



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Básicas Agronomicas

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 10/11/2025 17:24:45)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Metodología de la Investigación Biológica	INGENIERÍA AGRONÓMICA	11/04 -25/1 2	2025	2° cuatrimestre
Aplicada				

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BACHA, EMMANUEL FERNANDO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LORENZO, SANTIAGO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
OLGUIN, MARINA ALEJANDRA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	1 Hs	2 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
04/08/2025	14/09/2025	15	70

IV - Fundamentación

Un Ingeniero agrónomo debe prepararse para concebir y diseñar proyectos de investigación como el caso de trabajos finales de graduación, pero también ser capaz de llevarlos a la práctica mediante los procesos y recursos que proporciona la investigación agropecuaria. Esto posibilitará al profesional detectar y comprender los problemas y las necesidades del presente, como partida para promover procesos de transformación y de mejora orientados desde la investigación y el conocimiento científico.

Un curso de metodología de la Investigación debe “posibilitar a los alumnos los conocimientos básicos para desarrollar ciencia y aplicar tecnología” (Bunge, 1995). Este curso propone generar un espacio para pensar al conocimiento científico desde la contradicción interna que proponen sus requisitos esenciales: por un lado la exigencia de la universalidad y por otro la de comprobabilidad. Esto implica acercarse en la mayor medida posible a la verdad de la ciencia construyendo conocimientos nuevos, partiendo desde los existentes.

Se busca capacitar a los estudiantes acerca de la generación de información y conocimiento científico, los diversos tipos de fuentes de información, e identificar los pasos principales del método científico para comprender su aplicación en las diversas etapas de una investigación.

Asimismo, analizar críticamente la estructura de los artículos de investigación. Interpretar y aplicar las normas para la realización de citas y referencias bibliográfica; conocer y utilizar fuentes de información desde la búsqueda bibliográfica.

Además, comprender los tiempos, las formas y los criterios utilizados en la evaluación de Proyectos de Investigación. Finalmente, se pretende lograr un cambio de conducta e internalización de aspectos epistemológicos que hacen a la metodología de la investigación biológica aplicada.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Resultados de Aprendizaje:

- Diagramar la producción de conocimientos conforme a cánones epistémicos para las ciencias fácticas y formales.
- Implementar las instancias del proceso de la investigación en casos agronómicos, mediante la interpretación del método científico (principalmente cuantitativo) en ciencias fácticas.
- Desarrollar competencias para formular un proyecto de investigación en sentido amplio, y focalizado desde la exigencia del trabajo final de grado.
- Implementar pautas básicas para la presentación de proyectos e informes de investigación de acuerdo a normativas y reglamentaciones.

VI - Contenidos

Programa de contenidos teóricos:

Unidad 1. Ciencia y conocimiento

El saber cotidiano y el saber científico. El conocimiento científico: Historia del conocimiento, clasificación de las ciencias, características del conocimiento científico. La ciencia como proceso. Dialéctica del conocimiento. Epistemología. Modos o contextos de la investigación científica: validación y descubrimiento. La ética en la investigación. Paradigmas.

Unidad 2. Lógica en la investigación

Lógica de la ciencia. El proceso de pensamiento y razonamiento. Las inferencias y el modelo hipotético deductivo. La refutabilidad. Deducción vs. Inducción. La abducción y la analogía en la interpretación de la lógica de la ciencia. Ejemplos. Interpretaciones empiristas y aprioristas del proceso metodológico.

Unidad 3. Formulación de proyectos

Arquitectura de la complejidad. Modelos y estudios de sistemas. Características de los sistemas complejos. El dato científico: concepto de matriz de datos. Sistemas y tipo de matrices. Génesis del dato. Unidad de análisis, variables. Definición conceptual y operacional de las variables. Ejemplos.

Unidad 4. El proceso de investigación.

El proceso de la investigación científica: fases y momentos. El proyecto de investigación. Planteamiento de la idea-problema.

Fuentes de información y búsqueda

bibliográfica. Citas y referencias bibliográficas. Desarrollo de la perspectiva teórica: marco teórico. Alcance de la investigación

cuantitativa. Objetivos. Hipótesis y predicción biológica.

Unidad 5. Operatividad e instancia expositiva.

Diseño del objeto. Recolección de datos y análisis. Contextos académicos y no académicos. El trabajo final y normativa vigente. Apartados en un reporte de investigación. Mecánica de estilo y normas de publicación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajos prácticos para desarrollar:

1. Contexto de investigación y descubrimiento (ejemplificar)
2. Construcción de matriz de datos y análisis de variables (nivel anclaje)
2. Aplicación del proceso de la investigación en publicaciones científicas.
3. Diseño de investigación cuantitativa: formulación secuencial de las mismas, desde una idea inicial.
4. Mecánica de estilo (normas).
5. Instancia expositiva.

Los prácticos asignados se expondrán en distintas etapas, para fomentar el análisis y la construcción colectiva del conocimiento, desde la correcta aplicación de los contenidos de la asignatura.

Se realizará una evaluación procesual, mediante el seguimiento de las actividades propuestas, gran parte de estas generadas de una manera secuencial y progresiva (portafolio).

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:

Las clases serán teóricas, prácticas y combinadas. En la instancia teórica se brindarán los principales conceptos epistemológicos y metodológicos necesarios para la concreción de la parte práctica. En la instancia práctica se reconocerán mediante ejemplos los distintos contextos de la investigación, realizarán ejercicios de matrices de datos (nivel anclaje) y distinguirán e interpretarán los demás cánones del método científico (incluyendo la mecánica de estilo) utilizando publicaciones científicas: los estudiantes deberán indagar, concretar y exponer el proceso de la investigación acorde al trabajo asignado.

Las consultas se realizarán de manera presencial, en los horarios previamente declarados por los docentes para tal fin.

Las metodologías de enseñanza utilizadas son principalmente trabajo colaborativo, análisis de caso y clase invertida (grupala).

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

Descripción de los requisitos que los estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:

- Asistencia de al menos el 80% de las clases, con la realización y aprobación del 80% de las actividades propuestas.
- Aprobación de un examen parcial a partir del 60%, con posibilidad de dos recuperatorios (ORD. CS. 32/14)
- Presentación y exposición de un diseño de investigación, resultante de la sumatoria secuencial de las actividades prácticas.

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL

- Haber alcanzado la regularidad del curso, con las características consignadas en el ítem VIII-B.
- Presentación de un diseño de investigación, a partir del cual se desarrollará un examen oral integrador que se aprueba con una calificación mínima de 4 (cuatro).

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

- Evidenciar una participación activa en los distintos temas abordados, que permita superar las condiciones del ítem VIII-B:
- aprobación del 100% de las actividades desarrolladas.
- alcanzar un mínimo del 80% en la calificación del parcial o de la primera instancia de recuperación.

E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES

Se deberán inscribir en un llamado de examen, y durante la mesa de exámen correspondiente:

- Presentar un diseño de investigación, equivalente al requerido para la regularización del curso (consultar previamente con el docente para que lo oriente).
- Aprobar un examen teórico-práctico escrito, y posteriormente un examen oral integrador.

IX - Bibliografía Básica

- [1] Briceño-Yen, H., Alvarez-Benaute, L. M., & Valverde Rodríguez, A. 2021. Formulación de proyectos de investigación en ciencias agrarias. Huánuco: Biblioteca Nacional del Perú. ISBN 978-612-00-6098-8. Libro en formato digital, disponible en <https://www.unheval.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2021/03/FORMULACION-PROYECTOS-INVESTIGACION-CIENCIAS-AGRARIAS-1.pdf> y en biblioteca del Box 135 (equipo docente).
- [2] Bunge, M., 1993. La ciencia su método y su filosofía. 1ª edición, Ediciones siglo veinte. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM y en Biblioteca SL.
- [3] Chalmers A. F. 1988 ¿Que es esa cosa llamada ciencia? Editorial Siglo Veintiuno. ISBN: 9509374210, 06 ed. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar) y en Biblioteca SL (5 ejemplares).
- [4] Díaz E., Heler M. 1988. El conocimiento científico. Bs. As. Editorial Eudeba. ISBN: 9502304772. Libro en formato digital, impreso, disponible en Biblioteca SL (4 ejemplares).
- [5] Eco, U. 2001. Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. Editorial Gedisa. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca SL (2 ejemplares).
- [6] Hernandez Sampieri R. 2014. Metodología de la Investigación. Editorial: McGraw-Hill Interamericana de España. Libro en formato digital, disponible en <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf> y en biblioteca del Box 135 (equipo docente)
- [7] Prigogine, I. y Stengers I. 1983. La nueva alianza: Metamorfosis de la ciencia. Madrid, Alianza. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca SL (3 ejemplares).
- [8] Sabino, C.A. El proceso de Investigación. Segunda Edición. Editorial Lumen-Humanitas. Bs. As. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar).
- [9] Samaja, J., 1994. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Editorial Eudeba. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (2 ejemplares) y en Biblioteca SL (1 ejemplar).
- [10] Samaja, J. 1994. Introducción a la epistemología dialéctica. 2º Ed., Lugar editorial. ISBN 950912916X. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar).
- [11] Samaja, J. 1996. El lado oscuro de la razón. Editorial JVE Episteme. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca

SL (1 ejemplar).

[12] Samaja, J. 1999. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Editorial Eudeba. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar) y en Biblioteca SL (14 ejemplares).

[13] Samaja, J., 2010. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Editorial Eudeba. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (3 ejemplares) y en Biblioteca SL (2 ejemplares).

[14] Sampieri, R.H., Collado, C.F., Lucio, P.B., 2014. Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw - Hill. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar) y en Biblioteca SL (2 ejemplares).

X - Bibliografía Complementaria

[1] Buckley, W. 1993. La sociología y la teoría moderna de los sistemas. Editorial Amorrortu.

[2] Diaz, E. 1988. Para seguir pensando. Bs. As. Editorial Eudeba.

[3] Diaz E. 1991. Hacia una visión crítica de la ciencia. Bs. As. Editorial Biblos.

[4] Díaz E. 1993. La producción de los conceptos científicos. Bs. As. Editorial Biblos.

[5] García, R., Conceptos básicos para el estudio de Sistemas complejos.

[6] Klimovsky, G. Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología. Editorial A-Z editora.

[7] Sampieri, R.H., Collado, C.F., Lucio, P.B., 1997. Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw - Hill.

[8] Samaja, J., 1996. ¡La bolsa o la especie!

[9] Simon, H., Arquitectura de la complejidad.

[10] Steel, R. G. D. y Torrie, J. H., 1993. Bioestadística: principios y procedimientos. Segunda edición. Impreso en México.

XI - Resumen de Objetivos

- Diagramar la producción de conocimientos.
- Implementar las instancias del proceso de la investigación.
- Desarrollar competencias para formular un proyecto de investigación.
- Implementar pautas para la presentación de proyectos e informes.

XII - Resumen del Programa

Reflexión epistemológica sobre la investigación científica. El dato científico. Matriz de datos. Fases del proceso de investigación. Presentación de un diseño de trabajo final.

XIII - Imprevistos

Se especificará como se actuará en caso de imprevistos que alteren el normal desarrollo del curso.

Las consultas se desarrollarán de manera presencial o, en caso de ser necesario, se habilitarán instancias via Google meet.

XIV - Otros

Aprendizajes Previos:

Se requiere que el espacio curricular se ubique en el último año de la carrera, para poder efectivamente intervenir en el proceso de formulación de una posible investigación para TF, ayudar en la redacción de los principales aspectos de la propuesta, y que el estudiante pueda aplicar las herramientas provistas en el cursado de las distintas materias de la carrera, para una mayor eficiencia del trabajo.

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.

Cantidad de horas de Teoría: 14

Cantidad de horas de Práctico Aula: 14

Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: 0

Cantidad de horas de Formación Experimental: 0

Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería con utilización de software específico: 0

Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería sin utilización de software específico: 14

Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería con utilización de software específico: 0

Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería sin utilización de software específico: 28

Aportes del curso al perfil de egreso:

P16. Formulación y evaluación de proyectos (Nivel Profesional).

ARC1. Comprender científicamente los factores de la producción agropecuaria y combinarlos con consideraciones técnicas, socioeconómicas y ambientales (Nivel Profesional).

ARC2. Conducir e interpretar investigaciones y experimentaciones, difundir y aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos obtenidos (Nivel Profesional).

ARC5. Identificar problemas y proponer soluciones en su área de competencia (Nivel Básico).

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	