1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Investigación y Extensión Rural en Agroecología

Carácter de la asignatura: Electiva. Área de Libre elección -

Cátedra - Departamento: Cátedra de Extensión y Sociología Rurales - Departamento: Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola

Carrera: Agronomía

Año lectivo: A partir de 2023

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el plan de estudio: 5º año

Duración: Bimestral.

Docentes responsables de la asignatura: -

Ing. Agr. M. Sc Mariana Cecilia Moya

Carga horaria para el estudiante:

Treinta y dos (32) horas, 2 créditos que se dictan en modalidad híbrida.

1) Dieciséis (16) horas presenciales en ocho (8) clases de dos (2) horas.
2) Dieciséis (16) horas virtuales acreditadas mediante actividades y entrega de trabajos prácticos en la Plataforma CED.

Correlativas requeridas:

Aprobada: Sociología y Extensión Agrarias

Modalidad de enseñanza: Curso teórico-práctico.

3. FUNDAMENTACIÓN

La Agroecología es la ciencia básica de un nuevo paradigma de Desarrollo Rural que se construye a lo largo de las últimas décadas. De esta forma la Agroecología se presenta como una matriz disciplinar, integradora, totalizante, holística capaz de aprehender, integrar y aplicar los conocimientos generados en diferentes disciplinas científicas. Así, se convierte en un enfoque científico fundamental, donde el objetivo es la transición de los modelos actuales de desarrollo rural basados en una producción agropecuaria no sustentable hacia modos resilientes, equitativos sustentables y sostenibles.

Por otra parte, y como ciencia integradora, la Agroecología, reconoce y se nutre de los saberes, conocimientos y experiencias de los productores, pueblos nativos y todos aquellos actores involucrados en procesos de desarrollo rural, incorporando su potencial endógeno, esto es incorporando “lo local” a los conocimientos generados en el ámbito académico – científico. La agroecología posee dimensiones sociales, ambientales, políticas, espirituales, económicas y

sociales, las cuales se despliegan en el análisis de la realidad agropecuaria, así como en las propuestas a nivel predial y territorial

En el enfoque agroecológico, el potencial endógeno constituye un componente fundamental y punto de partida de cualquier proyecto de transición agroecológica en la medida en que se nutre de factores socioculturales y agroecosistémicos que constituyen las bases estratégicas de cualquier iniciativa de desarrollo rural o de planificación de agroecosistemas que apunten a la sustentabilidad.

Desde esta perspectiva, la Agroecología se constituye en un paradigma que brinda herramientas capaces de enfrentar la actual crisis socioambiental. La Agroecología no simplemente trata sobre el manejo ecológicamente responsable de los recursos naturales, sino que constituye un campo de conocimiento científico que, partiendo de un enfoque holístico y de un abordaje sistémico, busca contribuir para que las sociedades puedan redireccionar el curso alterado de su coevolución social y ecológica en sus múltiples interrelaciones y mutua influencia.

A través de la integración de la Investigación y Extensión en Agroecología se busca la articulación de conocimientos, saberes y prácticas vinculados a diferentes disciplinas y ciencias. Partiendo desde la noción de sustentabilidad en una perspectiva multidimensional, se agrupan los elementos centrales de la Agroecología en sus tres dimensiones: a) ecológica y técnico – agronómica; b) socioeconómica y cultural y c) sociopolítica.

4. OBJETIVOS

Que los/as estudiantes:

1. Analicen los alcances, limitaciones e impacto del proceso de modernización agraria.

2. Analicen las conductas individuales y/o comunitarias a la luz de la ética ambiental estableciendo y evaluando aspectos críticos del comportamiento humano que puedan afectar en la actualidad, o en el futuro, las condiciones ecológico - ambientales necesarias para mantener la vida en el planeta.

3. Reconozcan la complejidad de los procesos sociales y ecológicos para, desde una perspectiva multidisciplinaria, generar procesos de conocimiento con el potencial de construir estilos de agricultura sustentable incluidas en estrategias de desarrollo rural.

4. Comprendan los principios de la agricultura sustentable: biodiversidad, sucesión vegetal, nutrición integral de los suelos y la organización de diferentes formas de vida en niveles interdependientes.

5. Valoricen el conocimiento local y lo integren al conocimiento científico

6. Analicen desde un abordaje transdisciplinario los objetos de estudio y propongan alternativas sustentables para los sistemas agropecuarios concibiéndolos como sistemas complejos.

7. Seleccionen tecnologías productivas sobre la base de la existencia de diferentes tipos de restricciones, de las características locales y de la cultura de las comunidades en cuestión, así como de procesos globales como el cambio climático.

8. Incorporen el Diagnóstico Rural Participativo como herramienta de intervención en los procesos sociales agrarios.

9. Elaboren proyectos de comunicación/extensión que incluyan la perspectiva agroecológica dentro de las propuestas.

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos mínimos – Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC

Proceso de Modernización Agraria Difusionismo. Modelo Rogeriano. Revolución verde. Transformaciones tecnológicas. Propuesta de Agricultura Sustentable. Definiciones y aproximaciones. Diferentes escuelas agroecológicas: Permacultura – Agricultura Orgánica – Biodinámica natural y ecológica. Principios Biológicos, Éticos y Filosóficos. Propuesta Técnica. Agroecología. Bases epistemológicas. Principios fundamentales. Génesis. Rol de la agricultura tradicional. Las Tecnologías Apropiadas. Relaciones entre Culturas – Cultivo – Ambiente. La coevolución Cultivo – Cultura: Sustentabilidad y Estabilidad. Tipos de estabilidad: Económica – Ecológica y Productiva. Sustentabilidad y Equidad: Indicadores sociales – ambientales y económicos. Rol de la diversidad agrícola y natural. Los Agroecosistemas. Principios y Bases de Manejo Ecológico de: Suelos – Insectos Plaga – Agentes Patógenos. Adecuación de la propuesta a las restricciones económicas ecológicas y culturales. La Agricultura Ecológica en la Argentina. Potencialidades y Limitantes. Dificultades en su Desarrollo. Sistemas de Cultivos y Prácticas de Manejo. Comercialización y Certificación de la Producción. Investigación y Extensión: Producto y proceso de investigación. Matriz de datos e instrumentos de diagnóstico. Contextos de descubrimiento y validación. Fuentes de datos. Investigación acción participativa -IAP. Diagnóstico, planificación, ejecución y monitoreo.

5.2. Contenidos desarrollados

Unidad Nº 1. Proceso de modernización agraria; orígenes y consecuencias.

Proceso de difusión de la revolución verde; análisis de la propuesta. El proceso histórico.

Las tecnologías implícitas. La utilización de plaguicidas, semillas mejoradas, fertilizantes sintéticos y cultivos transgénicos. Consecuencias sociales, ambientales, económicas y culturales. Construcción, análisis y discusión de indicadores de impacto.

Unidad Nº 2. La propuesta agroecológica

Definiciones. Bases epistemológicas. Principios y bases fundamentales: fisico-químicas, sociales, ambientales, filosóficas, culturales, éticas y ecológicas. Análisis de las Leyes de la termodinámica. Concepto de entropía

Principales escuelas que contribuyen a la creación de la ciencia agroecológica:

Agricultura biodinámica, la permacultura, la agricultura natural y la agricultura orgánica. Análisis de sus principios y propuestas.

La diversidad biológica y cultural; ciclos y flujos. Flujos energéticos, de nutrientes del conocimiento.

Resiliencia y homeostasis.

Economía ecológica. Externalidades

Sustentabilidad y estabilidad; ecológica, productiva, social y económica. La ética en la Agroecología Desarrollo de la agroecología en la Argentina.

Unidad Nº 3. Tecnologías apropiadas

Definición de tecnología. El rol de la tecnología. Tecnologías apropiadas. Coevolución cultivo y cultura. Valoración del conocimiento tradicional. Creación, investigación y adopción de la tecnología. El cambio tecnológico.

Principios y bases del manejo ecológico de insectos, malezas y enfermedades. Manejo integral de suelos.

Sistemas de cultivo; policultivos, sistemas integrados, sistemas agro- silvo - pastoriles.

Unidad Nº 4. La transición hacia la agricultura ecológica.

El proceso de transición. Fases; sustitución de insumos, la adopción de prácticas ecológicas y el rediseño predial. Modificaciones a nivel ético y organizacional. Los agroecosistemas. El rol de las instituciones del estado y de los consumidores en la transición. La investigación agroecológica.

Unidad N º 5. Aspectos sociales de la Agroecología

Tipos sociales agrarios. Las estrategias de los productores. Soberanía alimentaria y agroecología. Integración del conocimiento tradicional y el científico. La organización de los productores; Objetivos y estrategias. La participación.

Sustentabilidad y Equidad; indicadores sociales, ambientales y económicos.

Unidad Nº 6. El Mercado orgánico.

Alternativas de comercialización; canales. Certificación convencional y sistemas participativos de gestión; debilidades y potencialidades. El comercio justo; definiciones y alcances. El rol de los consumidores. La organización de los productores

Las políticas de estado. Análisis de legislación y normativas sobre la comercialización. Sobreprecio, sellos e impuestos.

Unidad Nº 7. Investigación en Agroecología:

Agroecología y conocimiento local. Contexto de descubrimiento y validación.

Tipos de investigación; objetivos, alcances, potencialidades y limitantes. Investigaciones cualitativas y cuantitativas; Investigación acción participativa, método comparativo constante, estadísticas no paramétricas, etnografía, estudio de casos, etc.

El objeto de estudio y su complejidad. La matriz de datos; Unidad de análisis, variables y procedimientos. Marcos teóricos e hipótesis. Construcción de instrumentos. Las Fuentes de datos y los diferentes tipos de muestreo. Contextos de investigación. Análisis y presentación de datos.

Unidad Nº 8 La comunicación y la extensión en el desarrollo de la propuesta agroecología.

Los actores en el proceso de comunicación. El rol del técnico. Canales de comunicación.

El desarrollo rural. El desarrollo rural ético agroecológico. El desarrollo local

Análisis de los conceptos y de la propuesta. Adecuación de la propuesta a las restricciones económicas, sociales, políticas y culturales prediales y del contexto.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

La propuesta de enseñanza de este curso se encuadra dentro de metodologías participativas que permiten la reconstrucción histórica de las diferentes trayectorias de vida, de las formas de producción, de reproducción, de resistencia y descubrir las relaciones de las comunidades con su medioambiente. Estas metodologías ayudan a la identificación y comprensión individual y colectiva de los éxitos y fracasos de las diferentes formas de producción agropecuaria aplicadas en esa comunidad.
Las reuniones presenciales son teórico –prácticas. En cada una de ellas se combinan una breve introducción teórica con diferentes materiales de apoyo pedagógico para los docentes, tales como la proyección de videos, de diapositivas y la presentación de casos de estudio, a fin de presentar el tema y fomentar la participación y el debate entre los estudiantes.
El material de lectura de autoría de los docentes presenta los conceptos generales, así como también expone casos de discusión.
En las reuniones se realizan análisis y discusión de casos a fin de estudiar la realidad y generar propuestas de acción. Por otra parte, cada uno de los encuentros que corresponde a una clase presencial cuenta con un Trabajo Práctico Virtual que se trabaja en la plataforma del CED (Centro de Educación a Distancia).

Se desarrollan y analizan diferentes técnicas de intervención a fin de familiarizar a los estudiantes con las mismas. Se realiza un viaje a predios donde los productores se llevan a cabo actividades basadas según los principios de la agroecología ubicados en diferentes zonas productivas. El viaje es optativo, y tiene por objetivo acercar a los estudiantes desde lo vivencial a comprender el escenario, desafíos y potencialidades de la producción agroecológica a través de experiencias concretas. Por tratarse de un viaje optativo, no se considera un requisito para aprobar el curso

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

El desempeño de los/as estudiantes será evaluado mediante dos tipos de evaluación de carácter individual: un parcial integrador con calificación de 1 a 10 puntos y entregas en la plataforma CED, con calificación de 1 a 10 puntos.

De acuerdo con la calificación obtenida en las evaluaciones el/la estudiante podrá quedar en una de las siguientes condiciones

Promocionado

Quedan en esta condición los estudiantes que acrediten:

a) Haber cumplido al menos el 75% de la asistencia a las clases presenciales.

b) Haber aprobado el parcial integrador con una igual o superior a siete (7) puntos. El/la estudiante puede recuperar esta evaluación si su calificación es igual o mayor a 4 (cuatro) pero inferior a 7 (siete) puntos.

c) Haber aprobado al menos el 75 % de las entregas virtuales por Plataforma CED con nota igual o superior a 7 (siete) puntos en cada uno de ellos.

La nota final se compone de un promedio de las notas obtenidas en las actividades de la plataforma CED y la nota obtenida en el parcial integrador.

Regular:

Quedan en esta condición los/as estudiantes que acrediten:

a) Haber cumplido al menos el 75% de la asistencia a las clases presenciales.

b) Haber aprobado el parcial integrador con una igual o superior a cuatro (4) puntos. El/la estudiante puede recuperar esta evaluación si su calificación es menor a 4 (cuatro) o por ausencia al parcial.

c) Haber aprobado al menos el 75 % de las entregas virtuales por Plataforma CED con nota igual o superior a 7 (siete) puntos en cada uno de ellos.

Libre

Será considerado “Libre” el estudiante que habiendo cursado la asignatura
a) No haya cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases.
b) No haya alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos en el parcial integrador y en la instancia recuperadora
c) No haya aprobado con nota igual o superior a siete (7) puntos el 75% de las entregas en Plataforma CED.

¿Cómo es el examen final de los alumnos regulares?

El examen final de los alumnos regulares es tomado en forma oral y para él mismo los estudiantes deben asistir de forma presencial y una vez presentado su documento nacional de identidad deberán sacar 2 bolillas, elegir una y una vez realizada la capilla se presentan ante el tribunal de docentes que evalúan el examen.

La aprobación del examen final es con una nota de cuatro (4) puntos como mínimo,

¿Se puede dar libre? ¿Cómo es dicho examen?

En caso de que el estudiante desee rendir como libre deberá enviar un correo electrónico a los docentes involucrados en el dictado del curso indicando que quiere presentarse cómo libre

Se le asignará una guía para la realización de un informe que deberá presentar una semana antes de la mesa de final en la cual va a rendir. En caso de aprobar ese informe, podrá presentarse al examen oral. Para ellos deberá asistir de forma presencial y una vez presentado su documento nacional de identidad deberán sacar 2 bolillas, elegir una y una vez realizada la capilla se presentan ante el tribunal de docentes que evalúan el examen.

La aprobación del examen final es con una nota de cuatro (4) puntos como mínimo.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria

Altieri, M.A. (2009). Agroecología, Pequeñas Granjas y Soberanía Alimentaria. Monthly Review JulyAugust. Volume 61, Number 3. 14pp

Barney G. Glaser, Anselm Strauss. 1967. The discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research. Ed. New York, Aldine Publishing Company - Capítulo III. El muestreo teórico

Bruhn Christine M., Díaz- Knauf, Katherine, Consumer Food Safety concernes and interest in pesticide related information. Buenos Aires. CETAAR

Buttel F. (1995). Transiciones agroecológicas en el siglo XX: Análisis Preliminar. Agricultura y Sociedad. N ° 74. pp 9 – 37

Cáceres D. (2007). Tecnologías para campesinos: dos enfoques contrapuestos. Comercio Exterior. Vol. 57, núm.5. Pag 354 - 359

Caporal F.J.; J.A. Costabeber & G. Paulus (2006). Agroecología. Matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasilia (DF). 26 pp

Costa Gomes, J.C. (2005). Bases Epistemológicas da Agroecologia. En “Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma agricultura orgânica sustentável”. Aquino, Adriana Maria de; Assis, Renato Linhares de. (ed. téc.) 1ª Ed. Brasília, DF. Embrapa Informação Tecnológica

Cuéllar, M. C. (2007), “Sistemas de Garantía Participativos. Socializando la credibilidad de los productores ecológicos”, en Revista FACPE, Nº 1:16-17

Davies, John. 1989. Enfoque agromédico sobre manejo de plaguicidas. O.M.S. Washington. EMBRAPA. (2006). Marco Referencial Em Agroecología. 31 pp

Gliessman, 1998 “Ecology and management of weeds in traditional agroecosystems” En Altieri, M.A. &M. Liebman (eds) Weed management in agroecosystems: Ecological approaches. FL: CRC Press. Boca Ratón .pp 237-244

Lódola A (2008). Contratistas, cambios tecnológicos y organizacionales en el agro argentino. LC/W.176 – LC/BUE/W.24 Copyright © Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Méndez V. E.; S.R. Gliessman (2002). Un enfoque interdisciplinario para la investigación en agroecología y desarrollo rural en el trópico latinoamericano. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica) No. 64 p. 5 – 16.

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier (2019) La propuesta agroecológica. Capítulo 2 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 15 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) Aspectos sociales de la Agroecología. Capítulo 7 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 5 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) Economía Ecológica y la Ética de la Agroecología. Capítulo 3 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 9 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) El Mercado Orgánico los sistemas Participativos de Gestión. Capítulo 6 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 9 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) El proceso de Modernización Agraria. Capítulo 1 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 3 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) Investigación en Agroecología. La comunicación y la extensión en el desarrollo de la propuesta agroecología. Capítulo 8 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 9 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) La transición hacia la agricultura ecológica. Capítulo 4 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 6 pp. Publicación digital

Moya, Mariana Cecilia y Souza Casadinho Javier. (2019) Tecnologías apropiadas. Capítulo 5 Guía de Lectura. Investigación y Extensión Rural en Agroecología. 6 pp. Publicación digital

O.I.A. Fundamentación de la Organización Internacional Agropecuaria

Ruiz-Rosado, O. (2006) Agroecología: una disciplina que tiende a la transdisciplina. INCI, Vol.31, no.2, p.140-145. ISSN 0378-1844.

S.R. Gliessman, F.J. Rosado-May, C. Guadarrama-Zugasti, J. Jedlicka, A. Cohn4 , V.E. Mendez, R. Cohen, L. Trujillo, C. Bacon, R. Jaffe (2007). Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Revista Ecosistemas 16 (1).Asociación Española de Economía Terrestre Samaja, Juan, Metodología y epistemología .1993. Eudeba, Bs. As. Argentina.

Tavares J & L. Ramos (2006). Assistencia técnica e Extensao Rural: Construindo o Conhecimento agroecologico. Ediciones Bagaco. ISBN: 85-373-0066-7. 122 pp. Manaus.

8.2. Bibliografía y materiales complementarios

Durante el desarrollo del curso se utilizan diversas fuentes periodísticas y materiales audiovisuales para la introducción y/o reflexión sobre los tópicos teórico-prácticos desarrollados en las clases presenciales. Estos materiales son actualizados periódicamente.

Anexo información solicitada para la acreditación de CONEAU-ARCUSUR

En relación al programa de la asignatura presentada le solicitamos información que debe completarse para la acreditación de la Carrera por CONEAU – ARCUSUR.

En tal sentido, debe seleccionar los contenidos curriculares básicos abordados en el programa de su asignatura (tabla más abajo) según lo establecido en el Anexo I de la resolución Ministerial para cada Área de Formación. Tildar las opciones que correspondan de acuerdo con el tipo de actividades realizadas por los alumnos para el abordaje de cada contenido y/o habilidad establecida en la Resolución Ministerial.

Resolución Ministerial: Esta norma establece los Contenidos Curriculares Básicos que respaldan las Actividades Reservadas y los organiza en tres áreas de formación que no deben considerarse de manera prescriptiva para la estructura de cada Plan de Estudios:

Formación Básica: abarca los conocimientos para lograr la formación necesaria para el sustento de las disciplinas específicas de la profesión y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos. En la formación básica también se desarrollan las primeras capacidades relacionadas con la actividad experimental, la modelización y solución de problemas reales.

Formación Aplicada: Abarca los conocimientos y el desarrollo de habilidades que impliquen una aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas ingenieriles. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben abordarse con la profundidad conveniente para su aplicación en la resolución de tales problemas.

Formación Profesional: Se orienta a proyectar, calcular y diseñar sistemas, componentes, procesos y productos, y a la resolución de problemas del campo profesional de la agronomía.

Valores de referencia:

- Aprende: El alumno aprende los fundamentos teóricos relacionados con el contenido/habilidad

- Observa: El alumno observa actividades demostrativas relacionadas con el contenido/habilidad

- Resuelve: El alumno resuelve problemas teórico-prácticos relacionados con el contenido/habilidad

- Ejecuta: El alumno ejecuta, al menos una vez, las acciones relacionadas con el contenido/ habilidad

Formación Básica

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Algebra vectorial.	☐	☐	☐	☐
2. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Mecánica aplicada.	☐	☐	☐	☐
3. Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Test paramétricos y no paramétricos. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos.	☐	☐	☐	☐
4. Estructura electrónica y clasificación periódica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.	☐	☐	☐	☐
5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración.	☐	☐	☐	☐
6. Biología celular.	☐	☐	☐	☐
7. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico. Botánica sistemática de especies de interés agronómico.	☐	☐	☐	☐

Formación Aplicada

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.	X	x	X	☐
2. Enfermedades de cultivos de importancia zootécnica. Epidemiología. Mecanismos de defensa.	☐	☐	☐	☐
3. Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.	☐	☐	X	☐
4. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas.	☐	☐	☐	☐
5. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos.	X	x	X	☐
6. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.	☐	☐	☐	☐
7. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal.	☐	☐	☐	☐
8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación.	☐	☐	☐	☐
9. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje.	☐	☐	☐	☐
10. Microbiología agrícola.	☐	☐	x	☐
11. Agroclimatología.	☐	☐	☐	☐
12. Maquinarias y tecnologías de	☐	☐	☐	☐

uso agropecuario.				
13. Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural.	X	x	x	☐
14. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial	☐	☐	☐	☐

Formación Profesional (Se puede marcar más de 1, es importante marcar TODO lo que nuestra materia aporta)

Contenidos y habilidades	**Aprende**	**Observa**	**Resuelve**	**Ejecuta**
1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.	X ☐	X	X	X
2. Gestión y administración de sistemas agropecuarios.	X	☐	☐	☐
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).	X	☐ X	X	x
4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas.	X	☐ X	X	X
5. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.	☐	X ☐	☐	☐
6. Introducción y multiplicación de especies vegetales y animales.	☐	X	☐	☐
7. Mejoramiento genético vegetal y animal.	☐	☐	☐	☐
8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios.	☐ X	X ☐	X ☐	X ☐
9. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.	☐	X ☐	☐	X
10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos,	X ☐	X	X	X

productos y procesos.				
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario.	☐ X	X	☐ X	X ☐
12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.	☐	☐	☐	☐
13. Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios.	☐	X ☐	☐	☐
14. Realización de estudios agroeconómicos.	☐	X ☐	☐	☐
15. Tasación y valoración agraria.	☐	☐	☐	☐
16. Formulación y evaluación de proyectos.	☐	X ☐	☐	☐

3.1. Carga horaria de la actividad curricular (asignatura).

3.1.1. Completar el siguiente cuadro clasificando la carga horaria de la actividad curricular según sus contenidos, por su pertenencia al área de Formación Básica, Aplicada, Profesional o Complementarias, grupos que responden a la caracterización de áreas temáticas establecidas en el Anexo I de la resolución ministerial. Si una asignatura prevé el dictado de contenidos que no corresponden a ninguno de los cuatro bloques citados se debe incluir en "Otros contenidos".

Cuando la actividad curricular incluye contenidos correspondientes a dos o más opciones de las presentadas por el cuadro, estimar la carga horaria asignada en cada caso. El resultado de la suma de las cargas horarias parciales debe coincidir con la carga horaria total de la asignatura.

Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj (no usar horas cátedra

Área temática / otra formación	**Carga horaria**	
	Presencial	**No presencial**
Formación Básica	0	0
Formación Aplicada	8	8
Formación Profesional	8	8
Formación Complementaria	0	0
Otros contenidos	0	0
Carga horaria total	16	16

3.1.2. Indicar la carga horaria total dedicada al desarrollo de las actividades de formación práctica en los aspectos a los que se hace referencia en el Anexo III de la Resolución Ministerial.

Área temática	**Carga horaria**	
	Presencial	**No presencial**
Formación Básica	0	0
Formación Aplicada	0	0
Formación Profesional	8	8
Carga horaria asignada a formación complementaria	0	0
Carga horaria total	8	8

Si no se incluyen actividades de formación práctica vinculadas a las áreas de Formación Básica, Aplicada o Profesional, no completar el cuadro.

3.1.3. Especifique los ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior

Aula y salidas a campos de diferentes familias y comunidades de productores.

3.2. Indicar la carga horaria semanal dedicada al dictado de la actividad curricular y, en particular, a las actividades de formación práctica. Si la actividad curricular no incluye actividades de formación práctica todas las semanas, estimar el promedio. Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj.

	Presencial	**No presencial**
Carga horaria semanal total	2	2
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	1	1