso de los agroquímicos. Principales plagas de interés forrajero. Principales enfermedades de interés forrajero para fitopatología. Malezas de interés forrajero.
	34	Mejoramiento Animal II	30	3	Evaluación de potencial genético en un rodeo. Modelo animal como herramienta de evaluación de reproductores. Apareamientos correctivos. Parámetros genéticos que afectan a la calidad carnífera. Marcadores moleculares. Preparación y presentación de reproductores para la oferta genética. Análisis e interpretación de oferta genética. Tipificación sanguínea.
	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera				
		Producción Apícola	60	6	Caracterización de la producción apícola. Anatomía y Fisiología de la abeja. Equipamiento e Infraestructura apícola de producción. Alimentación y nutrición de la colmena. Manejo de la colmena orientado a la producción. Sanidad apícola. Invernada de colmenas. Multiplicación de la colmena. Genética apícola. Gestión de la empresa apícola. La polinización de cultivos. Buenas prácticas apícola y de manufactura. Calidad de los productos de la colmena. Producción de celdas reales. y abejas reinas. Equipamiento e Infraestructura de extracción. Producciones integradas. Legislación.
	35	Producción Avícola	60	6	Caracterización de la producción avícola. Estadísticas Internacionales, Nacionales y Regionales. Origen y evolución de las aves domésticas. Anatomía y fisiología de las aves domésticas. Formación y maduración del huevo. Planta de incubación. Nutrición y alimentación de las aves. Sanidad avícola. Infraestructuras y equipos. Manejo del plantel de reproductores, gallinas ponedoras, pollo parrillero. Gestión de la empresa avícola. Buenas prácticas y bienestar animal en producción de pollos parrilleros y producción de huevo comercial. Industrialización de productos avícolas. Producciones alternativas de huevos y carne aviar.
		Producciones No Tradicionales	40	4	Sistemas y análisis de los sistemas pecuarios no tradicionales. Productos, mercados, comercialización y legislación. Manejo de los factores productivos, ambientales, genéticos, alimenticios, tecnológicos, económicos y socioculturales. Gestión de los sistemas: planeamiento y organización.
36	Alimentación Animal	40	4	Procesamiento de los alimentos. Estrategias de alimentación: Estándares y formulación de raciones. Planificación de la alimentación y normas de racionamiento. Manejo de la alimentación. Contaminaciones. Factores antinutricionales. Aditivos nutricionales y no nutricionales. Fuentes alternativas de alimentos.	



	37	Producción Forrajera	64	6,4	Descripción y aspectos económicos de los cultivos forrajeros. Generalidades y características de los forrajes. Conceptos de forrajes y forrajeras. Clasificación de forrajes. Conceptos químicos de importancia en las especies forrajeras. Características deseables de una forrajera. Aspectos económicos. Ecofisiología de los cultivos forrajeros. Estado fenológico de los cultivos. Producción de biomasa de los cultivos. Generación de rendimiento. Adaptación de los cultivos forrajeros a distintos ambientes productivos. Manejo de los cultivos para granos y forrajes. Especies graníferas y forrajeras. Utilización de pasturas y conservación de forrajes.
	38	Prácticas Profesionales Pecuarias I	80	8	Prácticas de forrajera. Implantación y cuidado de cultivos forrajeros de la región. Manejo de distintos sistemas de pastoreo. Identificación y cuantificación de especies y capacidad productiva de pastizales naturales. Evaluación cuali y cuantitativa de reservas forrajeras. Evaluación y análisis de cadenas de pastoreo.
QUINTO AÑO					
1er. Cuatrimestre	39	Extensión Rural	80	8	Introducción, bases conceptuales y contexto de la extensión rural. Métodos de trabajo. Planificación y evaluación de la extensión agropecuaria. El hombre y sus actitudes ante el desarrollo. La sociología rural. Organizaciones del sector agropecuario.
	40	Administración de la Empresa Agropecuaria	96	9,6	Proyecto de inversión de la empresa agropecuaria. Diagnóstico, organización de manejo de la empresa agropecuaria. Indicadores de la empresa. Teoría de la producción agraria. Costos y resultados. La unidad de producción en los sistemas agropecuarios. Control, análisis y diagnóstico. Planeamiento agropecuario. Organización de los recursos agropecuarios. Integración de los factores y recursos que componen a los sistemas de producción. Unidad económica. Tasaciones rurales. Plan de explotación.
	Sistemas de Producción Animal II				
	41	Producción de Bovinos para Carne	56	5,6	Caracterización y análisis de los sistemas sustentables de producción de carne. Productos, mercados, comercialización y legislación. Manejo de los factores productivos, ambientales, genéticos, alimenticios, tecnológicos, económicos y socioculturales. Gestión de los sistemas: planeamiento y organización.
		Producción de Bovinos para Leche	56	5,6	Caracterización de la producción lechera. Sistemas de producción lechera. Caracterización del producto. Instalaciones y equipos de una unidad de producción de leche. Biología de la lactación y fisiología del ordeño. Razas y descripción del ganado lechero. Factores que afectan la producción y composición de la leche. Alimentación del ganado lechero. Crianza de terneros y recría de hembras. El control lechero. Pautas para el manejo reproductivo y mejoramiento genético de los rodeos lecheros. Bases para la gestión de los sistemas de producción lechera.
42	Ética y desarrollo personal	40	4	Ética personal, organizacional y relacional. Ética y comunicación. El proceso de comunicación agropecuaria.	



2do. Cuatrimestre	43	Prácticas Profesionales Pecuarias II	150	15	Desarrollo de destrezas y habilidades que permitan planificar sistemas pecuarios con criterios de sustentabilidad y competitividad. Metodología de la investigación científica- Redacción científica-tecnológica. Ciencia-Tecnología- Búsqueda bibliográfica.	
	44	Sistemas de Producción Animal III				
			Producción Equina	60	6	Introducción a la equinotecnia. Evolución de la equinotecnia. Haras. Reproducción. Nutrición y Alimentación. Bases del racionamiento. Conformación zootécnica y biotipos. Rendimiento deportivo. Planteles. Razas y Sanidad.
			Producción Porcina	60	6	Características de los sistemas de producción porcina. Factores ambientales y sus efectos en la producción. Aspectos reproductivos. Crecimiento y desarrollo para la producción de carne. Nutrición y Alimentación. Manejo de las distintas categorías. Instalaciones. Planeamiento y organización. Elección, ubicación y organización de la explotación. Diseño de las instalaciones. Calidad de los productos obtenidos. Legislación.
		Rumiantes Menores	60	6	Ovinotecnia y caprinotecnia. Caracterización y análisis de los sistemas sustentables de rumiantes menores. Productos y mercados. Reproducción. Nutrición. Mejoramiento Genético. Sanidad. Infraestructura. Economía de la producción, comercialización y legislación. Concepto de cadena de valor y componentes. Características del producto, de los mercados y requisitos de cada uno. Importancia del conocimiento y la certeza sobre la eficiencia de los subsistemas de producción, transformación y comercialización.	
	45	Sustentabilidad y Buenas Prácticas Pecuarias				
			Mercado y comercialización	60	6	Sistemas de comercialización de productos agropecuarios. Comercio agropecuario internacional. Formación de precios agropecuarios. Comercialización de granos. Principales instituciones que comercializan productos agropecuarios. Comportamiento del consumidor. Planificación estratégica de marketing de las empresas agroalimentarias. Conceptualización y modalidades de operación.
			Tecnologías de la Producción	40	4	Aplicación de nuevas herramientas tecnológicas aplicadas a la producción agropecuaria.
			Cadenas de valor de ganados y carnes	30	3	Relación productiva y comercial entre los eslabones que integran la cadena de ganado y carne vacuna. Nuevas tendencias en la producción y comercialización del ganado vacuno. Industrialización del ganado vacuno. Calidad de carne. Integración de la res. Productos y subproductos.
		Gestión de Calidad y Bienestar Animal	50	5	Gestión de calidad en los sistemas de producción animal y su importancia: El bienestar animal. Buenas Prácticas Pecuarias (BPP). Manual y herramientas para la gestión de la calidad. Planificación estratégica. Herramientas de gestión. Implementación de tecnologías de procesos. Recursos humanos y su gestión.	
ESPACIOS CURRICULARES INDEPENDIENTES						



46	Prácticas Profesionales Optativas	66	6,6	*
47	Idioma	35	3,5	**
48	Informática	35	3,5	***
49	Formación Integral	40	4	****

*** Prácticas Profesionales Optativas**

a) Practicando Agronómico Optativo (Ord. H.C.D. N° 001 / 01. Anexo)

Se acreditará el Practicando Agronómico Optativo cuando un estudiante realice actividades en una entidad, empresa u otra institución relacionada con el medio rural; en un grupo de asesoramiento; con un asesor de empresa rural individual o de un grupo de productores; en un proyecto de investigación o experimentación adaptativa ó en un proyecto de extensión o desarrollo; en empresas dedicadas a la transformación de los productos del agro; en otras actividades que puedan considerarse pertinentes.

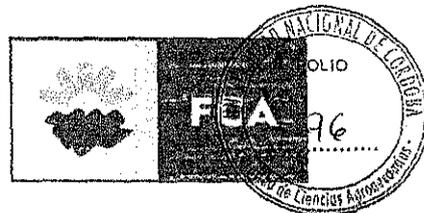
La acreditación se obtendrá con la certificación del tutor o personal responsable y un informe escrito de las actividades realizadas.

Los objetivos del Practicando Agronómico Optativo, son:

- Lograr que el practicante tome contacto con el ámbito en que se desenvuelven las actividades relacionados con el agro y se integre a un grupo laboral, contribuyendo así al afianzamiento de su propia personalidad y al logro de su identidad.
- Completar la práctica integradora de la actividad de campo para lograr una mejor formación en lo técnico profesional y en lo concerniente a la gestión de establecimientos rurales.
- Lograr un intercambio enriquecedor entre los estudiantes que elijan esta opción, las entidades interesadas y la Universidad en su proyección al medio
- Cumplir con los preceptos estatutarios de la Universidad Nacional de Córdoba en cuanto disponen la educación, extensión e investigación universitaria.
- Posibilitar que el practicante logre poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante su formación universitaria.

b) **Iniciación Profesional** (Ord. H.C.D. N° 001 / 02) Los estudiantes podrán acreditar este espacio curricular cuando se integren a proyectos: investigación, experimentación, extensión o desarrollo; laboratorios de investigación o de servicios; Unidades de Producción Aplicada (U.P.As.) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, actividades en Docencia, Producción y Servicios, etc. La acreditación se otorgará con la certificación del tutor o personal responsable y un informe escrito de las actividades realizadas.

Los Objetivos del Programa de Iniciación Profesional, son:



-Estimular la participación de los estudiantes en los procesos de investigación, experimentación adaptativa, extensión, docencia y producción en las Ciencias Agropecuarias.

Profundizar las relaciones entre estudiantes y docentes.

Comprender los procedimientos que se llevan a cabo en la investigación, experimentación, extensión, docencia y producción en las Ciencias Agropecuarias.

Cooperar con los equipos de investigación, experimentación, extensión, docencia y producción en la búsqueda de nuevos conocimientos en las Ciencias Agropecuarias.

Valorar el esfuerzo y la creatividad en la resolución de nuevas situaciones problemáticas en las Ciencias Agropecuarias.

c) Pasantías: Los estudiantes podrán acreditar este espacio curricular cuando se beneficien con programas de pasantías de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, U.N.C., INTA, u otras instituciones públicas o privadas.

La acreditación se realizará con la certificación del tutor o personal responsable y un informe escrito de las actividades realizadas.

Objetivos para los pasantes:

- Complementar los conocimientos teóricos que la U.N.C. y la Facultad de Ciencias Agropecuarias brindan, con aquellos de índole práctica que las empresas, instituciones relacionadas a la profesión, predios rurales pueden ofrecer.
- Promover la inserción de los estudiantes en la práctica de los distintos campos profesionales para darles a estos una visión real sobre las tareas que desempeñaran.
- Posibilitar el acceso a la actualización de conocimientos prácticos, tecnológicos y de última generación.
- Brindar al estudiante un acercamiento al mundo laboral, el aspecto técnico, humano e institucional.
- Conocer las ventajas y dificultades que tienen las teorías en su aplicación práctica en el mercado local.
- Concientizar al estudiante de las necesidades de recursos humanos especializados que tienen las empresas, instituciones relacionadas a la profesión, etc.

d) Trabajos de Investigación, Extensión o de Desarrollo Tecnológico, Sin perjuicio de los lineamientos que proponga el docente, los trabajos deberían incluir cinco etapas:

- El tema específico: que consiste en la elección del tema del trabajo y la problemática
- El material informativo: búsqueda, recolección, análisis, evaluación y organización de la bibliografía y que constituye el fundamento del desarrollo escrito de la investigación
- La configuración del trabajo: donde se realiza la presentación oficial del tema, se exponen sus antecedentes y su actualidad, hipótesis, los métodos a emplear, demostración y formulación de conclusiones.



- La redacción definitiva: implica la confección de un primer borrador, su posterior corrección y revisión, la redacción final e impresión.
- La publicidad del trabajo.

e) **Programa de Prácticas de Producción a Campo** se enmarca dentro de las Prácticas Profesionales Optativas, el mismo es impulsado por la Facultad y contempla dentro de él, las actividades a realizarse en el Campo Escuela, destinadas al seguimiento de un sistema productivo. Cada una de las Áreas, estarán conformadas por un Director, un Subdirector y Docentes Tutores.

**** Idioma:** El idioma tiene como objetivo general brindar al alumno, herramientas técnicas para acceder a lecturas básicas en textos técnicos-científicos y que adquiera habilidades de comprensión auditiva y de expresión oral para comunicarse en ámbitos académicos profesionales.

***** Informática:** El alumno deberá adquirir destrezas en el uso de la PC y sus periféricos, tomando conciencia de las facilidades que brinda el uso de herramientas informáticas en el ámbito de las Ciencias Agropecuarias.

****** Formación Integral:** Se acreditan durante el desarrollo de la carrera, cumpliendo con la totalidad de 4 (cuatro) créditos. Se favorecerá en los estudiantes la realización de actividades extracurriculares optativas. Se computarán 2 créditos (20 hs) si el estudiante certifica:

- Actividades creativas como música, pintura, escultura etc.
- Participación institucional en órganos colegiados, Centro de Estudiantes, comisiones, ayudantías ad honorem, etc.
- Participación y aprobación de cursos extraprogramáticos o extracurriculares, participación en jornadas y congresos, conferencias, etc.
- Servicios a la comunidad
- Prácticas deportivas

3.3 e) CARGA HORARIA MÍNIMA

Se determina que la carga horaria mínima para la carrera de Ingeniero Zootecnista es de 3500 horas², debiendo además cumplir con los requisitos curriculares básicos que se explicitan en el cuadro 1.

Cuadro 1: Comparación carga horaria por Áreas y Núcleos temáticos del Plan de Estudios de Ingeniería Zootecnista y la Res. Min. 738³.

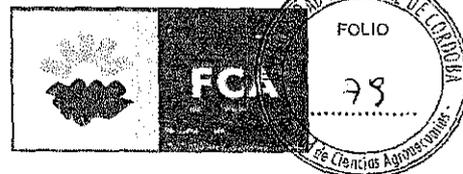
²Según Resolución N° 738/09 del Ministerio de Educación de la Nación.

Áreas	Núcleos Temáticos	Carga Horaria del Plan	Carga Horaria solicitada 738
Ciencias Básicas	Matemática	158	100
	Química	268	180
	Física	95	90
	Botánica	160	80
	Estadística y Diseño Experimental	95	60
	Anatomía y Fisiología Animal	166	160
Básicas Zootécnicas (Básicas Agropecuarias)	Manejo de Suelos y Agua	150	150
	Genética y Mejoramiento	182	180
	Microbiología	125	90
	Climatología	95	90
	Maquinaria Agrícola	95	90
	Ecofisiología	145	140
	Manejo Integrado de Plagas	132	70
	Sanidad Animal	90	90
	Nutrición Animal	164	160
Zootécnicas Aplicadas (Aplicadas Agropecuarias)	Animal	696	690
	Vegetal		
	Socioeconomía	272	260
Subtotal		3099	2680
Actividades Complementarias		821	820 (como mínimo)
Total		3920	3500

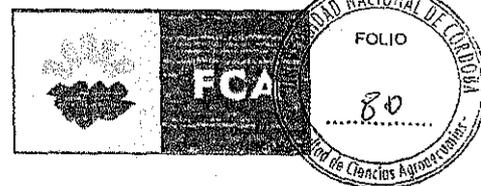
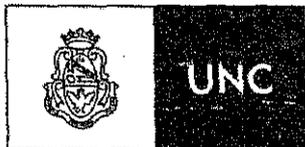
De acuerdo a lo expresado anteriormente, los contenidos básicos deberán ser cubiertos con un mínimo de 2680 horas, debiendo alcanzarse 3500 horas como carga mínima total de la carrera, pudiéndose utilizar para ello un núcleo de actividades complementarias. Dentro de esta carga horaria están previstas las horas dedicadas a la intensidad de la formación práctica.

Cuadro 2: Carga horaria por Áreas y Núcleos Temáticos

³ No se deja establecido un máximo para la carga horaria, a fin de permitir que cada Unidad Académica pueda tener la libertad para definir la oferta y adecuar su Currícula a las situaciones particulares y regionales de su entorno. Esta carga horaria mínima se dividió en forma proporcional entre los distintos núcleos temáticos, según las necesidades emanadas del estudio realizado por el conjunto de las Facultades.



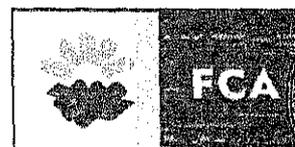
	Ambito de Formación	Espacios Curriculares	Carga Horaria	Res. ME 738
Intensidad de la Formación Práctica	Introducción a los Estudios Universitarios y Agropecuarios	Introducción a las Ciencias Agropecuarias	69	100
		Matemática I	35	
		Matemática II	35	
		Química General e Inorgánica	58	
		Química Orgánica	39	
		Química Biológica	42	
		Física I	28	
		Física II	28	
		Biología Celular	16	
		Botánica Morfológica	50	
		Botánica Taxonómica	54	
		Estadística y Biometría	45	
		Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	40	
		total	539	
	Interacción con la Realidad Agropecuaria	Edafología	42	250
		Genética	45	
		Mejoramiento Genético Vegetal	26	
		Mejoramiento Animal y Mejoramiento Animal II	30	
		Microbiología Agrícola	42	
		Ecología Agrícola	40	
		Agrometeorología	40	
		Maquinaria Agrícola	59	
		Fisiología Vegetal	48	
		Fitopatología	42	
		Zoología Agrícola	44	
		Manejo Integrado de Plagas	20	
		Prácticas Preprofesionales I	49	
		Prácticas Profesionales Pecuarias I	80	
		Prácticas Preprofesionales II	70	
Anatomía y Fisiología Animal		35		
Nutrición Animal		28		
Producción de Bovinos para Carne		27		
Producción de Bovinos para Leche		27		
Gestión de Calidad y Bienestar Animal		10		
Economía General y Agraria	15			
total	819			
Intervención crítica	Administración de la Empresa Agropecuaria	24	350	



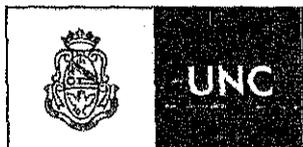
sobre la Realidad Agropecuaria	Extensión Rural	48	600
	Producción Porcina	12	
	Producción Avícola	12	
	Producción No Tradicional	12	
	Rumiantes Menores	12	
	Producción Apícola	12	
	Producción Equina	60	
	Prácticas Profesionales Pecuarias II	150	
	Prácticas Profesionales Optativas	66	
	total	360	
	1718		

Cuadro 3: Carga horaria y créditos académicos por Asignatura.

Espacio Curricular			CARGA HORARIA TOTAL	CRÉDITOS
PRIMER AÑO				
1er. Cuatrimestre	1	Introducción a las Ciencias Agropecuarias	113	11,3
	2	Matemática I	65	6,5
	3	Física I	48	4,8
	4	Química General e Inorgánica	80	8
	5	Biología Celular	32	3,2
2do. Cuatrimestre	6	Matemática II	65	6,5
	7	Física II	47	4,7
	8	Química Orgánica	80	8
	9	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	90	9
SEGUNDO AÑO				
1er. Cuatrimestre	10	Química Biológica	80	8
	11	Maquinaria Agrícola	96	9,6
	12	Estadística y Biometría	95	9,5
	13	Botánica Morfológica	80	8
2do. Cuatrimestre	14	Botánica Taxonómica	80	8
	15	Microbiología Agrícola	65	6,5
	16	Genética	80	8
	17	Anatomía y Fisiología Animal	96	9,6
	18	Prácticas Preprofesionales I	90	9
TERCER AÑO				
1er. Cuatrimestre	19	Agrometeorología	80	8
	20	Edafología	80	8
	21	Fisiología Vegetal	80	8
	22	Zoología Agrícola	64	6,4



2do. Cuatrimestre	23	Fitopatología	64	6,4	
	24	Ecología Agrícola	80	8	
	25	Mejoramiento Genético Vegetal	52	5,2	
	26	Mejoramiento Animal	50	5	
	27	Nutrición Animal	64	6,4	
	28	Prácticas Preprofesionales II	70	7	
CUARTO AÑO					
1er. Cuatrimestre	29	Economía General y Agraria	96	9,6	
	30	Manejo de Suelo y Agua	160	16	
	31	Reproducción Animal	70	7	
	32	Sanidad Animal	90	9	
2do. Cuatrimestre	33	Manejo Integrado de Plagas	50	5	
	34	Mejoramiento Animal II	30	3	
	35	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera			
			Producción Apícola	60	6
			Producción Avícola	60	6
		Producciones No Tradicionales	40	4	
	36	Alimentación Animal	40	4	
	37	Producción Forrajera	64	6,4	
38	Prácticas Profesionales Pecuarias I	80	8		
QUINTO AÑO					
1er. Cuatrimestre	39	Extensión Rural	80	8	
	40	Administración de la Empresa Agropecuaria	96	9,6	
	41	Sistemas de Producción Animal II			
			Producción de Bovinos para Carne	56	5,6
			Producción de Bovinos para Leche	56	5,6
	42	Ética y desarrollo personal	40	4	
43	Prácticas Profesionales Pecuarias II	150	15		
2do. Cuatrimestre	44	Sistemas de Producción Animal III			
			Producción Equina	60	6
			Producción Porcina	60	6
		Rumiantes Menores	60	6	
	45	Sustentabilidad y Buenas Prácticas Pecuarias			
			Mercado y comercialización	60	6
			Tecnologías de la Producción	40	4
			Cadenas de valor de ganados y carnes	30	3
		Gestión de Calidad y Bienestar Animal	50	5	
ESPACIOS CURRICULARES INDEPENDIENTES					



46	Prácticas Profesionales Optativas	66	6,6
47	Idioma	35	3,5
48	Informática	35	3,5
49	Formación Integral	40	4

3.3.1 - Régimen de Correlatividades

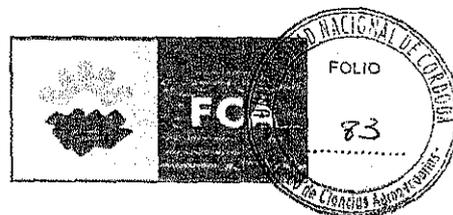
Los criterios para analizar y elaborar las correlativas del presente Plan de Estudios se resumen en:

- Los conocimientos previos de los educandos para encontrar puntos de conexión con los nuevos conocimientos
- El tratamiento cíclico de los contenidos se apoya en una estrategia de aproximaciones sucesivas, para dar continuidad y progresión en un desarrollo en espiral para facilitar la construcción progresiva de conocimientos. La estrategia de aproximaciones sucesivas significó básicamente avanzar en los contenidos en niveles graduales de profundidad y complejidad.

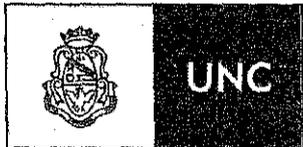
Se diferencian dos niveles de asignaturas correlativas: las solicitadas para cursar (Tabla 1) y las requeridas para acreditar los espacios curriculares (Tabla 2)

Tabla 1-Régimen de Correlatividades para Cursar un espacio curricular

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES PARA CURSAR					
Espacio Curricular		CARGA HORARIA TOTAL	créd.	Tener REGULAR	Tener ACREDITADO
PRIMER AÑO					
1er. Cuatrimestre	1	Introducción a las Cs. Agropecuarias	113	11,3	
	2	Matemática I	65	6,5	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	3	Física I	48	4,8	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	4	Química General e Inorgánica	80	8	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	5	Biología Celular	32	3,2	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
2do Cuatrimestre	6	Matemática II	65	6,5	Matemática I
	7	Física II	47	4,7	Matemática I - Física I
	8	Química Orgánica	80	8	Química General e Inorgánica



	9	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	90	9	Introducción a las Ciencias Agropecuarias	
SEGUNDO AÑO						
1er. Cuatrimestre	10	Química Biológica	80	8	Química Orgánica	Química General e Inorgánica
	11	Maquinaria Agrícola	96	9,6	Matemática II - Física II - Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	Matemática I - Física I
	12	Estadística y Biometría	95	9,5	Matemática II	Matemática I
	13	Botánica Morfológica	80	8		Biología Celular
2do. Cuatrimestre	14	Botánica Taxonómica	80	8	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios - Botánica Morfológica	
	15	Microbiología Agrícola	65	6,5	Química Biológica	Química Orgánica
	16	Genética	80	8	Química Biológica - Estadística y Biometría	
	17	Anatomía y Fisiología Animal	96	9,6	Química Biológica	Química Orgánica
	18	Prácticas Preprofesionales I	90	9	Botánica Morfológica	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios
TERCER AÑO						
1er. Cuatrimestre	19	Agrometeorología	80	8	Botánica Morfológica	Física II - Estadística y Biometría
	20	Edafología	80	8	Microbiología Agrícola	Física II - Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios
	21	Fisiología Vegetal	80	8		Química Biológica - Botánica Morfológica
	22	Zoología Agrícola	64	6,4	Botánica Taxonómica	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios
2do. Cuatrimestre	23	Fitopatología	64	6,4	Agrometeorología - Fisiología Vegetal - Microbiología Agrícola	
	24	Ecología Agrícola	80	8	Agrometeorología	Botánica Taxonómica - Microbiología Agrícola
	25	Mejoramiento Genético Vegetal	52	5,2	Botánica Taxonómica	Genética
	26	Mejoramiento Animal	50	5	Anatomía y Fisiología Animal	Genética
	27	Nutrición Animal	64	6,4		Anatomía y Fisiología Animal
	28	Prácticas Preprofesionales II	70	7		Anatomía y Fisiología Animal
CUARTO AÑO						
1er. Cuatrimestre	29	Economía General y Agraria	96	9,6		Prácticas Preprofesionales II - Estadística y Biometría
	30	Manejo de Suelo y Agua	160	16	Ecología Agrícola	Maquinaria Agrícola - Agrometeorología - Edafología
	31	Reproducción Animal	70	7	Prácticas Preprofesionales II - Mejoramiento Animal I	Anatomía y Fisiología Animal



2do. Cuatrimestre	32	Sanidad Animal	90	9	Prácticas Preprofesionales II - Mejoramiento Animal	Anatomía y Fisiología Animal	
	33	Manejo Integrado de Plagas	50	5	Fisiología Vegetal - Fitopatología	- Zoología Agrícola	
	34	Mejoramiento Animal II	30	3	Mejoramiento Animal	Prácticas Preprofesionales II	
	35	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera					
		Producción Apícola	60	6	Reproducción Animal - Sanidad Animal	Mejoramiento Animal - Nutrición Animal	
		Producción Avícola	60	6	Reproducción Animal - Sanidad Animal	Mejoramiento Animal - Nutrición Animal	
		Producciones No Tradicionales	40	4	Reproducción Animal - Sanidad Animal	Mejoramiento Animal - Nutrición Animal	
	36	Alimentación Animal	40	4	Economía General y Agraria	Nutrición Animal	
37	Producción Forrajera	64	6,4	Nutrición Animal - Manejo de Suelo y Agua	Ecología Agrícola - Prácticas Preprofesionales II		
38	Prácticas Profesionales Pecuarias I	80	8	Reproducción Animal - Sanidad Animal	Prácticas Preprofesionales II		
QUINTO AÑO							
1er. Cuatrimestre	39	Extensión Rural	80	8	Prácticas Profesionales Pecuarias I	Economía General y Agraria - Manejo de Suelo y Agua	
	40	Administración de la Empresa Agropecuaria	96	9,6	Producción Forrajera - Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	Economía General y Agraria	
	41	Sistemas de Producción Animal II					
		Producción de Bovinos para Carne	56	5,6	Mejoramiento Animal II - Prácticas Profesionales Pecuarias I	Mejoramiento Animal - Economía General y Agraria	
		Producción de Bovinos para Leche	56	5,6	Mejoramiento Animal II - Prácticas Profesionales Pecuarias I	Mejoramiento Animal - Economía General y Agraria	
	42	Ética y Desarrollo Personal	40	4	Nutrición Animal	Zoología Agrícola	
43	Prácticas Profesionales Pecuarias II	150	15	Prácticas Profesionales Pecuarias I - Manejo Integrado de Plagas	Sanidad Animal		
2do. Cuatrimestre	44	Sistemas de Producción Animal III					
		Producción Equina	60	6	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	Manejo Integrado de Plagas - Mejoramiento Animal II	
		Producción Porcina	60	6	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	Manejo Integrado de Plagas - Mejoramiento Animal II	
		Rumiantes Menores	60	6	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	Manejo Integrado de Plagas - Mejoramiento Animal II	
	45	Sustentabilidad y Buenas Prácticas Pecuarias					
Mercados y Comercialización		60	6	Ética y Desarrollo Personal - Administración de la Empresa Agropecuaria	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera		

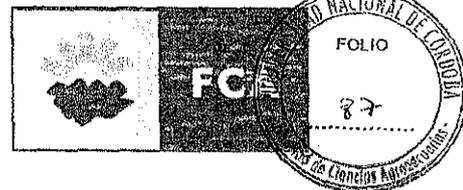
	Tecnologías de la Producción	40	4	Sistemas de Producción Animal II	Producción Forrajera
	Cadenas de Valor de Ganados y Carnes	30	3	Sistemas de Producción Animal II	Alimentación Animal - Producción Forrajera
	Gestión de Calidad y Bienestar Animal	50	5	Sistemas de Producción Animal II	Prácticas Profesionales Pecuarias I
ESPACIOS CURRICULARES INDEPENDIENTES					
	Prácticas Profesionales Optativas	66	6,6		
	Idioma	35	3,5	Genética – Anatomía y Fisiología Animal – Microbiología Agrícola	Botánica Morfológica
	Informática	35	3,5		
	Formación Integral	40	4		

Tabla 2 - Régimen de Correlatividades para Acreditar un espacio curricular

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES PARA ACREDITAR					
Espacio Curricular		CARGA HORARIA TOTAL	CRÉDITOS	Tener REGULAR	Tener ACREDITADO
PRIMER AÑO					
	1	Introducción a las Ciencias Agropecuarias	113	11	
1er. Cuatrimestre	2	Matemática I	65	6,5	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	3	Física I	48	4,8	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	4	Química General e Inorgánica	80	8	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
	5	Biología Celular	32	3,2	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
2do. Cuatrimestre	6	Matemática II	65	6,5	Matemática I
	7	Física II	47	4,7	Matemática I - Física I
	8	Química Orgánica	80	8	Química General e Inorgánica
	9	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	90	9	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
SEGUNDO AÑO					
1er. Cuatrimestre	10	Química Biológica	80	8	Biología Celular - Química General e Inorgánica - Química Orgánica
	11	Maquinaria Agrícola	96	9,6	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios Matemática II - Física II
	12	Estadística y Biometría	95	9,5	Matemática II
	13	Botánica Morfológica	80	8	Biología Celular

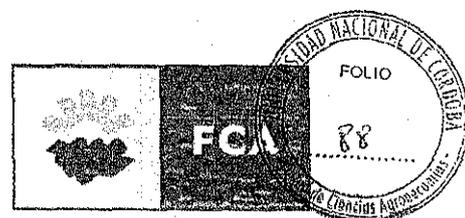
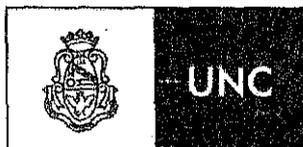


2do. Cuatrimestre	14	Botánica Taxonómica	80	8		Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios - Botánica Morfológica	
	15	Microbiología Agrícola	65	6,5		Química Orgánica - Química Biológica	
	16	Genética	80	8		Química Biológica - Estadística y Biometría	
	17	Anatomía y Fisiología Animal	96	9,6		Química Orgánica - Química Biológica	
	18	Prácticas Preprofesionales I	90	9		Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios - Botánica Morfológica	
TERCER AÑO							
1er. Cuatrimestre	19	Agrometeorología	80	8		Física II - Estadística y Biometría - Botánica Morfológica	
	20	Edafología	80	8	Maquinaria Agrícola	Física II - Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios - Microbiología Agrícola	
	21	Fisiología Vegetal	80	8		Química Biológica - Botánica Morfológica	
	22	Zoología Agrícola	64	6,4		Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios - Botánica Taxonómica	
2do. Cuatrimestre	23	Fitopatología	64	6,4	Agrometeorología	Microbiología Agrícola - Fisiología Vegetal	
	24	Ecología Agrícola	80	8	Agrometeorología	Botánica Taxonómica - Microbiología Agrícola	
	25	Mejoramiento Genético Vegetal	52	5,2		Botánica Taxonómica - Genética	
	26	Mejoramiento Animal	50	5		Anatomía y Fisiología Animal - Genética	
	27	Nutrición Animal	64	6,4		Anatomía y Fisiología Animal	
	28	Prácticas Preprofesionales II	70	7		Anatomía y Fisiología Animal - Prácticas Preprofesionales I	
CUARTO AÑO							
1er. Cuatrimestre	29	Economía General y Agraria	96	9,6		Prácticas Preprofesionales II - Estadística y Biometría	
	30	Manejo de Suelo y Agua	160	16		Ecología Agrícola - Maquinaria Agrícola	
	31	Reproducción Animal	70	7		Mejoramiento Animal - Prácticas Preprofesionales II	
	32	Sanidad Animal	90	9		Mejoramiento Animal - Prácticas Preprofesionales II	
2do. Cuatrimestre	33	Manejo Integrado de Plagas	50	5		Agrometeorología - Fisiología Vegetal - Fitopatología	
	34	Mejoramiento Animal II	30	3		Mejoramiento Animal	
	35	Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera					
			Producción Apícola	60	6		Reproducción Animal - Sanidad Animal
		Producción Avícola	60	6		Reproducción Animal - Sanidad Animal	



		Producciones No Tradicionales	40	4		Reproducción Animal – Sanidad Animal	
	36	Alimentación Animal	40	4		Economía General y Agraria	
	37	Producción Forrajera	64	6,4		Nutrición Animal – Manejo de Suelo y Agua	
	38	Prácticas Profesionales Pecuarias I	80	8		Maquinaria Agrícola - Reproducción Animal – Sanidad Animal	
QUINTO AÑO							
1er. Cuatrimestre	39	Extensión Rural	80	8		Prácticas Profesionales I – Manejo de Suelo y Agua – Economía General y Agraria	
	40	Administración de la Empresa Agropecuaria	96	9,6		Producción Forrajera – Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	
	41	Sistemas de Producción Animal II					
		Producción de Bovinos de para Carne	56	5,6		Mejoramiento Animal II – Prácticas Profesionales Pecuarias I	
		Producción de Bovinos para Leche	56	5,6		Mejoramiento Animal II – Prácticas Profesionales Pecuarias I	
	42	Ética y Desarrollo Personal	40	4		Alimentación Animal	
43	Prácticas Profesionales Pecuarias II	150	15		Prácticas Profesionales Pecuarias I – Manejo Integrado de Plagas		
2do. Cuatrimestre	44	Sistemas de Producción Animal III					
		Producción Equina	60	6		Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	
		Producción Porcina	60	6		Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	
		Rumiantes Menores	60	6		Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera	
	45	Sustentabilidad y Buenas Prácticas Pecuarias					
		Mercados y Comercialización	60	6		Ética y Desarrollo Personal – Administración de la Empresa Agropecuaria	
		Tecnologías de la Producción	40	4		Sistemas de Producción Animal II	
		Cadenas de Valor de Ganados y Carnes	30	3		Sistemas de Producción Animal II	
	Gestión de Calidad y Bienestar Animal	50	5		Sistemas de Producción Animal II		

ESPACIOS CURRICULARES INDEPENDIENTES						
	46	Prácticas Profesionales Optativas	66	6,6		



47	Idioma	35	3,5	Genética - Anatomía y Fisiología Animal - Microbiología Agrícola
48	Informática	35	3,5	
49	Formación Integral	40	4	

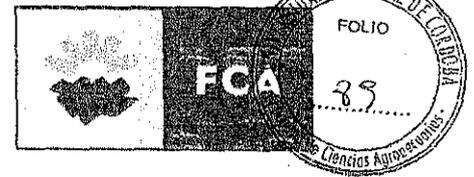
4. Inicio de la Primera Cohorte y articulación con Ingeniería Agronómica

En el primer año de iniciado el dictado de la carrera de Ingeniería Zootecnista, los alumnos que hayan aprobado ciclo básico común, podrán realizar el procedimiento de elección de carrera e incorporarse a la primera cohorte, en la que desarrollará el dictado de cuarto año de Ingeniería Zootecnista.

En el segundo año de iniciado el dictado de la carrera de Ingeniería Zootecnista, se dictará quinto año para la primera cohorte de estudiantes de la carrera.

En relación a la presentación que realizaren estudiantes y/o egresados de la carrera Ingeniería Agronómica plan 2004, se considerará equivalencias fijadas según la siguiente tabla de conversión:

Tabla de Equivalencias con Ingeniería Agronómica	
INGENIERIA ZOOTECNISTA	INGENIERIA AGRONÓMICA
Introducción a las Ciencias Agropecuarias	Introducción a las Ciencias Agropecuarias
Matemática I	Matemática I
Física I	Física I
Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica
Biología Celular	Biología Celular
Matemática II	Matemática II
Física II	Física II
Química Orgánica	Química Orgánica
Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios	Observación y Análisis de los Sistemas Agropecuarios
Química Biológica	Química Biológica
Maquinaria Agrícola	Maquinaria Agrícola
Estadística y Biometría	Estadística y Biometría
Botánica Morfológica	Botánica Morfológica
Botánica Taxonómica	Botánica Taxonómica
Microbiología Agrícola	Microbiología Agrícola
Genética	Genética
Anatomía y Fisiología Animal	Anatomía y Fisiología Animal
Prácticas Preprofesionales I	Prácticas Preprofesionales I
Agrometeorología	Agrometeorología
Edafología	Edafología



Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Zoología Agrícola	Zoología Agrícola
Fitopatología	Fitopatología
Ecología Agrícola	Ecología Agrícola
Mejoramiento Genético Vegetal	Mejoramiento Genético Vegetal
Mejoramiento Animal	Mejoramiento Animal
Nutrición Animal	Nutrición Animal
Prácticas Preprofesionales II	Prácticas Preprofesionales II
Economía General y Agraria	Economía General y Agraria
Manejo de Suelo y Agua	Manejo de Suelo y Agua
Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera – Producción Avícola	* Sistemas Pecuarios Alternativos: Producción Avícola
Producción Forrajera	Sistemas de Producción de Cultivos Extensivos
Extensión Rural	Extensión Rural
Administración de la Empresa Agropecuaria	Administración de la Empresa Agropecuaria
Sistemas de Producción Animal II – Producción de Bovinos para Carne	Producción de Bovinos de Carne y Leche
Sistemas de Producción Animal II – Producción de Bovinos de para Leche	Producción de Bovinos de Carne y Leche
Sistemas de Producción Animal III: Producción Porcina	*Sistemas Pecuarios Alternativos: Producción Porcina
Sistemas de Producción Animal I: Producción Granjera – Producción Apícola	*Sistemas Pecuarios Alternativos: Producción Apícola
Prácticas Profesionales Pecuarias II	Prácticas Profesionales III
Sistemas de Producción Animal III: Rumiantes Menores	*Sistemas Pecuarios Alternativos: Rumiantes Menores
Prácticas Profesionales Optativas	Prácticas Profesionales Optativas
Idioma	Idioma
Informática	Informática
Formación Integral	Formación Integral

* El alumno deberá aprobar coloquio sobre temáticas restantes

En relación a pedidos de equivalencias provenientes de estudiantes carreras de grado de Universidades Nacionales, regirá el procedimiento establecido por la Universidad Nacional de Córdoba, en general, y la Facultad de Ciencias Agropecuarias, en particular, para los pases y equivalencias.