



RIO CUARTO, 27 NOV 2024

VISTO, el Expediente N° 146023 y con referencia a la Resolución Consejo Directivo N° 385/2024 de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de esta Universidad Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que, por el citado acto resolutivo, se aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería Agronómica, de esa Unidad Académica.

Que, ha intervenido la Comisión de Enseñanza y Planeamiento de este Consejo Superior.

Que, este Órgano de Gobierno en sesión de fecha 05 de noviembre del corriente año, dispone ratificar la citada Resolución.

Por ello, y en uso de las atribuciones que le fueron conferidas por el Artículo 20° del Estatuto de esta Universidad Nacional y el Artículo 6° Inciso 9) del Reglamento Interno del Consejo Superior,

EL CONSEJO SUPERIOR

R E S U E L V E:

ARTICULO 1° - Ratificar la Resolución Consejo Directivo N° 385/2024, dictada por la Facultad de Agronomía y Veterinaria de esta Universidad, por la cual se aprobó el nuevo Plan de Estudio de la Carrera Ingeniería Agronómica.

ARTICULO 2° - Regístrese, comuníquese, publíquese. Tomen conocimiento las áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO SUPERIOR A LOS CINCO DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO.

RESOLUCION N°

0448

Prof. JORGE MIGUEL
Secretario General
Universidad Nacional de Río Cuarto

Prof. MARISA ROVERA
Rectora
Universidad Nacional de Río Cuarto



VISTO

El Expediente N° 146023 que tramita el Plan de Estudio Nuevo de la Carrera Ingeniería Agronómica, y

CONSIDERANDO

Que la carrera de Ingeniería Agronómica tiene como objetivo formar profesionales competentes en el área agropecuaria, capaces de responder a las demandas del sector agrícola y contribuir al desarrollo sostenible, en el contexto de la región pampeana, que es una de las zonas agrícolas más productivas de Argentina. Esta formación se enmarca dentro de las necesidades específicas de la provincia de Córdoba, donde se encuentra ubicada la Universidad Nacional de Río Cuarto, un centro estratégico para el desarrollo agroindustrial nacional y suprarregional.

Que el nuevo contexto, las demandas y desafíos de la Argentina hacen necesario renovar la formación del Ingeniero Agrónomo.

Que la transformación de los sistemas productivos nacionales relacionados con la producción de bienes y servicios de origen agrario, con cambios en su estructura productiva y en la gestión de los mismos, exige modificaciones en la formación de los profesionales.

Que la integración y diseño de la producción primaria demandan profesionales integradores de competencias digitales, ambientales y humanas.

Que los compromisos asumidos por Argentina y la provincia de Córdoba en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a través de diversas leyes como la Ley de Biodiversidad, Ley de Plan Provincial Agroforestal, Ley de Cambio Climático, Ley de Protección de Humedales, entre otras, establecen nuevas reglas de juego.

Que la necesidad de incluir la idea de la sostenibilidad como principio posiciona la importancia de la ley superior en este proceso.

Que las instituciones educativas deben transformarse en motores de promoción y movilidad social, responder a las nuevas exigencias impuestas por la globalización y las sociedades del conocimiento, conectarse e integrarse mejor con sus propias sociedades, generar capacidades propias de producción científica y tecnológica.

Que a partir de una nueva convocatoria de autoevaluación de la carrera Ingeniería Agronómica para la acreditación por parte de CONEAU y considerándose una oportunidad, se inicia la revisión del Plan de Estudios vigente hasta el momento 1998-Versión (V) 3 en un proceso institucional participativo.

Que luego de un análisis exhaustivo del plan de estudios existente y teniendo en cuenta las tendencias actuales en el campo de la agronomía, se identificó la necesidad de actualizar el plan de estudios para incorporar nuevas tecnologías y enfoques pedagógicos.

Que mediante un proceso de consultas y trabajo conjunto con docentes y egresados, se concluyó que era necesario abordar aspectos procesuales y estructurales del Plan de estudios, también se identificaron áreas a fortalecer y contenidos nuevos a ser incorporados en el nuevo plan.

Que los ejes abordados estuvieron vinculados a la reflexión y formación del quehacer docente, la metodología de enseñanza en cada una de las disciplinas, la transversalidad en contenidos y la no repetición de los mismos, la organización de los cuatrimestres en cuanto a las exigencias de las diferentes asignaturas que lo componen, las diferentes metodologías de evaluación y el cumplimiento de resoluciones institucionales vigentes como el Régimen de Alumnos y de Enseñanza de Grado (RCS N° 120/17).

Que se advierte que la duración real de la carrera es sustantivamente mayor que la teórica, y surge la necesidad de revisar la carga horaria, las correlativas de las diferentes asignaturas, la organización de asignaturas optativas que se ofrecen, dotar al Plan de Estudios de gradualidad de abordaje de los contenidos curriculares básicos y con una duración teórica de la carrera sustancialmente menor.

Que el nuevo plan de estudios contempla asignaturas que responden a las necesidades del mercado laboral y a los desafíos ambientales actuales, promoviendo una formación integral de profesionales, con pensamiento sistémico y con competencias humanas, ambientales y digitales.

Que el Plan promueve un enfoque disciplinar que busca trascender las perspectivas tradicionales de la enseñanza, enfatizando la importancia de los actos profesionales.

Que se transita de un modelo de enseñanza tradicional, basado en disciplinas, hacia un enfoque que prioriza el acto profesional, entendido como la labor intelectual que realiza a un acto profesional universitario en beneficio de un demandante (ya sea individual o colectivo), dentro de un contexto ético y legal específico.

Que se proporciona mayor flexibilidad en la formación profesional al incorporar una etapa curricular complementaria, en la cual el estudiante tiene la libertad de seleccionar un campo profesional de su interés y profundizar en él mediante la elección de contenidos curriculares específicos y el desarrollo de un trabajo relacionado con su actuación profesional.

Que la implementación del nuevo plan permitirá a los estudiantes adquirir competencias actualizadas y pertinentes para su futura inserción en el ámbito laboral.



Que el desarrollo del plan de estudios que se propone se encuadra con los fines de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), que se define como libre, pública y gratuita, tiene por función esencial el desarrollo y la difusión de la cultura en todas sus formas a través de la educación superior, la investigación científica, la extensión universitaria, la transferencia tecnológica y la educación profesional y técnica.

Que se ha cumplido con todos los procedimientos administrativos y académicos establecidos por la institución para la aprobación del nuevo plan de estudios.

Que a foja 38 la Facultad de Agronomía y Veterinaria eleva el Proyecto del Plan de Estudio de la carrera Ingeniería Agronómica a la Secretaría Académica de la UNRC para su intervención.

Que la Secretaría Académica de la Universidad emite informe final sugiriendo su aprobación.

Que el Consejo Directivo en Sesión del día de la fecha acuerda por unanimidad con el Despacho conjunto de la Comisión de Interpretación y Reglamento y Comisión de Enseñanza, dar curso favorable.

Por ello y en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 32 del Estatuto de esta Universidad,

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA
R E S U E L V E**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, protocolícese. Tomen conocimiento las áreas de competencia. Cumplido, archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA A LOS TRECE DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO.

RESOLUCIÓN N.º: 385

fav



ANEXO

Identificación del proyecto: Plan de Estudio Carrera de Ingeniería Agronómica

1. Responsables del Proyecto

1.1 Equipo responsable

Prof. Cholaky Pérez Carmen Gloria (Decana)
Prof. Zubeldía Daniela (Secretaria Académica)
Prof. Bonamico Natalia
Prof. Degioanni Américo
Prof. De Prada Jorge
Prof. Espósito Gabriel
Prof. Fernández Elena
Prof. Peñafort Carlos
Prof. Salusso Fabricio
Prof. Sarmiento Claudio
Prof. Ferrari Santiago
Dra. Roldan Carolina

1.2 Unidad Académica Responsable de la ejecución del proyecto:

Facultad de Agronomía y Veterinaria
Universidad Nacional de Río Cuarto

2. Fundamentación

2.1 Razones que justifican los cambios curriculares del proyecto de formación y que justifican la realización

Las razones principales que fundamentan el cambio del Plan de Estudios (PE) de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) son las nuevas demandas tecnológicas/cognitivas de la profesión y el ajuste integral a los requisitos establecidos por el propio sistema educativo. Se reconocen nuevos contextos, actores sociales, demandas profesionales y necesidades de desarrollo de la agricultura y ganadería integrada al sistema agroalimentario, agrotexil y agroenergético nacional, provincial y de la zona de influencia de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. Esta instancia permite integrar en la formación del Ingeniero Agrónomo¹ las modificaciones realizadas en la Resolución Ministerial (RM) N° 304/05, los requerimientos o demandas del Estado provincial en los que se refiere a actuaciones profesionales y a los requerimientos de la propia Universidad Resolución Consejo Superior (RCS) N° 297/17 y RCS N° 008/21 que establecen lineamientos curriculares para los planes de estudio de la Institución.

¹ Es pertinente aclarar que cada vez que se menciona el título de Ingeniero Agrónomo, corresponde a Ingeniero/a Agrónomo/a, sólo por economía del lenguaje y para facilitar la lectura.



El nuevo contexto, las demandas y los desafíos de la Argentina hacen necesario renovar la formación del Ingeniero Agrónomo. En este sentido, se propone avanzar de una propuesta basada en las disciplinas, donde la actuación profesional inicia al día siguiente de su graduación; a la de un profesional que, siendo estudiante ha sido guiado curricularmente para que pueda desarrollar al menos un acto profesional con la integración de las disciplinas que forjan su formación.

La transformación de los sistemas productivos nacionales relacionados con la producción de bienes y servicios de origen agrario, con cambios en su estructura productiva y en la gestión de los mismos, establece nuevas oportunidades y desafíos para los profesionales del sector. La emergencia de sistemas sofisticados y complejos en el ámbito agrario, agroalimentario, agroindustrial, agrot textil y agroenergético está sujeta a profundas innovaciones tecnológicas, como TICs, biotecnologías, automatización, desarrollo de nuevos productos como proteínas de origen microbiano, fibras, y nuevas formas de organización de las cadenas de valor para agregar competitividad, inclusión y sostenibilidad. Estas innovaciones requieren nuevos acuerdos y actos profesionales, frecuentemente asociados a la agricultura digital en un sentido amplio (FAO, 2023).

La integración y diseño a nivel de producción primaria, así como el desarrollo de acuerdos para avanzar en la cadena de valor, demandan profesionales integradores de competencias digitales, ambientales y humanas, con una clara perspectiva hacia los actores más vulnerables del sistema agrario. Además, la aparición de formas de producción que valorizan los procesos biológicos y los recursos naturales, como la agricultura orgánica, regenerativa, permacultura y agroecología, requiere también de profesionales con habilidades para diseñar y colaborar en la cadena de valor. Argentina, siendo el segundo país con mayor superficie certificada orgánica, evidencia la necesidad de trazabilidad y certificación, emergiendo nuevas demandas para profesionales capacitados en diseño y planificación para la transición desde sistemas convencionales a sistemas complejos basados en procesos naturales.

Los compromisos asumidos por Argentina y la provincia de Córdoba en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a través de diversas leyes como la Ley de Biodiversidad, Ley del Plan Provincial Agroforestal, Ley de Cambio Climático, Ley de Protección de Humedales, entre otras, establecen nuevas reglas de juego que a menudo ponen a los productores y gobiernos locales en la necesidad de adaptarse. Esto requiere el desarrollo de nuevos actos profesionales para potenciar la producción ajustada a las nuevas normativas políticas, ambientales, económicas y sociales.

Además, la necesidad de incluir la idea de la sostenibilidad como principio posiciona la importancia de la educación superior en este proceso. Las instituciones educativas deben transformarse en motores de promoción y movilidad social, responder a las nuevas exigencias impuestas por la globalización y las sociedades del conocimiento, generar capacidades propias de producción científica y tecnológica, conectarse e integrarse mejor con sus propias sociedades, y consolidar una ciudadanía responsable

y comprometida con la sostenibilidad y la construcción de sociedades más justas, equitativas y pacíficas (CRES, 2018).

Finalmente, la RM N° 304/03 que reglamenta la carrera de Ingeniería Agronómica, ha pasado por un proceso de revisión. En el año 2018, el Anexo V de dicha resolución es modificado por la RM N° 1254-Art.40, estableciéndose las nuevas actividades reservadas para el título. También, RM N°1537/21 se modificaron los anexos relacionados con la carga horaria, la formación práctica, los contenidos curriculares mínimos y los estándares de acreditación. Estas normativas actualizadas han hecho imprescindible la revisión de los planes de estudio en las diferentes Unidades Académicas del país, generando un proceso conjunto y colaborativo desde la Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS).

2.2 Razones que determinan la conveniencia de la implementación del proyecto curricular y que justifican su realización

De acuerdo con la Ley de Educación Superior Nro. 24.521 (LES), en su Art. 29 inciso e) establece que las instituciones universitarias tendrán autonomía académica e institucional para formular y desarrollar planes de estudio. Además, en el Art. 43, referido a Títulos de Profesiones regulados por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes, se establece que deberán respetar la carga horaria, los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Ministerio de Educación, en acuerdo con el Consejo de Universidades. También, las carreras deberán cumplir con estándares de acreditación, para lo cual deberán ser acreditadas periódicamente por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin debidamente reconocidas.

El Ministerio de Educación estableció por RM N° 254/03 la incorporación de la Carrera de Ingeniería Agronómica en el Art. 43 de la LES, y en el mismo año por RM N° 334/03 estableció por medio de sus anexos los alcances de la carrera, los contenidos curriculares mínimos, la intensidad de formación práctica, las horas mínimas del Plan de estudio y los estándares de acreditación.

La carrera de Ingeniería Agronómica de la FAV-UNRC, participó en las convocatorias a acreditación a nivel nacional en diferentes instancias:

- Primer ciclo, primera Fase: Acreditación por 3 años. Resolución CONEAU N° 935/05.
- Primer ciclo, segunda Fase: Acreditación por 3 años. Resolución CONEAU N° 1028/09.
- Segundo ciclo: Acreditación por 6 años. Resolución CONEAU N° 400/16.

Luego de dos Ciclos de Acreditación los anexos de la RM N° 334/05 fueron reemplazados por los presentes en la RM N° 1254/18, que en su Art. 40 aprobó las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero Agrónomo y enmarca que "los alcances del título son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el Art. 43 de la LES". Por otra parte, la RM 1537/21 establece en el Art. 2 los Contenidos Curriculares Básicos (Anexo I), la Carga Horaria Mínima (Anexo II), los Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (Anexo III) y los Estándares para la acreditación (Anexo IV).

A partir de los nuevos anexos ministeriales establecidos y considerando como una oportunidad, y en consonancia con una nueva convocatoria de autoevaluación de la carrera para la acreditación por parte de CONEAU, se inicia la Revisión del Plan de estudios hasta el momento vigente 1998-Versión (V) 3 en un proceso institucional participativo.

2.3 Correspondencia con los fines y objetivos de la Universidad

El desarrollo del Plan de Estudios (PE) que se propone en el presente proyecto se encuadra con los fines de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) que se define como libre, pública y gratuita, tiene por función esencial el desarrollo y la difusión de la cultura en todas sus formas a través de la enseñanza superior, la investigación científica, la extensión universitaria, la transferencia educativa, el desarrollo, la transferencia tecnológica y la educación profesional y técnica.

El Estatuto establece los fines de la UNRC. En consonancia con ellos, el PE propuesto en el presente proyecto es el resultado del tiempo de debate interno, la obtención de consensos en la búsqueda de cumplir con el desafío de continuar los avances en la integración, innovar en la propuesta pedagógica pensando la estructuración del conocimiento a través de los actos profesionales como organizadores. En este proyecto se propone la formación de profesionales, comprometidos críticamente, con pensamiento sistémico y con competencias humanas, ambientales y digitales desarrolladas a través de la formación.

Además, por RCS N° 297/17 se establecen los lineamientos para la Innovación de los Planes de Estudios de las Carreras de la UNRC. La Unidad Académica participó con un proyecto institucional "Hacia una innovación curricular consensuada y orientada a la formación de profesionales sensibilizados con las problemáticas sociales y ambientales emergentes". Como primera etapa se realizó una investigación evaluativa en la cual se indaga en qué grado el PE 1998 V 3 cumplía o no con los parámetros institucionales definidos en la resolución. En dicha investigación se concluyó que era necesario abordar aspectos procesuales del plan de estudios, como así también estructurales formales. Los primeros fueron abordados durante los años 2018 y 2019; los ejes abordados estuvieron vinculados a la reflexión y formación sobre el quehacer

docente, la metodología de la enseñanza en cada una de las disciplinas, la transversalidad de contenidos y la no repetición de los mismos, la organización de los cuatrimestres en cuanto a las exigencias de las diferentes asignaturas que lo componen, las diferentes metodologías de evaluación y el cumplimiento de resoluciones Institucionales vigentes como el Régimen de Alumnos y de Enseñanza de Grado, RCS N° 120/17.

En cuanto a los resultados que se desprenden de la revisión de los aspectos estructurales formales detectados en la investigación evaluativa, uno de ellos se centró en el primer año de la carrera. Se advierte la necesidad de revisar la carga horaria, dotar al PE de gradualidad en el abordaje de los contenidos curriculares básicos y la necesidad de insertar a los estudiantes de los primeros años en prácticas profesionalizantes que contextualicen y motiven sus estudios.

Otro resultado de la investigación fue la duración real de la carrera, que es sustantivamente mayor a la teórica. Ésto requiere revisar las correlativas de las diferentes asignaturas; revisar/consolidar los nodos de integración vigentes en el plan de estudios; revisar la organización de asignaturas optativas que se ofrecen con diferentes exigencias de cursado sin atender a criterios organizacionales, de interés en la formación, entre otros. Estos tópicos que atañen al diseño curricular quedaron pendientes hasta el momento en que se aprobaran los anexos de las nuevas resoluciones ministeriales y fuera propicio su abordaje.

Antecedentes

2.3.1 Breve reseña del origen y trayectoria de la carrera considerando los ámbitos nacional, regional e institucional

El origen y la trayectoria de la carrera en nuestro País está en relación con el desarrollo del sector agropecuario que se puede segmentar en tres períodos. El primer período abarca desde inicios del siglo XX hasta 1930. Durante el mismo, la economía argentina experimentó aumento significativo de las exportaciones de carne y cereales, lo que resultó en una expansión de la tierra cultivable alcanzando los 80 MM de Ha. Éste crecimiento económico fomentó la creación del Instituto para la Enseñanza Agropecuaria "Santa Catalina" en 1883 y el posterior establecimiento del Centro Nacional de Ingenieros Agrónomos (CNIA) en 1906, que respondió a la creciente demanda de profesionales capacitados en agronomía. El segundo período abarca entre 1930 a 1970. En esta etapa, de neto corte industrialista, la actividad agropecuaria comenzó a modernizarse mediante la mecanización agrícola, mejora genética vegetal/animal y el uso de insumos como fertilizantes y productos fitosanitarios lo que aumentó la superficie cultivada hasta los 100 M ha. Durante este período se crean la gran mayoría de Facultades de Agronomía. Paralelamente, la creación del INTA en 1956 surge como respuesta a la necesidad de fortalecer la investigación agrícola y la extensión agropecuaria, marcó un hito relevante en la necesidad de contar con profesionales de la agronomía. La última etapa que inicia

alrededor de 1970 hasta la actualidad, es marcada por la apertura económica y la liberalización de los mercados. Ello impulsó la adopción de paquetes tecnológicos produciendo un vigoroso crecimiento de la producción primaria de granos alcanzando los 130 MM de Tn en una superficie de 33 MM de Ha, sobre un total de 154 MM de Ha bajo producción agropecuaria, con la existencia de 255.288 productores agropecuarios (CNA, 2018). Actualmente el sector agropecuario produce no solo alimentos, sino también energía, biomateriales y servicios ecosistémicos como el turismo y captura de carbono entre otros. La actividad agrícola se ha convertido en un complejo innovador y competitivo, utilizando tecnologías avanzadas y gestionando diversos servicios y procesos industriales, desdibujando las líneas entre la agricultura, la industria y los servicios (financieros, contratistas, proveedores, logística, etc.). Los productores agropecuarios hoy operan en entornos más diversificados, en complejas redes que van desde pequeños productores hasta grandes grupos agroindustriales. Sin embargo, este profundo cambio en la estructura agraria argentina puso de relieve nuevos desafíos en relación a la innovación tecnológica y a la sostenibilidad de la actividad vinculada tanto a la gestión de las unidades productivas como a la preservación de los recursos naturales en particular (degradación de suelos, agua) y del medio ambiente en general (biodiversidad, contaminación, emisión de GEI, entre otros).

A nivel regional, tomando como referencia el sur del paralelo 33° de la provincia de Córdoba, la actividad económica predominante ha sido y es agropecuaria, con base en la producción primaria de granos (oleaginosos y cereales), carne y leche. Esta actividad productiva tiene su asiento en tierras de llanuras con elevado potencial productivo gracias a las bondades del clima, de los suelos y a la capacidad tecnológica de sus más de 6.500 productores agropecuarios. Por otra parte, presenta un importante desarrollo agroindustrial vinculado primeramente al complejo aceitero/manisero y más recientemente al complejo bioenergético todo lo cual augura una sostenida demanda de Ingenieros Agrónomos.

En la actualidad, a nivel país, existen 27 Universidades Nacionales que ofrecen la Carrera de Ingeniería Agronómica, de las cuales tres se encuentran en la provincia de Córdoba. Todas se encuentran nucleadas en la Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS), asociación civil sin fines de lucro que incluye a las Instituciones que pertenecen al sistema público nacional, que ofrecen enseñanza superior agropecuaria, forestal y afines.

La carrera inició sus actividades en la UNRC en el año 1972, siendo el primer PE aprobado por Resolución Rectoral (RR) N° 206/75. Ese PE inicial, fue modificado en sendas oportunidades por las instancias institucionales correspondientes. En el año 1997 se aprobó el PE 1998 V 0, el cual fue modificado en tres oportunidades creando las versiones 1998 V 1, 1998 V 2 y 1998 V 3, siendo la última la única vigente en la actualidad. En este contexto curricular la Unidad Académica cuenta, desde 1991 a 2024, con 1886 profesionales egresados de la Carrera de Ingeniería Agronómica.



2.3.2 Actividades de docencia, investigación o extensión realizadas por la Universidad vinculadas al proyecto

En la FAV – UNRC se ofrecen tres carreras, dos de grado Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria y una de pregrado (en conjunto con la Facultad de Ciencias Económicas) la Tecnicatura en Gestión Agropecuaria y Agroalimentaria. También se ofrecen 8 Carreras de Posgrado y 2 Diplomaturas Superiores:

La Facultad cuenta con proyectos de mejora de la enseñanza: dieciséis (16) son Proyectos de Innovación e Investigación para la Mejora de la Enseñanza de grado (PIIMEG), 6 Proyectos de lectura y escritura en las disciplinas de primer año (PELPA). Cuenta con un Programa de Tutorías para el acompañamiento de trayectorias académicas discontinuas de los/las estudiantes (RCD 105/22) y 21 prácticas sociocomunitarias (PSC).

Además, participan en Investigación y Tecnología, recientemente se aprobaron 88 PPI financiados por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNRC, 20 proyectos subsidiados por otras fuentes, contando con 11 Becarios de investigación, 6 colaboradores. Se han aprobado 9 patentes de invención, 13 registros de propiedad de cultivos y 10 registros de software.

Por otro lado, se encuentran aprobados 16 proyectos de extensión, 6 de ellos con financiamiento; en los últimos cuatro años se han desarrollado 20 proyectos de voluntariados universitarios subsidiarios por la SPU. Se desarrollan 60 servicios a terceros y en los últimos 3 años se han llevado adelante actividades en más de 120 convenios y protocolos específicos de trabajo.

La comunidad docente de nuestra facultad ha consolidado la difusión y su producción a través de dos revistas, la de divulgación con 15 años de trayectoria y 20 números "PRISMA" y la revista científica de la FAV "Ab intus" que da cuenta de 12 números en sus 6 años de existencia. También en los últimos 4 años se han publicado algo más de 20 libros, 621 trabajos en revistas y congresos nacionales e internacionales.

2.3.3 Experiencias similares realizadas a nivel nacional o internacional que hubieran sido tenidas en cuenta.

Las carreras nucleadas en AUDEAS han desarrollado un trabajo articulado en la propuesta de modificación de los nuevos anexos ministeriales de la RM N°334/03 que se han descrito anteriormente. Para ésto, se realizaron jornadas de formación, capacitación y debate. A posterior, los documentos fueron elevados al Consejo Interuniversitario Nacional, al Consejo de Rectores de Universidades Privadas y con los acuerdos pertinentes al Consejo de Universidades.

En los años 2018 y 2019 se trabajó en el Sistema Nacional de Reconocimiento Académico, a los fines de establecer el Reconocimiento de Trayectos Formativos en las carreras acreditadas de la familia de Carreras agrarias.

A partir de los cambios en la RM, las Unidades académicas del país trabajaron en unificar criterios para las revisiones de los PE. Ejemplo de ello es que la mayoría de las carreras se encuentran trabajando en disminuir la carga horaria de los planes de estudio, acercando las mismas a la mínima establecida por RM. También se trabajó en un acuerdo sobre los alcances comunes al título, a lo que luego cada unidad académica pudiera otorgar una impronta de acuerdo al contexto regional de la carrera. También se trabajó en conjunto la posibilidad de realizar movilidades académicas a nivel nacional independientemente de otros programas que pudieran surgir.

Por otra parte, en el trabajo mancomunado, fueron surgiendo debates sobre temáticas emergentes como agroecología, Ag Tech, y otras que debieran ser incluidas en la formación de grado.

2.4 Población destinataria

2.4.1 Riesgos y características de la población estudiantil que atiende

Según el informe de autoevaluación institucional², la UNRC tiene como zona predominante de influencia la región sur de la provincia de Córdoba, cuya actividad económica principal está ligada directa o indirectamente a la producción agropecuaria, complementada por la industria, el comercio y los servicios urbanos. Específicamente, la ciudad de Río Cuarto, es definida en el mencionado informe como *centro comercial, cultural y de servicios de la región*, el cual concentra el 41,72% de la población.

En la Facultad de Agronomía y Veterinaria, cada año se releva el perfil de los estudiantes ingresantes. A partir de ello se diseñan y planifican proyectos tendientes a favorecer el ingreso, la permanencia y el egreso de los estudiantes, atendiendo sus realidades y necesidades.

Las encuestas realizadas en los últimos años muestran que en la Carrera de Ingeniería Agronómica, en su mayoría ingresan estudiantes entre 17 y 18 años, lo cual podría indicar que aproximadamente el 75% de los estudiantes que comienzan la carrera lo hacen al finalizar la escuela secundaria. En su mayoría provienen de la provincia de Córdoba (entre un 80 y 90%), siendo entre el 27 y el 36% procedente de la Ciudad de Río Cuarto. El resto de los estudiantes provienen de otras provincias, en general aledañas a Córdoba. La presencia de estudiantes extranjeros es escasa.

² <https://www.unrc.edu.ar/descargar/informe-autoevaluacion.pdf>

En relación a la orientación de la escuela secundaria, se realizó el siguiente agrupamiento: "Técnico Agropecuario", "Bachillerato en Ciencias Naturales" y "otros". En este sentido, aproximadamente un 40% de los ingresantes finalizó la escuela secundaria en orientaciones que están vinculadas con la carrera.

Además, atendiendo a su situación de egreso de la escuela secundaria, se advierte que un 17,5% del total de ingresantes comienzan la carrera adeudando materias por rendir. Sin embargo, es importante destacar que en su mayoría solo adeudan entre una y dos asignaturas, siendo las más recurrentes matemática, física, química, inglés, lengua, derecho e historia.

Por otra parte, las encuestas de los últimos años coinciden en que la mayoría de los estudiantes reside en la ciudad de Río Cuarto. De los estudiantes que contestaron que su localidad de residencia es "otra", se refieren habitualmente a localidades aledañas como: Las Higueras, Holmberg, Alcira Gigena, entre otras. En este mismo sentido, con respecto al lugar de residencia, un alto porcentaje de ingresantes mencionaron que les preocupaba la situación económica familiar y personal que les permite cubrir los gastos de alojamiento en nuestra ciudad.

En relación a la situación laboral, el porcentaje de estudiantes que trabaja y estudia es de alrededor del 30%. Además, entre un 20 y 30 % de ingresantes de los últimos años manifestó necesitar becas para poder continuar con sus estudios, principalmente la de ayuda económica, la de residencias y la de apuntes.

Es fundamental resaltar, en la historia de nuestra Facultad, la continua colaboración con las escuelas secundarias mediante diversos proyectos interinstitucionales. Estas iniciativas no solo benefician a las instituciones educativas involucradas, sino que también contribuyen al desarrollo profesional de nuestros docentes y al crecimiento académico de los estudiantes que participan de manera colaborativa.

3. Objetivos del proyecto

Objetivo general

El nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica (PEIA) tiene por finalidad la formación de un Ingeniero Agrónomo generalista con valores éticos y con capacidades de crear, diseñar, orientar, dirigir, evaluar y desarrollar actos profesionales mediante un enfoque sistémico e interdisciplinario que contribuyan al desarrollo de una agricultura sostenible.

La Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto enmarca este plan de estudio en las RM N° 334/03, RM N° 1254/18 y N°1537/21 y con las RCS N°297/17, N°008/21 y sus modificatorias.

Objetivos específicos

El presente PEIA tiene como objetivos específicos:

- Ofrecer un plan de estudio semi-estructurado con una duración total de la carrera de 3655 h para optar al título de Ingeniero Agrónomo.
- Desarrollar en forma gradual los contenidos básicos (770 h), aplicados (945 h) y profesionales (980 h) con espacios de integración interdisciplinaria (960 h).
- Facilitar el aprendizaje de las competencias transversales: humanas, digitales y ambientales en forma gradual y sistemática integrada a las disciplinas (asignaturas) a lo largo de la carrera de Ingeniería Agronómica.
- Crear una oferta con orientaciones, para dotar de flexibilidad al PEIA y que el estudiante pueda elegir de acuerdo a su interés de formación para:
- El co-diseño/valoración/evaluación/documentación de un acto profesional que resuelve un problema, relevante de los actores o sujetos del medio agrario y rural.
- El desarrollo de conocimientos o tecnologías vinculadas a las disciplinas desarrolladas en el plan de estudio.
- La enseñanza agropecuaria y rural.

Facilitar la formación complementaria del estudiante mediante actividades de codiseño de las intervenciones profesionales (750 h), que incluyan: un Taller de diseño del Trabajo de Actuación Profesional (80 h) a los fines de desarrollar en forma integrada y articulada el Trabajo de Actuación Profesional (300 h), la Práctica Profesional (70 h), los cursos, talleres, seminarios de las Orientaciones (200 h), así como actividades Electivas correspondientes a cursos, seminarios o talleres (100 h).

Fortalecer y fomentar el desarrollo por parte de los estudiantes de experiencias académicas nacionales e internacionales vinculados al perfil profesional con un reconocimiento de hasta el 70% en la formación complementaria particularmente cuando se trate de áreas de vacancia.

4. Características de la carrera

4.1 Nivel: grado

Duración: 5 años. Horas: 3645

4.2 Acreditación: Ingeniero/a Agrónomo/a

4.3 Actividades profesionales reservadas al título estipuladas por el Estado Nacional

1. Planificar, dirigir y/o supervisar en sistemas agropecuarios:
 - a. insumos, procesos de producción y productos;
 - b. introducción, multiplicación y mejoramiento de especies;

- c. uso, manejo, prevención y control de los recursos bióticos y abióticos;
 - d. condiciones de almacenamiento y transporte de insumos y productos;
 - e. dispensa, manejo y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.
2. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de lo mencionado anteriormente.
 3. Dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.
 4. Certificar estudios agroeconómicos en lo referido a su actividad profesional.

4.4 Alcances

A las actividades profesionales reservadas al título estipuladas por el Estado Nacional mencionadas en el punto 4.3, se suman los siguientes alcances:

1. Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria a distintas escalas territoriales.
2. Realizar estudios e investigaciones destinadas a la sustentabilidad de la producción agropecuaria y otros temas concernientes a su actividad profesional.
3. Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías referidas a su actividad profesional.
4. Organizar, asistir y asesorar establecimientos destinados a la producción agroindustrial en lo concerniente a su actividad profesional.
5. Programar y poner en ejecución normas tendientes a la preservación de la flora y la fauna, para resguardar la biodiversidad y el acervo genético existente.
6. Gestionar la preservación del acervo genético de especies de interés agronómico.
7. Gestionar jardines y/o parques botánicos y herbarios; programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies que los integran.
8. Proyectar y/o gestionar parques, jardines, viveros, arbolado urbano, campos deportivos y demás espacios verdes en lo referido a su actividad profesional.
9. Gestionar el uso o la disposición final de residuos y derivados de procesos agropecuarios y agroindustriales.
10. Realizar estudios de caracterización climática referidos a evaluar su incidencia en la producción agropecuaria.
11. Participar en la elaboración de políticas públicas relativas a sistemas agropecuarios, agroindustriales y de comercialización.
12. Participar en la elaboración de políticas públicas relativas a la preservación, uso y control de recursos bióticos y abióticos.
13. Participar en la identificación, formulación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de desarrollo y de ordenamiento territorial.
14. Participar en la formulación y desarrollo de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agropecuario.

15. Participar en el diseño de instalaciones rurales, maquinarias, herramientas agrícolas e innovaciones tecnológicas aplicadas a la actividad agropecuaria.
16. Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y asesorar en la adecuación de éstas en función de criterios técnicos y de calidad de vida de las personas.

4.5 Perfil del título: descripción, en términos generales, de las características que deberá reunir el egresado al finalizar la carrera.

El perfil del Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC es de carácter generalista y acorde a la cultura regional, nacional y latinoamericana. Este Ingeniero Agrónomo posee valores éticos³, perspectiva crítica, una mirada integradora, enfocado en sistemas, con capacidades para crear, orientar, dirigir y facilitar los actos profesionales basados en procesos interdisciplinarios que contribuyan al desarrollo de una agricultura sostenible con la misión de resguardar una única salud⁴ (humana, vegetal, animal y ambiental) en un contexto de progreso social y económico equitativo.

El acto profesional se establece entre dos partes, el profesional que realiza el acto y una contraparte (un cliente, empleador, comitente u otra figura que pueden adoptar las personas humanas o jurídicas) que demanda el acto profesional o servicio. Entendido el acto profesional o servicio como "el trabajo principalmente intelectual"⁵ - basado en el conocimiento científico-técnico que realiza una persona con alto nivel de formación, valores éticos y autonomía facultativa en una de las áreas que se especifican a continuación.

El Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Agronomía y Veterinaria posee una formación generalista que le permite:

1. Diseñar, identificar, evaluar y dirigir alternativas de producción, comercialización, abastecimiento y transformación en la agricultura⁶ de la región y del país.

³ Honestidad, tolerancia, compromiso, responsabilidad, disciplina, empatía, integridad.

⁴ Se entiende por "única salud" a un enfoque unificador e integrador que procura equilibrar y optimizar de manera sostenible la salud [y bienestar] de las personas, los animales y los ecosistemas (WHO - OHHLEP, 2021).

⁵ Entre otras actividades, el profesional realiza trabajo físico o administrativo pero la esencia del acto es intelectual, y esto es lo que lo diferencia del trabajo técnico o del oficio.

⁶ Agricultura en sentido amplio se define como el conjunto de actividades y conocimientos destinados a cultivar los recursos naturales renovables con múltiples propósitos como producir bienes de origen animal y vegetal y servicios que forman parte de los sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroforestales, agroindustriales y agrotiles.

2. Diseñar, generar, adaptar, mejorar y/o modificar tecnologías compatibles con la disponibilidad de recursos productivos y con las necesidades de prevención, conservación, mitigación y regeneración de los ecosistemas y sus servicios.
3. Capacitar a los actores sociales e intervenir como agentes de cambio, promoviendo transformaciones, innovaciones tecnológicas, formas de organización y de gestión que mejoren las posibilidades de la comunidad agroalimentaria para su adecuación a nuevos escenarios.
4. Diseñar, adaptar, mejorar, modificar y/o aplicar tecnologías digitales de la información y comunicación para gestionar sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroindustriales y agroforestales.
5. Formular y fiscalizar políticas agroalimentarias, agroenergéticas, agroindustriales, agroforestales y ambientales coherentes con un modelo de desarrollo sostenible, con capacidad de inserción en un mundo globalizado, competitivo y dinámico en sus transformaciones.
6. Vincular la actividad profesional con los ámbitos de ciencia y tecnología para promover el desarrollo de nuevos conocimientos a partir de demandas emergentes.
7. Trabajar en equipo en la toma de decisiones, comunicar de manera oral y escrita, así como facilitar la gestión de relaciones humanas en los sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroindustriales y agroforestales.

4.5.1 Conocimientos que constituyen el fundamento teórico de su accionar profesional o académico

Los conocimientos que constituyen el fundamento teórico emanan de las diferentes disciplinas que son impartidas en orden gradual a lo largo de la carrera. En términos generales incluyen:

- a) Agronomía y Pensamiento Sistémico para poder comprender y modelizar la compleja realidad agropecuaria en particular y la socio - económica nacional y mundial.
- b) Ciencias Básicas: Matemática, Estadística y Física, aplicadas a la comprensión de procesos naturales y tecnologías agrícolas. Química y Bioquímica para entender la naturaleza de los recursos bióticos y abióticos del ecosistema.
- d) Ciencias Biológicas: Biología vegetal y animal para comprender las estructuras biológicas y el ciclo de vida, la Fisiología de los cultivos y animales y la Genética.
- c) Ciencias Ecológicas: estructura y funcionamiento de los ecosistemas: clima, suelos, comunidades bióticas (microorganismos, vegetales, animales), para comprender y modelizar las funciones y servicios ecosistémicos.

- e) **Tecnologías Agronómicas:** comprende el conocimiento y formas de uso de las herramientas técnicas (máquinas, insumos) para la intervención sobre los ciclos de vida de microorganismos, plantas y animales para la obtención de bienes y servicios con valor económico. Incluye los sistemas de producción agrícola, pecuarios y forestales bajo diferentes modalidades de gestión (agroindustrial, agroforestal, biodinámica, agroecológica, entre otras).
- f) **Ciencias Sociales y Económicas:** comprender las bases teóricas del valor, costos, beneficios y rentabilidad; la gestión y control de recursos productivos; las estructuras productivas empresariales o comunitarias y las dinámicas sociales; como así también las políticas y la legislación ambiental y laboral.
- g) **Ciencias de la Planificación:** comprender las teorías de diseño, ejecución, gestión y control de sistemas productivos junto a métodos de evaluación del impacto económico y ambiental.
- h) **Ciencias de la Información y Comunicación:** informática y programación para el desarrollo y aplicación de tecnologías digitales en la gestión agronómica.
- i) **Relaciones Humanas:** conocer los instrumentos que soportan y mejoran las relaciones como la comunicación oral y escrita; dinámicas de trabajo en equipo, liderazgo y gestión de relaciones humanas en contextos agronómicos.

4.5.2 Capacidades y habilidades requeridas para la realización de las actividades que le incumben

Acorde al perfil profesional para el Ingeniero Agrónomo las capacidades y habilidades de su accionar profesional se fundamentan en siete áreas claves:

- a) **Diseño y Evaluación de Sistemas de Producción:** habilidad para identificar, diseñar, ejecutar y evaluar opciones de sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroindustriales y agroforestales.
- b) **Tecnologías Agronómicas:** habilidades para el diseño, adaptación y mejora de tecnologías para la gestión sostenible de ecosistemas y servicios agrícolas.
- c) **Gestión del Cambio:** capacidades para capacitar, liderar, transformar y promover innovaciones en la comunidad rural.
- d) **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):** habilidades en la aplicación de TIC para la gestión eficiente de sistemas agroalimentarios, agroindustriales, agroenergéticos y agroforestales.
- e) **Políticas Agroambientales:** habilidad para formular y fiscalizar políticas coherentes con el desarrollo sostenible.

f) Vinculación con Ciencia y Tecnología: facilidad para vincular la actuación profesional con la ciencia y tecnología, impulsando el desarrollo de nuevos conocimientos.

g) Trabajo en Equipo y Comunicación: destreza en la toma de decisiones colaborativas, comunicación efectiva y gestión de relaciones humanas en entornos agronómicos.

4.6 Requisitos de ingreso: condiciones que deberán reunir quienes quieran incorporarse

El estudiante ingresante deberá cumplir con los requisitos establecidos por la normativa vigente para la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Tendrá como requisito haber aprobado el ciclo completo de enseñanza secundaria o sus equivalentes o, en su defecto, en personas mayores de 25 años sin título de nivel secundario se ajustarán a las reglamentaciones vigentes establecidas como requisitos de admisión por un régimen de excepción en calidad de postulantes a la condición de estudiantes a las carreras de pregrado y grado de la Universidad.

Los estudiantes extranjeros que aspiren a ingresar a la Universidad Nacional de Río Cuarto deberán ajustarse a las reglamentaciones vigentes de la Secretaría de Educación del Ministerio de Capital Humano en cuanto a la convalidación o reválida de títulos, equivalencias y requisitos de admisión generales. Aquellos no hispanohablantes deberán aprobar el examen para acceder al Certificado de Español Lengua y Uso (CELU) que instrumenta la Universidad Nacional de Río Cuarto. Cada Facultad establecerá los requerimientos mínimos para cursar las asignaturas, cursos y otras actividades académicas.

En todos los casos se deberá cumplir con la documentación requerida por la Institución, como así también aquellas actividades académicas obligatorias que constituyan parte de ingresos a las carreras.

Lo anteriormente señalado es en todo consonante a la RCS N°120/17.

4.7 Organización del plan de estudios

4.7.1 Ciclos, trayectos, y áreas: enumeración de los ciclos o trayectos en los que se divide el plan y de las áreas que se comprende precisando para cada una las asignaturas que incluye

El Plan de Estudios que se presenta en este proyecto pretende satisfacer los requerimientos de formación de grado para la Carrera de Ingeniería Agronómica mediante una propuesta académica que garantice los contenidos curriculares básicos

que respaldan las actividades reservadas al título de la carrera y aseguran la formación de un profesional acorde al perfil definido institucionalmente. La propuesta de PEIA se estructura en un Ciclo de Formación Obligatoria y un Ciclo de Formación Complementaria en congruencia y cumplimiento de la Resolución Ministerial N°334/05 vigente.

El Ciclo de Formación Obligatoria resguarda, por un lado, las actividades profesionales reservadas al Título de Ingeniero Agrónomo definidas por RM N°1254/18 y, por otro lado, los alcances definidos en el presente proyecto para todo profesional egresado de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FAV. Este Ciclo abarca los contenidos mínimos establecidos en la RM N°334/05 - RM N°1537/21.

El Ciclo de Formación Complementaria propone una apertura a la profundización e inclusión de nuevos conocimientos, mediante una oferta académica dinámica y organizada que brinda una mayor flexibilidad a la formación, contemplando trayectos de formación profesional transversales, contenidos curriculares organizados en Orientaciones, Espacios de Integración y un Trabajo de Actuación Profesional, ofrecido en diferentes modalidades, que el estudiante podrá elegir de acuerdo a sus intereses en la etapa final de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Ciclo de Formación Obligatoria

Este Ciclo comprende una duración de ocho cuatrimestres, con 39 asignaturas o espacios curriculares y una carga horaria de 2685 h. En esta etapa se cumplimenta con los contenidos curriculares que respaldan las actividades reservadas y los alcances para la formación profesional.

En la Formación Básica, Aplicada y Profesional se mencionan asignaturas que son nodales para dichas formaciones, no obstante es importante aclarar que no son espacios estancos sino que existe gradualidad en los contenidos curriculares básicos hacia la formación aplicada y profesional y viceversa a través del PEIA.

Formación Básica: esta etapa comprende el desarrollo de 11 asignaturas con un total de 770 h, las mismas abarcan los conocimientos e instrumentos básicos que brindarán el sustento necesario para las disciplinas específicas de la profesión, el estudiante logrará el aprendizaje de sus primeras capacidades relacionadas con la resolución de problemas en los sistemas productivos.

Formación Aplicada: esta etapa comprende el desarrollo de 15 asignaturas con un total de 945 h, en ellas se brindan conocimientos y habilidades de mayor profundidad en las diferentes áreas disciplinares para su aplicación en la resolución de problemas ingenieriles de los agrosistemas.

Formación Profesional: esta etapa comprende el desarrollo de 12 asignaturas con un total de 980 h y en ellas se brindan los contenidos necesarios para proyectar, calcular y diseñar agroecosistemas, la adquisición de competencias para la toma de decisiones y el abordaje de problemáticas más complejas en el campo profesional.

A su vez, transversalmente en el PEIA serán abordadas en forma integrada a los contenidos disciplinares aquellas competencias definidas como importantes para la formación del estudiante: humanas, digitales y ambientales, las cuales quedarán en la malla curricular establecidas en las asignaturas identificadas con las letras H, D y A.

Ciclo de Formación Complementaria

El Ciclo de Formación Complementaria le otorga flexibilidad al PEIA, donde el estudiante podrá codiseñar su formación de acuerdo a sus intereses, creando la instancia académica para que construya su conocimiento integrando las disciplinas en un acto profesional. Este Ciclo comprende una carga horaria total de 960 h distribuidas de la siguiente manera:

- a) Prácticas de campo: esta instancia tiene como propósito fundamental que el estudiante desde el primer año de su carrera establezca un contacto directo con la realidad de los sistemas agropecuarios. A través de las prácticas de campo el estudiante desarrollará una experiencia o vivencia que se complementará y otorgará significado a los conocimientos y aprendizajes. Las prácticas de campo se desarrollarán en el primer, segundo y tercer año de la carrera con una duración de 120 h.
- b) Espacios de integración: la integración de conocimientos es un proceso interno y subjetivo del estudiante, que se manifiesta en su capacidad para resolver problemas complejos. Es, por tanto, un "saber hacer". En tal sentido, la integración constituye una habilidad o capacidad intelectual que se adquiere y se desarrolla mediante actividades de aprendizajes diseñadas para tal fin. Ello implica la necesidad de recurrir a la práctica interdisciplinaria. En dicha práctica, distintas disciplinas entran en contacto, preservando cada una su objeto y método de estudio, pero con suficiente amplitud para abordar un nuevo objeto teórico o para resolver problemas complejos. Se adopta a la práctica interdisciplinaria como una forma de reorganizar los saberes de diferentes disciplinas afines por año, de forma gradual, mediante un concepto teórico común (teoría general de sistemas), intercambio mutuo y captación de problemas prácticos usuales con el objetivo de que los estudiantes desarrollen la habilidad para plantear problemas y elaborar soluciones en dicho contexto. Duración 90 h. Las actividades de integración tienen dos propósitos: a) integrar y orientar los saberes disciplinares correspondiente a las disciplinas trabajadas durante el año, y b) integrar y profundizar en el desarrollo metodológico desde la identificación cualitativa hasta la modelización y cuantificación de las variables estructurales y funcionales de los sistemas. En este sentido, las áreas de Integración aportan elementos que deben fortalecer en sus mensajes y contenidos: los departamentos: Ciencias Básicas, Biología, Ecología, Economía, Producción vegetal y Producción animal. Por otro lado, incorpora las competencias transversales y particularmente la digital que permite mediante la modelización incluir conceptos y contenidos de las diferentes disciplinas. Por último, el resultado del trabajo de cada integración realimenta los objetivos y contenidos de los cursos que ofrecen los departamentos.

c) Taller de orientación profesional: en este espacio curricular el estudiante planifica y elabora el proyecto de Trabajo de Actuación Profesional (TAP) y define la Orientación de su interés. Duración: 80 h.

d) Práctica de Actuación Profesional: en esta instancia el estudiante desarrolla una práctica en una organización pública o privada vinculada al ámbito de las ciencias agropecuarias donde realizará una actividad de actuación profesional. La misma podrá realizarse como PSC y/o integrarse al TAP. Duración: 70 h.

e) Orientaciones: constituidas por un conjunto de asignaturas y otros formatos pedagógicos que derivan y son consistente con el perfil profesional aspirado, este trayecto será estructurado por los docentes responsables de la Orientación con la flexibilidad que consideren dichos responsables. Las asignaturas que alimentan con sus formatos pedagógicos una orientación se desarrollan integrando las capacidades docentes e institucionales actuales y futuras. Es importante notar que la Orientación constituye una práctica para que el estudiante "aprenda a aprender" en un acto profesional de su interés, lo que permite su involucramiento motivacional.

Por otra parte, hay que considerar el desarrollo de Orientaciones en áreas de vacancia o que mejoren la inserción laboral del futuro profesional, para ello los Departamentos deberán garantizar no solo una oferta académica mínima de 200 hs , sino también promover la generación de nuevas Orientaciones. Dada la característica de las orientaciones, serán propuestas al Consejo Directivo el año previo a la primera implementación de las mismas, a partir de lo cual las nuevas propuestas y validación de las formuladas anteriormente en el PE será anual. Duración: 200 h.

A continuación se mencionan las Orientaciones diagramadas en la revisión del PE :

- Investigación y Desarrollo en las Ciencias y Tecnologías Agropecuarias
- Diagnósticos Agropecuarios
- Agroecología
- Agricultura de precisión
- Intensificación agrícola
- Producción de Rumiantes
- Planificación: proyectos agrarios, rurales, y asociativos (PARyA)
- Enseñanza agropecuaria

Orientación en Investigación y Desarrollo en las Ciencias y Tecnologías Agropecuarias

Las ciencias agropecuarias desarrollan el conocimiento científico y las tecnologías que alimentan tanto a la profesión, como así también, a otros usuarios del saber científico y tecnológico. El resultado de esta orientación es la formación complementaria para que el estudiante adquiera capacidades en los procesos de investigación y desarrollo

tecnológicos para generar nuevos conocimientos, nuevos insumos/productos/procesos/ nuevos biotipos y nuevas tecnologías.

En esta orientación los estudiantes pueden elegir formarse en áreas básicas, aplicadas, profesionales. En caso de áreas de vacancia científica tecnológica pueden desarrollar hasta el 40% de la formación en otras facultades, universidades nacionales o internacionales reconocidas. El desarrollo de conocimientos, constituye la producción de un intangible y se explicita por ejemplo en: un artículo científico, el registro de una patente, el registro de propiedad de obtentor, etc. Es importante que en esta orientación el estudiante al menos pueda publicar sus resultados en una revista de la especialidad y/o en un congreso científico tecnológico. Esta orientación se articula con carreras académicas de posgrado como maestrías o doctorados y crea las instancias para el desarrollo de las ciencias y tecnologías agropecuarias. En esta orientación, el estudiante profundiza su formación hacia la investigación y el desarrollo científico y tecnológico y puede por acuerdo con las carreras de posgrados aprovechar cursos para profundizar en un área de conocimiento o científica; las prácticas profesionales pueden ser desarrolladas en campos experimentales, laboratorio o áreas científicas tecnológicas pertinentes.

Objetivo general: Capacitar al estudiante en conceptos, metodologías y actividades de Investigación y Desarrollo en las Ciencias y Tecnologías Agropecuarias.

Orientación en Diagnósticos Agropecuarios

La orientación está orientada a certificar la calidad de insumos, productos y procesos de los sistemas agrícolas / agropecuarios.

Esta orientación se enmarca la Resolución ME N° 1254/18 que establece las actividades profesionales reservadas al título de Ingenieros Agrónomos Artículo 40 – Anexo XXXVII, en el ítem 2 hace referencia a "Certificar el funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de lo mencionado anteriormente (Planificar, dirigir y/o supervisar en sistemas agropecuarios)". Es para destacar que algunas de estas actividades son propias de la profesión.

En lo que respecta a la formación del Ingeniero Agrónomo, la Resolución 1537/21 establece los Contenidos Curriculares Básicos (Artículo 2 – Anexo II), entre ellos se encuentran un conjunto de conceptos y variables que contribuyen a identificar la calidad de los productos en sus diferentes aspectos y otros hacen mención a la necesidad de emplear insumos y procesos con calidad certificada.

Actualmente, los sistemas productivos tienen la necesidad de optimizar el uso de insumos y de procesos para los productos que cumplan con los requisitos de calidad certificada. Además, las empresas consideran la necesidad de contar con sus propios laboratorios para certificar la calidad de insumos, productos y procesos.

Es necesario considerar que la certificación de calidad es un atributo de la profesión del Ingeniero Agrónomo (Resolución ME N° 1254/18). Además, le compete la responsabilidad técnica de todas las actividades desarrolladas por el laboratorio como es el caso de los laboratorios de análisis de semillas (poseer título profesional de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero en Producción Agropecuaria, Ingeniero Forestal o Magister en Tecnología de Semillas) para dirigir un Laboratorio de análisis de Semillas (Res. 236/18), como así también en otras áreas.

Por lo expresado precedentemente, proponemos esta orientación en la formación específica dado que es un nicho incipiente en el que los Ingenieros Agrónomos pueden desarrollar su actividad.

Objetivo general: Capacitar al estudiante en la certificación de la calidad de insumos, productos y procesos de los sistemas agrícolas / agropecuarios.

Orientación en Agroecología

La Agroecología es una disciplina científica emergente que investiga, explica y desarrolla herramientas para llevar los principios de la ecología al diseño y manejo de agrosistemas sustentables, entendiendo que una agricultura sustentable debe ser suficientemente productiva, económicamente viable, ecológicamente adecuada y cultural y socialmente aceptable, y que estos objetivos son igualmente importantes, de cumplimiento simultáneo y no son reemplazables los unos con los otros. Ha surgido como respuesta a la escasa insustentabilidad del modelo agropecuario propuesto por la revolución verde a fines de los años 60 y profundizado a principios de los 2000. En palabras de Miguel Altieri, es una disciplina única que delinea los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas desde un punto de vista integral, incorporando dimensiones culturales, socioeconómicas, biofísicas y técnicas.

La Agroecología desarrolla y aplica herramientas de diseño y manejo de agrosistemas basadas en la potenciación de su biodiversidad, la ciclicidad de los nutrientes, la regeneración de los suelos y la utilización de tecnologías de procesos e insumos de origen biológico. El último Censo Nacional Agropecuario, realizado en 2018, relevó que en Argentina hay 5 277 campos que practican la agricultura orgánica, la agricultura biodinámica o la agroecología. De estos campos, 253 se encuentran en la provincia de Córdoba. La Agroecología cuenta además con una Sociedad Científica Latinoamericana (SOCLA), creada en 2007, y una Sociedad Argentina de Agroecología (SAAE), creada en 2018. De este modo, la inclusión de la agroecología como orientación en la carrera de Ingeniería Agronómica nos parece una oportunidad importante para que nuestros profesionales profundicen en posibilidades técnicas de diseño y manejo que puedan ofrecer respuestas al complejo y desafiante escenario socioambiental de estos tiempos.

Objetivo general: Ofrecer un espacio de aprendizaje para alumnos con interés en ampliar su formación de grado, incorporando el enfoque agroecológico en su desarrollo profesional, desde una perspectiva holística y multidisciplinar, involucrando las dimensiones ambiental, social, económica y política.

Orientación Agricultura de Precisión

La Agricultura de Precisión (AP) es una estrategia de gestión que recoge, procesa y analiza datos temporales, espaciales e individuales y los combina con otras informaciones para respaldar las decisiones de manejo de acuerdo con la variabilidad estimada, y así mejorar la eficiencia en el uso de insumos y recursos, la productividad, la calidad, la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción agrícola.

No obstante, la adopción de la AP por parte de los productores no es suficiente. Numerosos estudios identifican a las siguientes causas como limitantes en su adopción: 1- la cantidad de datos recolectada excede la capacidad de los productores de analizarla y emplearla para una decisión de manejo; 2- la falta de validación científica de procedimientos para determinar la aplicación variable de insumos; 3- la ausencia de evidencia para demostrar el beneficio de la AP; 4- la recolección de datos es intensiva y costosa y 5- la necesidad de mejorar la tecnología de transferencia.

En Argentina, el Programa de Agricultura de Precisión del INTA estudió la evolución de la AP en los últimos 20 años para evaluar el impacto de las acciones de experimentación, difusión y capacitación realizadas. Cabe destacar que la falta de especialización y la escasez de cursos de capacitación para profesionales se mencionan como los principales factores limitantes de la adopción de las prácticas de agricultura de precisión.

Objetivos generales:

- Capacitar al estudiante en conceptos y habilidades técnicas inherentes a la agricultura de precisión.
- Aprender a diseñar proyectos de agricultura de precisión a nivel predial.

Orientación Intensificación agrícola

La intensificación agrícola sostenible, se refiere a mantener o mejorar la condición de los recursos naturales que están involucrados en el beneficio económico, restaurando los servicios ecosistémicos que se perdieron y reduciendo externalidades. El uso racional de los insumos, está basado en el conocimiento y la tecnología, es decir, en procesos, utilizando las tierras que son aptas para la producción de manera de no

avanzar sobre nuevas tierras, utilizando de manera más eficiente los recursos disponibles.

Sobre todo, los recursos agua y radiación solar, pero también los nutrientes de manera de aumentar la producción de granos, pero también de reducir externalidades y de restaurar servicios ecosistémicos, o sea aplicar una intensificación sostenible. En los últimos años en Argentina hubo una transición desde los ecosistemas naturales hacia los actuales sistemas basados mayormente en un solo cultivo. Se ha pasado por diversos sistemas productivos hasta llegar a la actualidad y en ese trayecto se fueron perdiendo servicios de ecosistema. La propuesta es realizar una transición inversa aumentando la complejidad y buscando restaurar los servicios ecosistémicos que se perdieron, pero con el objetivo claro de satisfacer las demandas de alimentos, fibras energía.

Objetivo generales:

- Capacitar al estudiante en los procesos y alternativas de la intensificación agrícola sustentable.
- Aprender a diseñar proyectos de sistemas de producción agrícola intensificados y sostenibles que generen servicios ecosistémicos.

Orientación en Producción de Rumiantes

La orientación en Rumiantes comparte conocimientos en la práctica profesional para abordar integralmente los sistemas agropecuarios de rumiantes. Incluyen aprender a diagnosticar y proponer mejoras sostenibles, aplicar innovaciones tecnológicas, trabajar en equipo, tomar decisiones y aplicar conocimientos interdisciplinarios. La orientación "Rumiantes" combina prácticas de campo, trabajo integrador y talleres específicos para ofrecer una formación completa, en la que los estudiantes evalúan y mejoran sistemas productivos reales, y adquieren habilidades prácticas y técnicas relacionadas con la administración, formulación de raciones y otros temas relevantes para la producción de rumiantes.

Objetivos generales:

- Aplicar conocimientos a la práctica profesional que permitan un abordaje integral de sistemas agropecuarios vinculados a la producción de rumiantes.
- Aprender a diagnosticar y establecer propuestas de mejora sustentables
- Adquirir criterios para la aplicación de innovaciones tecnológicas
- Entrenarse en el trabajo en equipo
- Adquirir habilidades para la toma de decisiones, aplicar conocimientos interdisciplinarios.

Orientación en Planificación: proyectos agrarios, rurales, y asociativos (PARyA)

En esta orientación PARyA el estudiante se pone en contacto con su contraparte (un cliente, empleador, comitente, u otra figura que pueden adoptar las personas humanas o jurídicas) que demanda el acto profesional o servicio. Entendido el acto profesional o servicio como "el trabajo principalmente intelectual" - basado en el conocimiento científico-técnico que realiza una persona con alto nivel de formación, valores éticos y autonomía facultativa en una de las áreas específicas.

En este acto profesional el estudiante integra la formación profesional-técnica (producción), ecológica, económica, y las competencias transversales digitales, ambientales y humanas estudiando la viabilidad de una inversión. La generación de nuevas entidades asociativas entre múltiples actores interesados se corresponde con las necesidades de las comunidades rurales de mejorar las posibilidades de inclusión, agregado de valor en origen, generación de condiciones de hábitat y de vida en el medio rural ya sea en la producción, su transformación, u otras demandas o servicios asociados al sistema agrario y la comunidad rural que lo sostiene.

Objetivo general: Adquirir capacidades de elaboración, diseño y evaluación de proyectos *de inversión* agrarios, rurales y asociativos.

Orientación Enseñanza agropecuaria

La enseñanza y el aprendizaje agropecuario actualmente se constituyen como áreas estratégicas en desarrollo que permiten a los Ingenieros Agrónomos desarrollar capacidades como educadores. Planificar, acompañar y evaluar instancias de enseñanza es un desafío de inserción profesional que muchos Ingenieros Agrónomos enfrentan en instituciones formales, así como también informales o no formales.

Existen similitudes y diferencias entre la enseñanza disciplinar y la enseñanza de la agricultura, entendida esta última como la integración de conocimientos de diversas disciplinas científicas que nutren la producción de cultivos agrícolas, las actividades ganaderas, la horticultura, la fruticultura y la forestación, la mecánica agrícola, la economía agraria y la extensión rural, entre otras. De este modo, la integración de la formación básica, aplicada y profesional permiten crear una orientación que desarrolle y fortalezca las capacidades y habilidades del Ingeniero Agrónomo como educador agrario.

La inclusión de esta orientación favorecerá el desarrollo de aprendizajes comunes entre educadores de la agricultura, favoreciendo la construcción de las competencias necesarias para el trabajo educativo. El campo de inserción profesional actualmente demanda profesionales con formación universitaria que puedan integrar: las demandas de la producción agropecuaria y las comunidades rurales a las innovaciones agrarias y establecer los mecanismos para facilitar la educación agraria y rural.

Objetivo general: Favorecer el desarrollo de competencias pedagógicas y didácticas que posibiliten a los profesionales desempeñarse como educadores agrarios.

f) Electivas: en esta instancia el estudiante podrá adquirir conocimientos y/o entrenamiento específico para el desarrollo del TAP, en espacios curriculares que no son provistos por las Orientaciones y pueden ser de otras orientaciones en el marco del PE, como así también de otras carreras de la Institución u otras instituciones. Duración 100 h.

g) Trabajo de Actuación Profesional (TAP): en esta instancia el estudiante debe realizar un Trabajo de Actuación Profesional el cual puede formar parte o no de proyecto de investigación o de extensión llevados adelante por las diferentes áreas académicas de la FAV-UNRC. Duración: 300 h.

4.7.2 Espacios curriculares: enumeración del total de espacios curriculares que comprende el plan con nombre, asignación horaria y el régimen de cursado. Estimación de la duración total en horas y años

Cód.	Nombre	Duración	Carga horaria
<u>PRIMER AÑO</u>			
01	Introducción a la agronomía (A) (H)	1er Cuatrimestre	60
02	Morfología vegetal (H)	1er Cuatrimestre	70
03	Química general y analítica (A)	1er Cuatrimestre	70
04	Matemática I (H)	1er Cuatrimestre	90
05	Alfabetización digital (D) (H)	1er Cuatrimestre	20
06	Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos (A)	2do Cuatrimestre	80
07	Matemática II modelización dinámica (D) (H)	2do Cuatrimestre	70
08	Botánica aplicada (D)	2do Cuatrimestre	70
09	Química orgánica y biológica	2do Cuatrimestre	70
10	Práctica de Campo I	4to Bimestre	40

SEGUNDO AÑO			
011	Fisiología y ecofisiología vegetal (D)	1er Cuatrimestre	80
012	Microbiología aplicada (H)	1er Cuatrimestre	60
013	Bioestadística y diseño de experimentos	1er Cuatrimestre	90
014	Física	1er Cuatrimestre	70
015	Sistemas de producción agropecuarios (A)	1er Bimestre	20
016	Integración I (H)	2do Bimestre	30
017	Agroclimatología	2do Cuatrimestre	70
018	Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios	2do Cuatrimestre	60
019	Fitopatología agrícola	2do Cuatrimestre	60
020	Sistema suelo-planta y fertilidad (D) (H)	2do Cuatrimestre	95
021	Tecnología de riego (A)	3er Bimestre	40
022	Práctica de Campo II	4to Bimestre	40
TERCER AÑO			
023	Zoología agrícola (D)	1er Cuatrimestre	60
024	Economía aplicada (A) (H)	1er Cuatrimestre	60
025	Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación (D)	1er Cuatrimestre	90
026	Genética	1er Cuatrimestre	60
027	Uso, manejo y conservación de suelo (A) (D) (H)	1er Cuatrimestre	70
028	Integración II (D) (H)	2do Bimestre	30
029	Gestión de adversidades biológicas (A)	2do Cuatrimestre	70
030	Producción animal I	2do Cuatrimestre	90
031	Administración rural (D) (H)	2do Cuatrimestre	60

032	Mejoramiento genético	2do Cuatrimestre	70
033	Producción Forestal	3er Bimestre	50
034	Planificación de infraestructuras verdes	4to Bimestre	40
035	Práctica de Campo III	4to Bimestre	40
<u>CUARTO AÑO</u>			
036	Producción de forrajes y manejo de pasturas	1er Cuatrimestre	90
037	Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego	1er Cuatrimestre	100
038	Producción animal II	1er Cuatrimestre	70
039	Diseño de cultivos oleaginosos (A) (D)	1er Cuatrimestre	90
040	Integración III (H)	2do Bimestre	30
041	Producción animal III	2do Cuatrimestre	100
042	Evaluación de impacto ambiental (A)	2do Cuatrimestre	60
043	Extensión y desarrollo rural (H)	2do Cuatrimestre	60
044	Diseño de cultivos de cereales (A) (D)	2do Cuatrimestre	90
045	Planificación territorial (A) (D) (H)	2do Cuatrimestre	60
<u>QUINTO AÑO</u>			
046	Taller de diseño del trabajo de actuación profesional (TAP) (H)	1er Cuatrimestre	80
047	Práctica de actuación profesional	1er Cuatrimestre	70
048	Trabajo de actuación profesional (TAP) (H)	Anual	300
—	Orientaciones (*)	Anual	200
—	Electivas (**)	Anual	100

Competencias transversales: Competencias Digitales (D), Competencias Humanas (H) y Competencias Ambientales (A). Según lo descrito en el Punto 4.7.3

(*) Según espacios curriculares descritos en el Punto 4.7.1

(**) Asignaturas, talleres, espacios curriculares a elección del estudiante según lo descripto en el Punto 4.7.1

4.7.3 Contenidos y metodología: descripción de los contenidos temáticos sustantivos disciplinares y otros transversales (que abarca cada espacio curricular asignatura, taller, seminario, pasantía)

En el siguiente cuadro se describen los contenidos específicos que se desarrollarán al interior de cada uno de los espacios curriculares.

Primer Año. Primer cuatrimestre
<i>Introducción a la agronomía</i> Desarrollo rural sustentable. Sustentabilidad: indicadores y evaluación. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de: recursos abióticos.
<i>Morfología vegetal</i> Biología celular. Morfología vegetal. Anatomía de las principales especies de interés agropecuario. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico.
<i>Química general y analítica</i> Estática y dinámica de los fluidos. Estructura electrónica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares.
<i>Matemática I</i> Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones.
<i>Alfabetización digital</i> Introducción a la informática, planillas electrónicas, internet, procesamiento y presentación de textos científicos
Primer Año. Segundo cuatrimestre
<i>Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos</i> Ecología de agroecosistemas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.

<i>Matemática II modelización dinámica</i> Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Álgebra vectorial.
<i>Botánica aplicada</i> Botánica sistemática de especies de interés agronómico. Especies benéficas y perjudiciales. Malezas.
<i>Química orgánica y biológica</i> Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Fotometría. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración. Biología celular. Nutrición vegetal.
<i>Práctica de campo I</i> Prácticas en los sistemas agropecuarios.
Segundo Año. Primer cuatrimestre
<i>Fisiología y ecofisiología vegetal</i> Fotosíntesis y respiración. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal.
<i>Microbiología aplicada</i> Microbiología aplicada a los sistemas agrícolas
<i>Bioestadística y diseño de experimentos</i> Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos.
<i>Física</i> Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte.
<i>Sistemas de producción agropecuarios</i> Caracterización de los diferentes modelos de sistemas de producción agropecuarios.
<i>Integración I</i> En la Integración I, los estudiantes identifican los elementos y componentes en el sistema agrario, entradas y salidas usando el enfoque de sistemas/pensamiento sistémico. Los elementos que integran han sido previamente trabajados en las disciplinas ofrecidas por los departamentos: Biología agrícola, Estudios básicos y agropecuarios y Ecología. El trabajo para que el estudiante integre activamente los

saberes disciplinares se desarrolla como un trabajo colaborativo en grupos (competencia humana), incluyendo la descriptiva del sistema agrario, funcionalidades y disfuncionalidades del sistema en forma cualitativa. Actividades pedagógicas que integran los contenidos de las asignaturas Introducción a la Agronomía, Morfología Vegetal; Matemática I, Alfabetización digital, Química general y analítica, Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos, Física, Botánica aplicada, Química orgánica y biológica.

Segundo Año. Segundo cuatrimestre

Agroclimatología

Agroclimatología. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia.

Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios

Mecánica aplicada. Maquinarias y tecnologías de uso agropecuario. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos.

Fitopatología agrícola

Enfermedades de cultivos de importancia agropecuaria. Epidemiología. Mecanismos de defensa.

Sistema suelo-planta y fertilidad

Física, química y morfología de suelos. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico. Diagnóstico y tecnologías de fertilización.

Tecnología de riego

Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje

Práctica de campo II

Prácticas en los sistemas agropecuarios.

Tercer Año. Primer cuatrimestre

Zoología agrícola

Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.

Economía aplicada

Economía aplicada a los sistemas agrarios.

Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación

Anatomía y fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación

<i>Genética</i> Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.
<i>Uso, manejo y conservación de suelo</i> Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Manejo de recursos abióticos (biota, suelos y aguas). Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de recursos abióticos. Usos de suelos y procesos de degradación.
<i>Integración II</i> En la Integración II, los estudiantes identifican y modelizan el sistema agrario para estimar el potencial productivo y ambiental. Se usa el enfoque de sistemas y la modelización. En esta integración, el estudiante integre los saberes disciplinares desarrollados por los departamentos: Biología agrícola, Ecología, y Estudios básicos y agropecuarios con un nivel de profundidad y detalle mayor. Las actividades de los estudiantes se realizan en grupo, trabajo colaborativo (competencia humana), y se usa la modelización matemática (competencia digital) para identificar el potencial de producción de un sistema agrario, reconociendo las variables estructurales que definen el potencial productivo del ecosistema considerando impacto ambiental mínimo. Actividades pedagógicas que integra los contenidos de las asignaturas Fisiología y Ecofisiología Vegetal, Microbiología aplicada, Bioestadística y diseño de experimentos, Matemática II modelización dinámica, Agroclimatología, Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios, Fitopatología agrícola, Sistema suelo-planta y fertilidad, Tecnología de riego.
Tercer Año. Segundo cuatrimestre
<i>Gestión de adversidades biológicas</i> Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de los insumos agropecuarios.
<i>Producción animal I</i> Introducción y multiplicación de especies animales. Mejoramiento genético animal. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios.

Administración rural

Administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Gestión y administración de sistemas agropecuarios. Tasación y valoración agraria.

Mejoramiento genético

Mejoramiento genético vegetal. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de: recursos bióticos. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos.

Producción Forestal

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios

Planificación de infraestructuras verdes

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios

Práctica de campo III

Prácticas en los sistemas agropecuarios.

Cuarto Año. Primer cuatrimestre

Producción forraje y manejo de pastura

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos. Principios

culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas

Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas . Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios

Producción animal II

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.

Diseño de cultivos de oleaginosos

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas . Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.

Integración III

En la Integración III, los estudiantes identifican y modelizan la producción real del sistema agrario e identifican las brechas: productivas, ambientales, y (tecnológicas) humanas de los sistemas implementados. Se usa el enfoque de sistemas/pensamiento sistémico. Los elementos que integran han sido previamente trabajados en las disciplinas ofrecidas por los departamentos: Biología agrícola, Estudios básicos y agropecuarios, Ecología, Economía y Producción. El trabajo para que el estudiante integre activamente los saberes disciplinares se desarrolla como

un trabajo colaborativo (competencia humana) en grupos, se usa la modelización matemática (competencia digital) para identificar la producción real de un sistema agrarios, y los impactos ambientales (competencia ambiental) reconociendo las variables estructurales y funcionales del sistema. Esta instancia cierra la parte aplicada y da ingreso a discutir cómo diseñar sistemas productivos que potencien el sistema o reduzcan las brechas. Punto de partida del pensamiento de diseño y desarrolla en la etapa profesional. Actividades pedagógicas que integra los contenidos de las asignaturas Zoología agrícola, Economía aplicada, Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación, Genética, Uso, manejo y conservación de suelo, Gestión de adversidades biológicas, Producción animal I (producción y gestión residuos), Administración rural, Mejoramiento genético, Dasonomía, Espacios verdes.

Cuarto Año. Segundo cuatrimestre

Producción animal III

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.

Evaluación impacto ambiental

Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios.

Extensión y desarrollo rural

Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural.

Diseño de cultivo de cereales

Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas). Manejo sustentable de sistemas agropecuarios. Introducción y multiplicación de especies vegetales. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos y productos y procesos agropecuarios. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de procesos y productos. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.

Planificación territorial

Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial. Realización de estudios agroeconómicos. Formulación y evaluación de proyectos

Quinto Año. Primer cuatrimestre
<i>Taller de diseño del Trabajo de Actuación Profesional</i> Elaboración y planificación del proyecto de Trabajo de Actuación Profesional (TAP), Orientaciones, asignaturas electivas y Práctica de actuación profesional.
<i>Práctica de actuación profesional</i> Desarrollo de una práctica en una organización pública o privada vinculada al ámbito de las ciencias agropecuarias
<i>Orientaciones</i> Asignaturas y otros formatos pedagógicos consistentes con el perfil profesional de la carrera y que sustentan en profundidad de conocimientos, los contenidos curriculares básicos de la carrera en el marco del TAP.
<i>Electivas</i> Conjunto de asignaturas y otros formatos pedagógicos consistentes con el perfil profesional de la carrera.
<i>Trabajo de actuación profesional (TAP)</i> Trabajo de Actuación Profesional el cual puede formar parte o no de proyecto de investigación o de extensión llevados adelante por las diferentes áreas académicas de la Facultad

En cuanto a la metodología de enseñanza, es pertinente mencionar que la construcción del conocimiento agronómico asume características particulares atendiendo la impronta de la carrera. Las clases teóricas, teóricas-prácticas, prácticas en laboratorios, prácticas a campo o en aula, son los espacios que permitirán que los estudiantes no sólo se acerquen a conocimientos conceptuales propios de cada uno de los espacios curriculares mencionados, sino también que desarrollen las competencias profesionales necesarias para ejercer la profesión al recibirse.

En este sentido, se sugiere que los diferentes espacios curriculares favorezcan la vinculación teórica práctica en todo momento y desde los primeros años, acercando a los estudiantes a problemas reales, propios del hacer profesional, sugiriendo, en los casos que sea posible, vincular el contenido curricular con proyectos institucionales de investigación, extensión, innovación o prácticas sociocomunitarias que favorezcan la construcción de conocimientos disciplinares atendiendo la complejidad que los caracteriza. En líneas generales, es importante mencionar que la organización de la enseñanza está diseñada de manera progresiva en donde, tanto los conocimientos como las competencias prácticas, se van complejizando gradualmente a medida que se avanza en el plan formativo.

4.7.4 Transversalidad de los contenidos y metodología: explicitación de los contenidos y metodologías transversales

En el marco del Proyecto "Hacia un currículo contextualizado, flexible e integrado - lineamientos para orientar la innovación curricular-" (Res. C.S. N° 297/2017) y el Proyecto PIIMEI de la FAV "Hacia una innovación curricular consensuada y orientada a la formación de profesionales sensibilizados con las problemáticas sociales y ambientales emergentes", se realizó un relevamiento a graduados, estudiantes y docentes, tarea de relevamiento que estuvo a cargo de la comisión de revisión del Plan de Estudio. Por otra parte, en el marco de 15 entrevistas estructuradas que se realizaron a profesionales de actuación en ámbito privado y público, surgiendo como necesidad de que la formación ofrecida para el Ingeniero Agrónomo supere los conocimientos conceptuales y metodológicos disciplinares de la profesión. Los diferentes actores consultados advierten que el campo profesional en el que se insertan reclama, además de la formación teórica disciplinar, profesionales competentes y estratégicos que puedan dar respuestas a problemas complejos en su cotidianidad.

En este contexto y atendiendo las voces de los entrevistados, se advierte la emergencia de una serie de habilidades profesionales como necesarias de atender e integrar a la oferta académica. Las mismas se han organizado en tres ejes de competencias transversales que, en este Plan de Estudios, se integrarán a los contenidos disciplinares de las asignaturas a lo largo del trayecto de formación propuesto para el Ingeniero Agrónomo. Esta integración no será lineal, sino que se realizará de manera espiralada y atendiendo una gradualidad creciente en complejidad. Los tres ejes de competencias que atravesarán este plan son: competencias humanas, competencias ambientales y competencias digitales.

Referirse al desarrollo de competencias en el trayecto de formación profesional implica atender y enseñar, de manera integral, saberes éticos, conceptuales y prácticos que los estudiantes pondrán en movimiento, integrarán con actitudes, en un contexto de urgencia e incertidumbre (Perrenoud, 2005)⁷, contribuyendo así a la transformación de la realidad donde actúen.

Implementación de las competencias transversales

Desde una mirada socio cognitiva del aprendizaje, el mismo es concebido como un proceso de organización y reorganización cognitiva de los conocimientos, donde cobran relevancia los saberes previos de los estudiantes, el trabajo colaborativo y reflexivo entre estudiantes que acompañen y andamien la apropiación del conocimiento, la posibilidad de dar sentido y significatividad a los saberes disciplinares.

⁷ Perrenoud, Philippe. 2005. Diez nuevas competencias para enseñar. Editorial GRAÓ

En este sentido, desde una mirada integral del currículum, se propone el trabajo de las competencias de manera gradual a lo largo del trayecto formativo, considerando la recursividad y complejización necesaria para acompañar el proceso de formación profesional. Atendiendo este criterio, se han definido en función a las áreas de conocimiento las competencias que trabajarán⁸ y se ha diseñado el abordaje de las mismas en creciente complejidad atendiendo:

- Que en todos los cuatrimestres de cursado se abordan las tres competencias definidas al menos en un código.
- Que se atienda al perfil de creciente gradualidad y complejidad. Cada asignatura deberá considerar lo ya trabajado en el cuatrimestre anterior en relación a dicha competencia transversal, atendiendo al contenido desarrollado y en sintonía con los contenidos que propone el presente Plan de Estudio.
- Las asignaturas que aborden una competencia transversal en el dictado de la misma, no sólo deberán integrar a las asignaturas en lo práctico, sino que ese trabajo debe advertirse en la planificación didáctica (programa de la materia).

Allí:

- Considerar en la fundamentación el trabajo con la misma y justificar su incorporación para la formación del futuro profesional al interior de la asignatura..
- Explicitar el abordaje de la competencia transversal como parte de sus objetivos específicos de la asignatura.
- Asignar a la competencia transversal al menos el 5% de las horas asignadas a la asignatura.
- Explicitar la evaluación de la competencia transversal.

A continuación, se presenta la conceptualización general que se ha realizado para cada una de las competencias transversales al Plan de Estudio:

Competencias humanas

La propuesta se basa en concebir a las competencias humanas como un conjunto de conocimientos, aptitudes y habilidades inherentes al ser humano, que deben desarrollarse, fortalecerse y/o mejorarse durante su trayecto de formación universitaria, en vistas a que le permitan actuar y decidir en el hacer profesional a futuro. En otras palabras, el abordaje de las competencias humanas pone de manifiesto características personales de los estudiantes con conocimientos, destrezas y aptitudes requeridas en el ejercicio profesional.

⁸ Los códigos/materias que incorporan una competencia transversal se identifican con una letra (H, para las que abordan competencias humanas, A, competencias ambientales y D para competencias digitales).

Esta competencia se abordará atendiendo tres ejes: comunicación, trabajo en equipo y pensamiento paralelo (De Bono, 1999)⁹, todos de manera gradual, transversal e integral, favoreciendo el proceso de formación de grado. El trabajo en estos ejes busca contribuir en el desarrollo y/o fortalecimiento de habilidades consideradas fundamentales para que los Ingenieros Agrónomos puedan llevar adelante actos profesionales como, por ejemplo: comprender y explicar de manera simple procesos complejos; relacionarse con personas nuevas; concretar objetivos; coordinar personal a cargo; programar tareas; presentar habilidades en el manejo de grupos; facilitar procesos interpersonales, entre otros.

Los tres ejes de competencias propuestos son:

- 1) Comunicación oral y escrita
- 2) Trabajo en equipo
- 3) Pensamiento paralelo y sistémico

A su vez, en la intersección del trabajo con estos tres ejes definidos, se han acordado intersecciones que atraviesan al desarrollo y enseñanza de los mismos: comunicación efectiva, participación y autogestión.

Primer Año	Contenidos a desarrollar
-Introducción a la Agronomía -Alfabetización Digital -Morfología Vegetal - Matemática I	Comunicación oral: Presentaciones interpersonales
	Comunicación escrita: Tipos de textos: explicativos, argumentativos, descriptivos.
	Trabajo en equipo: Participación/ funciones de grupo/ Habilidades para el trabajo en equipo
	Pensamiento paralelo y sistémico: Conceptualizar- Reconocer perspectivas
Segundo Año	Contenidos a desarrollar
- Microbiología Aplicada -Sistema Suelo-Planta y Fertilidad	Comunicación oral: Exposiciones
	Orales (Introducción, desarrollo y conclusión)

⁹ De Bono, Edward. 1999. *Seis sombreros para pensar*. Ediciones Gránica, México.

-Matemática II modelización dinámica - Integración I	Comunicación escrita: Escritura simple (reformulaciones y generalizaciones)
	Trabajo en equipo: Trabajo colectivo/trabajo colaborativo
	Pensamiento paralelo y sistémico: Teorizar-Argumentar
Tercer Año	Contenidos a desarrollar
- Integración II - Economía Aplicada - Uso, manejo y conservación de suelos -Administración Rural	Comunicación oral: Pedidos, ofertas, promesa, reclamos
	Comunicación escrita: Escritura científica (Informes, monografías)
	Trabajo en equipo: Gestión de equipo-y coordinación de acciones
	Pensamiento paralelo y sistémico: Pensamiento sistémico-Múltiples enfoques
Cuarto Año	Contenidos a desarrollar
-Extensión y desarrollo rural - Integración III	Comunicación oral: Tipos de conversaciones
	Comunicación escrita: Producción de textos nuevos a partir de fuentes diversas
	Trabajo en equipo: Intervención en el medio
	Pensamiento paralelo y sistémico: Pensamiento complejo
Quinto Año	Contenidos a desarrollar
- Planificación territorial - Taller de diseño de la práctica de actuación profesional - Trabajo de actuación profesional (TAP)	Se presentarán consignas y propuestas prácticas que permitan relacionar e integrar lo aprendido en relación a las competencias trabajadas

Competencias ambientales

Refieren al proceso de apropiación de valores y conceptos, que contribuyen en la creación de habilidades y actitudes necesarias para comprender la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. El trabajo de estas habilidades permiten desarrollar competencias como auditar, evaluar y gestionar actividades que impactan sobre el ambiente y valorizar servicios ecosistémicos. Para incorporar dichas competencias al plan de estudio de la carrera de Ingeniería Agronómica se propone como objetivo definir el "marco referencial" y los conceptos ambientales que necesita adquirir el futuro profesional Ingeniero Agrónomo a lo largo del cursado de la carrera, ésto en consonancia de la RCS N°439/22 "Transversalidad de la Curricularización de los Derechos Humanos en las Carreras de Pregrado y Grado de la UNRC".

Se deberá conformar un grupo de trabajo en la competencia ambiental que gestione el trayecto curricular Ambiente (posiblemente dentro de la comisión curricular del plan de estudios).

En esta propuesta referida a la temática en cuestión se buscó identificar, dentro del trayecto curricular, diferentes materias/códigos en cada año de cursado que están fuertemente vinculadas al ambiente, de manera que las mismas abordan los siguientes contenidos/conceptos ambientales en forma "gradual y articulada" a lo largo de la carrera:

Primer Año	Contenidos a desarrollar
Introducción a la Agronomía	Entorno ambiental Concepto de "Sustentabilidad" y objetivos "Desarrollo sostenible-Agenda 2030"
Química general y analítica	Contaminación química
Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos	Ley provincial 10208 / 7343 Principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente- Capítulo 3; De los bienes jurídicos protegidos: abordar todos los conceptos allí definidos Ecosistemas Urbano, Rural y Natural. (Analizar el flujo del agua en cada uno como ejemplo y medio de aprendizaje) Servicios ecosistémicos Ley 9814 Bosques nativos
Segundo Año	Contenidos a desarrollar

Sistemas de Producción Agropecuarios	Según la evaluación del ciclo del agua analizar sistemas de producción monocultivo vs diversificado (agrícola ganadero forestal). Comparar desde los servicios ecosistémicos del ciclo del agua
Tecnología de Riego	Ley provincial 5589 – Código de aguas Abordar los contenidos vinculados a la ley. Resolución 29. Agua de efluentes con uso agronómico
Tercer Año	Contenidos a desarrollar
Uso, manejo y conservación de suelo	Abordar el manejo de cuencas y conservación de suelos para el manejo del agua Ley 8863 – Consorcios de conservación de Suelos. Abordar los contenidos vinculados a la ley
Gestión de adversidades biológicas	Concepto de Una SALUD. Ley Provincial Agroquímicos 9164 y leyes vinculadas al transporte y gestión de fitosanitarios. Quema de residuos, incendios naturales, controlados, causados o accidentales. Derechos humanos y problemáticas ambientales.
Economía aplicada	Economía circular y Bioeconomía (economía de la Biosfera)
Diseño de sistemas de producción animal I - Manejo de Pasturas	Diseño de sistemas de producción agrícola-ganadero que considere el impacto ambiental. Manejo de los rodeos, tipos de pastoreo, etc. que alteran el flujo del agua. Ley 9306 - Regulación de los sistemas intensivos y concentrados de producción animal.
Cuarto Año	Contenidos a desarrollar
Evaluación de impacto ambiental	Ley Yolanda 27.592 Ley de Educación Ambiental 27621 Diseño de alternativas de producción que considere el impacto en el suelo, agua, aire, biosfera y personas.

	Identificar cual es la actividad que más impacta para mitigar y cual es el recurso más afectado para restaurarla. Abordaje del impacto ambiental atendiendo la ética profesional y los derechos humanos.
Planificación territorial	Planificar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la deposición final de los residuos generados en un sistema de producción.
Diseño de Cultivos Cereales/Oleaginosos	Buenas prácticas agrícolas. Manejo de los cultivos para maximizar la captura y aprovechamiento del agua. Rotación de cultivos. Mantenimiento de la fertilidad física-química-biológica de los suelos bajo uso agrícola.

Competencias digitales

Tanto en la educación universitaria como en la secundaria de nuestro país se observa disparidad de dominio de Competencias Digitales, con bajo dominio en especial en aquellas actividades de mayor intensidad intelectual (Chiecher, 2020)¹⁰. En el caso particular en la Ingeniería Agronómica, Flores (2019)¹¹ comprobó que no existe una construcción sistemática de las Competencias Digitales en los alumnos en la medida que avanzan en el cursado. Las mismas estarían libradas a los conocimientos previos que el alumno ya poseía antes de ingresar a la carrera, y a aquellos que se fueron incorporando durante el cursado. Se desprende que es necesario abordar aspectos generales de las Competencias Digitales -no solo para la formación profesional, sino para la ciudadanía digital; articular un proceso de formación transversal a lo largo de la carrera y facilitar la formación en habilidades especiales digitales a requerimiento del estudiante.

¹⁰ Chiecher, Analía C. Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas? Praxis educativa, Vol. 24, No 2; mayo - agosto 2020 – E - ISSN 2313-934X. pp. 1-14. (DOI: <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240208E>)

¹¹ Flores, C. (2019). Las competencias digitales en los alumnos de ingeniería agronómica de la universidad nacional de cuyo. Licenciatura en Tecnología Educativa Tesina, Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Mendoza.
(https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Flores-3/publication/330693485_Las_competencias_digitales_en_los_alumnos_de_Ingenieria_Agronomica_de_la_Universidad_Nacional_de_Cuyo/links/5c4f9cc4299bf12be3eb3090/Las-competencias-digitales-en-los-alumnos-de-Ingenieria-Agronomica-de-la-Universidad-Nacional-de-Cuyo.pdf)

En tal sentido, y en el contexto de un proceso de formación gradual y transversal del estudiante, se han identificado asignaturas que actualmente imparten actividades incluidas en alguna de las cinco dimensiones de las Competencias Digitales.

Primer Año	Contenidos a desarrollar
Alfabetización digital Botánica aplicada	La cultura digital en el Siglo XXI. Datos e Información Digital. Instrumentos de gestión de datos digitales. <i>Inteligencia Artificial</i> para el acceso, recuperación, gestión, análisis de datos digitales. <i>Seguridad</i> : protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso seguro y sostenible de los datos. Propiedad intelectual
Segundo Año	Contenidos a desarrollar
Fisiología y Ecofisiología vegetal Matemática II modelización dinámica Sistema Suelo Planta y Fertilidad	Competencia informacional: habilidad, disposición y conductas para identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia para su uso adecuado con apoyo de Inteligencia Artificial. Competencias comunicacionales: habilidad, disposición y conductas para comunicarse en entornos digitales, a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes.
Tercer Año	Contenidos a desarrollar
Zoología agrícola Introducción a la Producción animal: nutrición y alimentación Integración II Administración rural Uso, manejo y conservación de suelo	Competencias creativas: implica aprender a crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática con apoyo de Inteligencia Artificial
Cuarto Año	Contenidos a desarrollar

Diseño de cultivos de cereales Planificación territorial Diseño de cultivos oleaginosos	Competencias resolutivas: implica identificar necesidades y recursos digitales, saber elegir entre herramientas digitales apropiadas como modelos de simulación o resolver problemas técnicos con apoyo de la Inteligencia Artificial.
--	--

En relación a la coordinación institucional

Durante el proceso de transición entre los planes de estudios, la Secretaría Académica creará las instancias de formación y capacitación del personal docente. Al mismo tiempo, desde la Asesoría Pedagógica de la FAV se acompañará y asesorará en el proceso de integración pedagógica y didáctica de estas propuestas formativas.

Posteriormente, se propone sostener un seguimiento y evaluación recursivo de la implementación del proyecto. Desde la Secretaría Académica se convocará a las diferentes asignaturas del trayecto que se encuentren trabajando y enseñando cada una de las competencias, al menos dos veces por año (una reunión por cuatrimestre), para graduar las competencias a lo largo de la carrera, establecer y compartir los mecanismos de enseñanza, seguimiento y evaluación, realimentar el proceso globalmente.

Es importante reconocer que las tres competencias transversales pueden ser incluidas de diferentes modos a las asignaturas o disciplinas de los Departamentos, como así también, en los códigos desarrollados por la Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales. Aunque las competencias transversales se identifican por separado, si emergen instancias donde la enseñanza de una competencia se sinergiza con otra, se valora positivamente y se pueden incluir dos competencias en una asignatura respetando la gradualidad y la articulación con las otras asignaturas.

4.7.5 Régimen de correlatividades: explicitación de la articulación vertical de las asignaturas dentro del plan. Otros requisitos necesarios para el cumplimiento del plan de estudios: señalar seminarios, trabajos de campo, prácticas profesionales

La propuesta de Plan de Estudios considera la necesidad de articular los contenidos disciplinares para un abordaje ordenado mediante un régimen de correlatividades entre las asignaturas, considerando la necesidad de contar con contenidos previos para el adecuado aprendizaje de las mismas. Para ello se establece el siguiente:

Cód.	Nombre	Correlativas	
		Para cursar	Para rendir
PRIMER AÑO			
01	Introducción a la agronomía		
02	Morfología vegetal		
03	Química general y analítica		
04	Matemática I		
05	Alfabetización digital		
06	Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos	01R	01A
07	Matemática II modelización dinámica	04R	04A
08	Botánica aplicada	02R	02A
09	Química orgánica y biológica	03R	03A
10	Práctica de campo I		
SEGUNDO AÑO			
011	Fisiología y Ecofisiología Vegetal	02R-09R	02A-09A
012	Microbiología aplicada	09R	09A
013	Bioestadística y diseño de experimentos	04R	04A
014	Física	04R	04A
015	Sistemas de producción agropecuarios	06R	06A
016	Integración I	01R-02R-05R-06R	
017	Agroclimatología	06A-013R	06A - 013A
018	Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios	04A-014R	04A - 014A
019	Fitopatología agrícola	06A-08R-012R	06A-08A-012A

020	Sistema suelo-planta y fertilidad	03A-09R-015R	09A-015A
021	Tecnología de riego	07A-014R	07A - 014A
022	Práctica de campo II	010A	
TERCER AÑO			
023	Zoología agrícola	06A-017R	06A-017A
024	Economía aplicada	01A-07R	01A-07A
025	Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación	04A-09A	04A- 09A
026	Genética	09A-013A	09A-013A
027	Uso, manejo y conservación de suelo	018R-020R	018A-020A
028	Integración II	016A-017R-020R	
029	Gestión de adversidades biológicas	011A-019R-023R	011A-019A-023A
030	Producción animal I	025R	025A
031	Administración rural	07A-024R	07A - 024A
032	Mejoramiento genético	013A-026R	013A - 026A
033	Producción Forestal	017A-027R	017A-020A
034	Planificación de infraestructuras verdes	017A-027R	017A-020A
035	Práctica de campo III	022A	
CUARTO AÑO			
036	Producción de forraje y manejo de pasturas	017A-027R-030R	017A-027A-030A
037	Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego	017A-021R-029R	017A-021A-029A
038	Producción animal II	025A - 030R	025A - 030A
039	Diseño de cultivos oleaginosos	017A-027R-029R	017A-027A-029A

040	Integración III	028A-025R-027R-029R-031R	
041	Producción animal III	025A-030R	025A - 030A
042	Evaluación de impacto ambiental	027A-029R-031R	027A-029A-031A
043	Extensión y desarrollo rural	024A-031R	024A-031A
044	Diseño de cultivos de cereales	017A-027R-029R	017A-027A-029A
045	Planificación territorial	024A-031R	024A - 031A
QUINTO AÑO			
046	Taller de diseño del trabajo de actuación profesional (TAP)	50% de 4to año regular	50% de 4to año regular
047	Práctica de actuación profesional	040A-80% de 4to año regular	040A-80% de 4to año regular
048	Trabajo de actuación profesional (TAP)	046R	046A-047A
	Orientaciones	(*)Definidas en cada orientación - mínimo: 80% de 4to año regular	(*)Definidas en cada orientación - mínimo: 80% de 4to año regular
	Electivas	----	----

4.8 Articulación con otros planes de estudios: especificación de equivalencias con planes anteriores o con planes de otras carreras que dictan la Universidad

La Carrera de Ingeniería Agronómica tiene vigente el PE 1998 V 3 con el cual se corresponde elaborar un plan de equivalencias entre asignaturas para el caso de que en la implementación gradual del PE se incorporen al mismo por solicitud del/la estudiante. El cuadro de equivalencias se muestra a continuación:

Cód.	Plan de estudios 1998 V3	Cód.	Plan de estudio propuesto
2000	Introducción a la agronomía	01	Introducción a la agronomía
2049	Estudio de la realidad nacional		
2003	Morfología vegetal	02	Morfología vegetal

2001	Química general e inorgánica	03	Química general y analítica
2005	Química orgánica y analítica		
2002	Matemática I	04	Matemática I
2051	Informática	05	Alfabetización digital
2016	Ecología vegetal	06	Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos
2006	Matemática II	07	Matemática II modelización dinámica
2004	Botánica sistemática	08	Botánica aplicada
2017	Malezas		
2005	Química orgánica y analítica	09	Química orgánica y biológica
2008	Química biológica		
2014	Fisiología vegetal	011	Fisiología y ecofisiología vegetal
2052	Ecofisiología de la producción vegetal		
2018	Microbiología agrícola	012	Microbiología aplicada
2009	Estadística y biometría	013	Bioestadística y diseño de experimentos
2007	Física	014	Física
2007	Física	017	Agroclimatología
2060	Agrometeorología		
2011	Maquinarias agrícolas	018	Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios
2024	Fitopatología	019	Fitopatología agrícola
2015	Sistema suelo	020	Sistema suelo-planta y fertilidad
2022	Sistema suelo - planta		
2005	Química orgánica y analítica		

2029	Hidrología Agrícola	021	Tecnología de riego
2025	Zoología agrícola	023	Zoología agrícola
2020	Economía	024	Economía aplicada
2010	Anatomía y fisiología animal	025	Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación
2021	Nutrición animal		
2030	Genética	026	Genética
2028	Uso y manejo de suelos	027	Uso, manejo y conservación de suelo
2019	El medio físico y biológico para la producción	028	Integración II
2027	Terapéutica vegetal	029	Gestión de adversidades biológicas
2045	Producción bovina de carne I	030	Producción animal I
2046	Producción bovina de leche I		
2044	Producción porcina I		
2042	Producción avícola I		
2043	Producción ovina y caprina I		
2026	Administración rural	031	Administración rural
2037	Mejoramiento genético I	032	Mejoramiento genético
2053	Dasonomía	033	Producción Forestal
2054	Espacios verdes	034	Planificación de infraestructuras verdes
2035	Forrajes	035	Producción forraje y manejo de pastura
2059	Manejo de pastura		
2057	Producción hortícola	036	Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego
2056	Producción frutícola		
2029	Hidrología agrícola		

2042	Producción avícola I	037	Producción animal II
2043	Producción ovina y caprina I		
2044	Producción porcina I		
2055	Cultivos oleaginosos	038	Diseño de cultivos oleaginosos
2031	Los sistemas de producción	039	Integración III
2045	Producción bovina de carne I	040	Producción animal III
2046	Producción bovina de leche I		
2040	Extensión rural	042	Extensión y desarrollo rural
2058	Producción de cereales	043	Diseño de cultivos de cereales
2041	Planeamiento agropecuario	044	Planificación territorial
2050	Trabajo final	047	Trabajo de actuación profesional (TAP)
2012	Inglés técnico		Sin equivalencias

4.9 Análisis de congruencia interna de la carrera: elaboración de un cuadro que evidencie la relación entre las incumbencias, alcances profesionales y/o el perfil del egresado y los contenidos y actividades que forman parte del plan de estudios

Actividades reservadas	Malla curricular
Diseñar, identificar, evaluar y dirigir alternativas de producción, comercialización, abastecimiento y transformación en la agricultura de la región y el país.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal:

	nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal III; Producción animal IIs; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Diseñar, generar, adaptar, mejorar y/o modificar tecnologías compatibles con los recursos y las necesidades de los ecosistemas.	Materias Básicas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Física; Química orgánica y biológica; Bioestadística y diseño de experimentos. Materias Aplicadas: Sistemas de producción agropecuarios; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Tecnología de riego; Producción de forrajes y manejo de pasturas. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Mejoramiento genético; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego; Producción animal III.
Capacitar a los actores sociales e intervenir como agentes de cambio.	Materias Aplicadas: Administración rural; Extensión y desarrollo rural.
Diseñar, adaptar, mejorar, modificar y/o aplicar tecnologías digitales de la información y comunicación.	Materias Básicas: Matemática II modelización dinámica; Alfabetización digital.
Formular y fiscalizar políticas agroalimentarias, agroenergéticas, agroindustriales y ambientales.	Materias Básicas: Economía aplicada. Materias Profesionales: Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Alcances profesionales	Malla curricular

Realizar estudios, diagnósticos, evaluaciones y predicciones referidos a la producción agropecuaria a distintas escalas territoriales.	Materias Básicas: Matemática I, Matemática II modelización dinámica; Economía aplicada. Materias Profesionales: Administración rural, Extensión rural; Planificación territorial.
Realizar estudios e investigaciones destinadas a la sustentabilidad de la producción agropecuaria y otros temas concernientes a su actividad profesional.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Programar, ejecutar y evaluar acciones de información, difusión y transferencia de tecnologías referidas a su actividad profesional.	Materias Básicas: Alfabetización digital; Economía aplicada. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción

	Forestal; Planificación de infraestructuras verdes; Extensión rural; Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Organizar, asistir y asesorar establecimientos destinados a la producción agroindustrial en lo concerniente a su actividad profesional.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes; Extensión rural; Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Programar y poner en ejecución normas tendientes a la preservación de la flora y la fauna, para resguardar la biodiversidad y el acervo genético existente.	Materias Básicas: Morfología vegetal; Botánica aplicada; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Mejoramiento genético.
Gestionar la preservación del acervo genético de especies de interés agronómico.	Materias Básicas: Morfología vegetal; Botánica aplicada; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Mejoramiento genético.

Gestionar jardines y/o parques botánicos y herbarios; programando, ejecutando y evaluando el mantenimiento y utilización de las especies que los integran.	Materias Básicas: Morfología vegetal; Matemática I; Botánica aplicada; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Proyectar y/o gestionar parques, jardines, viveros, arbolado urbano, campos deportivos y demás espacios verdes en lo referido a su actividad profesional.	Materias Básicas: Morfología vegetal; Matemática I; Botánica aplicada; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Gestionar el uso o la disposición final de residuos y derivados de procesos agropecuarios y agroindustriales.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Sistemas de producción agropecuarios; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Química orgánica y biológica; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal II; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.

Realizar estudios de caracterización climática referidos a evaluar su incidencia en la producción agropecuaria.	Materias Básicas: Matemática I; Física; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Agroclimatología; Sistema suelo-planta y fertilidad; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Participar en la elaboración de políticas públicas relativas a sistemas agropecuarios, agroindustriales y de comercialización.	Materias Básicas: Economía aplicada. Materias Profesionales: Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Participar en la elaboración de políticas públicas relativas a la preservación, uso y control de recursos bióticos y abióticos.	Materias Básicas: Economía aplicada. Materias aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Agroclimatología; Sistema suelo-planta y fertilidad; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Participar en la identificación, formulación, ejecución y evaluación de políticas rurales, planes de desarrollo y de ordenamiento territorial.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Sistemas de producción agropecuarios, Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Sistema suelo-planta y fertilidad; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos.

	Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III, Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Participar en la formulación y desarrollo de agroquímicos, recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agropecuario.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Participar en el diseño de instalaciones rurales, maquinarias, herramientas agrícolas e innovaciones tecnológicas aplicadas a la actividad agropecuaria.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Participar en la determinación de las condiciones del trabajo rural y	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Sistemas de producción agropecuarios. Alfabetización digital.

asesorar en la adecuación de éstas en función de criterios técnicos y de calidad de vida de las personas.	Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Uso, manejo y conservación de suelos. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Perfil del egresado	Malla curricular
Diseñar, identificar, evaluar y dirigir alternativas de producción, comercialización, abastecimiento y transformación en la agricultura de la región y el país.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Diseñar, generar, adaptar, mejorar y/o modificar tecnologías compatibles con la disponibilidad de recursos productivos y con las necesidades de	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal:

prevención, conservación, mitigación y regeneración de los ecosistemas y sus servicios.	nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Capacitar a los actores sociales e intervenir como agentes de cambio, promoviendo transformaciones, innovaciones tecnológicas, formas de organización y de gestión que mejoren las posibilidades de la comunidad agroalimentaria para su adecuación a nuevos escenarios.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Extensión rural; Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Diseñar, adaptar, mejorar, modificar y/o aplicar tecnologías digitales de la información y comunicación para gestionar sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroindustriales y agroforestales.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos;

	Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes.
Formular y fiscalizar políticas agroalimentarias, agroenergéticas, agroindustriales, agroforestales y ambientales coherentes con un modelo de desarrollo sostenible, con capacidad de inserción en un mundo globalizado, competitivo y dinámico en sus transformaciones.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital; Economía aplicada. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes, Administración rural; Extensión rural; Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Vincular la actividad profesional con los ámbitos de ciencia y tecnología para promover el desarrollo de nuevos conocimientos a partir de demandas emergentes.	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Morfología vegetal; Química general y analítica; Matemática I; Física; Botánica aplicada; Química orgánica y biológica; Fisiología y ecofisiología vegetal; Alfabetización digital; Economía aplicada. Materias Aplicadas: Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos; Microbiología aplicada; Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios; Agroclimatología; Fitopatología agrícola; Zoología agrícola; Sistema suelo-planta y fertilidad; Tecnología de riego; Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación; Uso, manejo y conservación de suelos; Genética. Materias Profesionales: Gestión de adversidades biológicas; Producción animal I; Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego, Producción animal II; Producción animal III; Diseño de cultivo de cereales; Diseño de cultivos oleaginosos; Producción de forrajes y manejo de pasturas; Producción Forestal; Planificación de infraestructuras verdes, Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
Trabajar en equipo en la toma de	Materias Básicas: Introducción a la agronomía; Alfabetización digital; Economía aplicada.

decisiones, comunicar de manera oral y escrita, así como facilitar la gestión de relaciones humanas en los sistemas agroalimentarios, agroenergéticos, agroindustriales y agroforestales.	Materias Profesionales: Administración rural, Extensión rural; Evaluación de impacto ambiental; Planificación territorial.
---	--

4.10 Criterios para orientar la implementación del plan de estudio en coherencia con las propuestas epistemológicas y metodológicas que lo constituyen. Seguimiento y acompañamiento académico a la implementación, gestión y evaluación del plan

Las innovaciones en la estructura del Plan de Estudio son las siguientes: .

- Incorporación de competencias transversales. Se considera necesario transversalizar al Plan de Estudio una serie de competencias que hacen al desarrollo profesional del Ingeniero/a Agrónomo/a, de manera gradual y sistemática a lo largo de la carrera. Entre ellas se definen tres competencias: humanas, digitales y ambientales.

Competencias humanas: experticia, autonomía, trabajo en equipo, liderazgo, solidaridad, pensamiento paralelo (lógico, analítico, constructivo, creativo, emocional, crítico) y sistémico. Comunicación efectiva. Ética.

Competencias ambientales: auditar, evaluar y gestionar actividades que impactan sobre el ambiente. Valorizar servicios ecosistémicos. Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante.

Competencias digitales: son aquellas que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad (link anexo).

- b) Gradualidad de contenidos disciplinares. Se considera necesario brindar "más movilidad" entre contenidos disciplinares a lo largo de la carrera, articulando la formación básica con la formación aplicada y profesional. Esto, a pesar de ser un gran desafío docente, favorece superar una mirada compartimentada de los conocimientos, buscando contextualizar los contenidos básicos en el marco de las asignaturas aplicadas y profesionales y viceversa, permitiendo que los contenidos más cercanos a la formación profesional puedan abordarse en los primeros años de la carrera. Los espacios de integración serían el escenario propicio para establecer estas articulaciones disciplinares abordando diferentes actos profesionales que estructuren dichos espacios, de menor complejidad en los primeros años a mayor complejidad en los últimos años.
- c) Vinculación con el medio rural. Práctica de campo en la primera etapa de la carrera, pasantías en las etapas intermedias y prácticas preprofesionales al finalizar.
- d) Mayor flexibilidad del PE. Se considera necesario aumentar la flexibilidad del Plan de Estudio, potenciando la participación de los estudiantes en el cursado de asignaturas optativas (las que se ofrecen desde el PE como oferta de formación) y electivas (son aquellas que el estudiante puede proponer como interés para su formación profesional), alentarlos a los intercambios interinstitucionales, entre otros.
- e) Oferta de orientaciones estructuradas y semiestructuradas. Esto permitirá cursar las asignaturas de esa orientación completa, teniendo la posibilidad de cursar asignaturas de otra en un determinado porcentaje y de manera complementaria a la orientación elegida.

5. Equipos de trabajo

5.1 Personal docente

Para llevar adelante la propuesta de PE la FAV cuenta con una planta docente en su mayoría efectiva (93%), que en general se encuentra conformando estructuras jerárquicas constituídas por al menos un cargo de Profesor (en sus diferentes categorías), jefes de trabajos prácticos, ayudantes de primera y en algunas áreas conforman esa estructura ayudantes de segunda ad honorem (estudiantes) y en menor medida rentados. El 67,5% de la planta total presenta dedicación exclusiva, el 22,5% semiexclusiva y el 10% restante simple. La institución Universidad deberá tender a cubrir las necesidades de puntos índices docentes para la jerarquización y sostenimiento de la planta.

5.2 Personal administrativo y/o de otros regímenes

La planta No Docente de la FAV se encuentra en la mayoría de los casos efectivizada y especializada en su función de acuerdo al cargo que ocupa.

En lo que respecta a las áreas administrativas se puede dar respuesta a las demandas que surjan de la docencia, la investigación y extensión. En los laboratorios y salas especializadas (lupas, microscopios, informática, otras) se cuenta con personal Nodocente técnico-profesional para asistir a docentes y estudiantes en las actividades teórico-prácticas, al igual que en las diferentes áreas y establecimientos del CAMDOCEX, en donde se cuenta con personal No docente estable para prestar colaboración en el desarrollo de las actividades prácticas y en el mantenimiento y resguardo del equipamiento con el que se cuenta.

La institución Universidad deberá atender las necesidades de vacancias para la jerarquización y sostenimiento de la planta y las funciones que desempeña.

6. Recursos Físicos

6.1 Infraestructura edilicia: descripción de los recursos disponibles y necesidades futuras (localización, capacidad, estado de conservación)

La Unidad Académica cuenta con espacios físicos ubicados en el campus universitario, sito a 5 km de la localidad de Río Cuarto y a 1 km de la Localidad de Las Higueras, al que puede accederse a través de transporte público con alta frecuencia de viajes.

En el ámbito de la FAV se dispone de oficinas para el personal, aulas y laboratorios: Laboratorio de Química y Suelos, Biotecnología Vegetal, Microbiología Agrícola, Aulas de Lupas y Microscopios, Aulas de informática y conectividad de acceso libre, salas de procesamiento vegetal y animal, sala de estufas, entre otros y de uso común en el campus se encuentra la biblioteca, servicio alimentario, Dirección de Salud, Departamento de Becas, Dirección de Deportes y Áreas de recreación.

El espacio áulico se encuentra en buenas condiciones de conservación y posee capacidad suficiente para el desarrollo de las actividades de docencia planificadas, tanto teóricas como prácticas. Dependiendo del tamaño y capacidad, están equipadas con sistema de audio y equipo de multimedia. Cabe aclarar que la última tanda de 16 aulas fue inaugurada en el año 2022 en lo que se identifica como Pabellón N° 5, sumándose a las aulas del Pabellón 1, 2, 3 y 4, todas de uso común para toda la población estudiantil de la UNRC, más las 7 propias de la Unidad Académica, que también cuentan con equipamiento de multimedia.

Además, en el campus y próximo a él se ubican diferentes áreas del Campo de Docencia y Experimentación (CAMDOCEX) a saber: el campo experimental Norte, de

50 ha, ubicado enfrente del campus, destinado al desarrollo de parcelas experimentales y de docencia y en donde se ubican también el criadero de semillas, invernaderos, fábrica de biopreparados y el galpón de maquinarias agrícolas, ámbito propicio para el desarrollo de actividades prácticas de diversas disciplinas; y en el sector sur del campus se ubican el área de vivero y monte frutal, espacios que propicien el desarrollo de actividades de docencia, investigación y transferencia.

Por otro lado, a una distancia de 50 km de Río Cuarto, la Facultad cuenta con el establecimiento "Pozo del Carril", de 200 ha y que forma parte del CAMDOCEX de la FAV y a 100 km se ubica el campo "Las Guindas", de 1000 ha, que administra la Universidad. En ellos se llevan adelante diferentes sistemas productivos agrícolas, ganaderos y forestales constituyéndose en espacios áulicos in situ para el desarrollo de actividades teórico- prácticas, de investigación y transferencia.

Es de remarcar además, que la ubicación geográfica del campus universitario, permite el acceso a cortas distancias y en una diversidad de ambientes, a sistemas productivos reales de productores de la región, en donde es posible cumplir con los objetivos de docencia e investigación, particularmente trabajos prácticos, el trabajo de actuación profesional, becas de investigación, pasantías y otros trayectos de formación profesional.

6.2 Equipamiento: descripción cualitativa y cuantitativa del equipamiento disponible y de las necesidades futuras.

La Unidad Académica dispondrá de sus laboratorios con el equipamiento, materiales e insumos, de las salas de procesamiento dotadas con estufas y cámaras para el acondicionamiento, evaluación de material vegetal y animal, la conservación y reproducción de semillas, entre otros, disponibles para las diversas asignaturas del PE según los objetivos y particularidades de cada una de ellas, siendo compartidos también con las actividades de investigación.

En las aulas de lupas y microscopios se cuenta con 36 lupas y 100 microscopios, estando también dotadas con proyectores y televisores como herramientas para facilitar la actividad docente. Asociado a ello la Facultad cuenta con un Microscopio ergonómico digital con sistema de adquisición y composición de imágenes digitales de gran tamaño por barrido Motic - Panthera C2 EasyStitch que permite el escaneo de diferentes preparados morfológicos e histológicos, cuyas imágenes quedan a disposición de los estudiantes y docentes en la página web institucional.

La Unidad Académica cuenta también con dos aulas de informática equipadas con 25 computadoras, estabilizador y router, que contribuyen al desarrollo de la docencia.

Es de remarcar que las 7 aulas propias de la Unidad Académica están dotadas de equipamiento multimedia, además de contar con una sala específicamente destinada al trabajo remoto tanto de docentes como de estudiantes.

Para las actividades de campo se cuenta con herramientas e instrumental diverso según las disciplinas, con maquinarias agrícolas para llevar a cabo trabajos prácticos e investigación así como los sistemas productivos. Además, tanto en el campo sector norte como en el establecimiento Pozo del Carril se cuenta con estaciones agrometeorológicas automáticas, integradas a una red provincial de almacenamiento de información.

Para la movilidad estudiantil y docente, la universidad cuenta con una flota de vehículos de diferente capacidad que facilita la misma, además de otros vehículos a cargo de diferentes áreas disciplinares de la Unidad Académica. En caso de ser necesario la Unidad Académica asigna presupuesto para el alquiler de colectivos.

7. Asignación presupuestaria que demanda la implementación de la carrera: Proyecto de presupuesto de ingresos y gastos

La FAV recibe anualmente una asignación presupuestaria aprobada por el Consejo Superior de la Universidad, proveniente de contribución del gobierno. Esta asignación es definida por un sistema de pautas que contempla el número de estudiantes, las tipologías de actividades prácticas (laboratorio, campo, aula), y complejidad de las carreras, ajustándose de esta manera al costo que tiene la carrera de Ingeniería Agronómica por cada estudiante que la cursa. Basada en su autonomía de decisiones políticas de distribución de este presupuestario y el asesoramiento permanente de la Comisión de seguimiento e innovación curricular de la carrera de Ingeniería Agronómica, la Unidad Académica deberá sostener prioritariamente el cubrimiento de los costos operativos directos (insumos y material de laboratorio, instrumental de campo, combustible, papelería y librería, informática, entre otros) que garanticen el cumplimiento de los objetivos de docencia establecidos en el PE, así como también los costos administrativos (papelería, informática, mobiliario, entre otros) que garanticen el desarrollo de los procesos administrativos referidos a la implementación de la carrera.

Los costos operativos de las diferentes áreas del CAMDOCEX serán cubiertos a través de la generación de recursos propios provenientes de las mismas.

Los costos operativos indirectos (servicios de electricidad, gas, agua, internet, limpieza y de mantenimiento edilicio, automotor y de equipamientos) serán cubiertos por el área central de la Universidad, según lo establecido en las políticas presupuestarias de la misma.

8. Síntesis de la propuesta presentada

El presente Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica tiene como objetivo principal formar un Ingeniero Agrónomo generalista, con sólidos valores éticos, análisis crítico, con una mirada integradora en lo económico - social y ambiental

y enfocado en el análisis de sistemas, con capacidades de crear, orientar, dirigir y facilitar los "actos profesionales" que contribuyan al desarrollo de una agricultura sostenible con la misión de resguardar una única salud (humana, vegetal, animal y ambiental) en un contexto complejo y dinámico.

En total, la carrera tiene una duración de 3645 horas previstas en 10 cuatrimestres (5 años de duración). El plan de estudios está estructurado en dos ciclos. El primero es el Ciclo de Formación Obligatoria, que incluye 2685 horas distribuidas en ocho cuatrimestres y 39 asignaturas. En este ciclo se imparten los contenidos (760 horas), aplicada (945 horas) y profesional (980 horas), de manera gradual, una sólida base en las disciplinas fundamentales de la ingeniería agronómica.

El segundo ciclo corresponde al Ciclo de Formación Complementaria, que comprende 960 horas distribuidas en diversas actividades, como prácticas de campo (120 horas), espacios de integración (90 horas), taller de orientación profesional (80 horas), Prácticas de actuación profesional (70 horas), Orientaciones (200 horas) y actividades electivas (100 horas) y el Trabajo de Actuación Profesional (300 horas). Este ciclo, en particular los dos últimos cuatrimestres de la carrera, apunta a que los estudiantes adapten su formación según sus preferencias y necesidades profesionales futuras, promoviendo una educación más personalizada y autogestionada.

El enfoque distintivo de este Plan es el foco en el "acto profesional" como eje central de la formación. Este concepto se concibe como el trabajo -principalmente de naturaleza intelectual con base en el conocimiento científico-técnico, que realiza el profesional universitario al servicio de una contraparte en un área de su incumbencia. Esta nueva concepción en la formación del Ingeniero Agrónomo constituye un cambio de paradigma desde la enseñanza de las ciencias agropecuarias como un conjunto de disciplinas, con eje en un trabajo final de grado que profundiza en una disciplina a un paradigma que aborda el problema profesional e integra las disciplinas y saberes locales en un acto profesional. En este sentido, la integralidad de los saberes y capacidades se pone de manifiesto mediante el pensamiento de diseño, que identifica claramente las necesidades o demandas emergentes del campo profesional, directamente con los sujetos o actores, y el diseño de las posibles soluciones sistematizando los saberes científicos y técnicos, los saberes locales y el esfuerzo creativo en el desarrollo del acto profesional. Esta diferencia sustancial entre ambos paradigmas permite al estudiante ingresar al campo profesional, aprendiendo a aprender (desde la posibilidad emergente futura para desarrollar un acto profesional) y a emprender (materializando el acto) que sirve para el desarrollo futuro de la profesional en un mundo muy dinámico en todas sus dimensiones. Para ello, en el ciclo de Formación Complementaria que culmina con un Trabajo de Actuación Profesional (TAP), donde los estudiantes desarrollan proyectos que pueden formar parte de actividades de las empresas del sector, investigaciones o tareas de extensión llevadas a cabo por la Facultad.

Otro aspecto innovador de la presente propuesta, es la incorporación en el proceso de formación de "competencias transversales" en el campo de las relaciones humanas, la

alfabetización digital y ambiental. Dichas competencias se imparten de manera gradual e integrada en diferentes disciplinas a lo largo de la carrera. Las competencias humanas, como la comunicación efectiva y el trabajo en equipo permiten una interacción activa con diversos actores del sector, facilitando la resolución de problemas complejos que aborden varias disciplinas del saber agronómico mediante el diseño, coordinación y ejecución de proyectos profesionales. Las competencias para la alfabetización digital son fundamentales en un contexto donde las tecnologías digitales transforman no solo los procesos involucrados en la agricultura (generación y procesamiento de datos, automatización) sino en todos los aspectos de la actividad humana tanto física como intelectual. Por último, las competencias ambientales aseguran que los Ingenieros Agrónomos comprendan y apliquen prácticas que minimicen el impacto ambiental, gestionen adecuadamente los recursos naturales y promuevan la conservación de la naturaleza.

En resumen, el nuevo plan de estudios se centra en la actuación profesional, integrando teoría, práctica y acción para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos tecnológicos, sociales y ambientales del sector de la agricultura, con una perspectiva ética e interdisciplinaria. Este enfoque aspira a que los egresados estén preparados para contribuir al desarrollo sostenible de la agricultura y adaptarse a un entorno globalizado, altamente complejo y fuertemente dinámico. En Anexo I se presenta la síntesis estructural del Plan de Estudios.

Anexo I. Síntesis estructural del Plan de Estudios

Cód.	Nombre	Duración	Carga horaria	Correlativas para cursar	Correlativas para rendir
PRIMER AÑO					
01	Introducción a la agronomía (A) (H)	1er Cuatrimestre	60		
02	Morfología vegetal (H)	1er Cuatrimestre	70		
03	Química general y analítica (A)	1er Cuatrimestre	70		
04	Matemática I (H)	1er Cuatrimestre	90		
05	Alfabetización digital (D) (H)	1er Cuatrimestre	20		

06	Ecología, ecosistemas y servicios ecosistémicos (A)	2do Cuatrimestre	80	01R	01A
07	Matemática II modelización dinámica (D) (H)	2do Cuatrimestre	70	04R	04A
08	Botánica aplicada (D)	2do Cuatrimestre	70	02R	02A
09	Química orgánica y biológica	2do Cuatrimestre	70	03R	03A
10	Práctica de Campo I	4to Bimestre	40		
SEGUNDO AÑO					
011	Fisiología y ecofisiología vegetal (D)	1er Cuatrimestre	80	02R-09R	02A-09A
012	Microbiología aplicada (H)	1er Cuatrimestre	60	09R	09A
013	Bioestadística y diseño de experimentos	1er Cuatrimestre	90	04R	04A
014	Física	1er Cuatrimestre	70	04R	04A
015	Sistemas de producción agropecuarios (A)	1er Bimestre	20	06R	06A
016	Integración I (H)	2do Bimestre	30	01R-02R-05R-06R	01R-02R-05R-06R
017	Agroclimatología	2do Cuatrimestre	70	06A-013R	06A - 013A
018	Maquinarias agrícolas y diseño de servicios agrarios	2do Cuatrimestre	60	04A-014R	04A - 014A
019	Fitopatología agrícola	2do Cuatrimestre	60	06A-08R-012R	06A-08A-012A
020	Sistema suelo-planta y fertilidad (D) (H)	2do Cuatrimestre	95	03A-09R-015R	09A-015A

021	Tecnología de riego (A)	3er Bimestre	40	07A-014R	07A - 014A
022	Práctica de Campo II	4to Bimestre	40	010A	010A
TERCER AÑO					
023	Zoología agrícola (D)	1er Cuatrimestre	60	06A-017R	06A-017A
024	Economía aplicada (A) (H)	1er Cuatrimestre	60	01A-07R	01A-07A
025	Introducción a la producción animal: nutrición y alimentación (D)	1er Cuatrimestre	90	04A-09A	04A- 09A
026	Genética	1er Cuatrimestre	60	09A-013A	09A-013A
027	Uso, manejo y conservación de suelo (A) (D) (H)	1er Cuatrimestre	70	018R-020R	018A-020A
028	Integración II (D) (H)	2do Bimestre	30	016A-017R-020R	016A-017R-020R
029	Gestión de adversidades biológicas (A)	2do Cuatrimestre	70	011A-019R-023R	011A-019A-023A
030	Producción animal I	2do Cuatrimestre	90	025R	025A
031	Administración rural (D) (H)	2do Cuatrimestre	60	07A-024R	07A - 024A
032	Mejoramiento genético	2do Cuatrimestre	70	013A-026R	013A - 026A
033	Producción Forestal	3er Bimestre	50	017A-027R	017A-020A
034	Planificación de infraestructuras verdes	4to Bimestre	40	017A-027R	017A-020A
035	Práctica de Campo III	4to Bimestre	40	022A	022A
CUARTO AÑO					

036	Producción de forrajes y manejo de pasturas	1er Cuatrimestre	90	017A-027R-030R	017A-027A-030A
037	Diseño de cultivos frutihortícolas y sistemas de riego	1er Cuatrimestre	100	017A-021R-029R	017A-021A-029A
038	Producción animal II	1er Cuatrimestre	70	025A - 030R	025A - 030A
039	Diseño de cultivos oleaginosos (A) (D)	1er Cuatrimestre	90	017A-027R-029R	017A-027A-029A
040	Integración III (H)	2do Bimestre	30	028A-025R-027R-029R-031R	028A-025R-027R-029R-031R
041	Producción animal III	2do Cuatrimestre	100	025A-030R	025A - 030A
042	Evaluación de impacto ambiental (A)	2do Cuatrimestre	60	027A-029R-031R	027A-029A-031A
043	Extensión y desarrollo rural (H)	2do Cuatrimestre	60	024A-031R	024A-031A
044	Diseño de cultivos de cereales (A) (D)	2do Cuatrimestre	90	017A-027R-029R	017A-027A-029A
045	Planificación territorial (A) (D) (H)	2do Cuatrimestre	60	024A-031R	024A - 031A
QUINTO AÑO					
046	Taller de diseño del trabajo de actuación profesional (TAP) (H)	1er Cuatrimestre	80	50% de 4to año regular	50% de 4to año regular
047	Práctica de actuación profesional	1er Cuatrimestre	70	040A-80% de 4to año regular	040A-80% de 4to año regular
048	Trabajo de actuación profesional (TAP) (H)	Anual	300	046R	046A-047A



**"AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA,
LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD"**

---	Orientaciones	Anual	200	(*)Definidas en cada orientación - mínimo: 80% de 4to año regular	(*)Definidas en cada orientación - mínimo: 80% de 4to año regular
---	Electivas	Anual	100	-----	----



Universidad Nacional de Río Cuarto
Confeccionado el Lunes 21 de octubre de 2024 a las 15:55:59

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-RCD_385_2024 [a50867]**.

Documento firmado conforme Ley 25.506 y Resolución Rectoral 255/2014 por:



ROSENDO ANIBAL LIBOA
Decano
Facultad de Agronomía y Veterinaria

JOSE MARIA RAVIOLO
Secretario Académico
Facultad de Agronomía y Veterinaria