Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2023)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ciencias Agropecuarias
Area: Básicas Agronomicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() Acreditación Formación Humanística y Social: Aplicada	ING.EN ALIMENTOS	OCD Nº 22/2022	2023	2° cuatrimestre

Metodología de la Investigación Biológica

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BACHA, EMMANUEL FERNANDO	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BORCOSQUII, ALBERTO ANDRES	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
OLGUIN, MARINA ALEJANDRA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
PANZA, ALBERTO ALFREDO	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

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

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
07/08/2023	17/11/2023	15	90

IV - Fundamentación

Los profesionales universitarios, deben prepararse para concebir y diseñar proyectos de investigación, inicialmente desde trabajos finales de graduación, pero también ser capaz de llevarlos a la práctica mediante los procesos y recursos que proporciona la investigación biológica. 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. De esta manera, acercarse en la mayor medida posible a la verdad de la ciencia construyendo conocimientos nuevos, partiendo desde los existentes.

La epistemología orienta al investigador hacia el desarrollo de procesos lógicos, enmarcados en lo aceptable por la comunidad científica como ciencia. Muchos científicos hacen epistemología sin identificarlo como tal, al determinar si los

conocimientos y herramientas que emplean gozan de objetividad y validez. Es más, podríamos decir que la labor científica es esencialmente una labor epistemológica, ya que ambas tienen por objetivo comprobar una proposición. Se pretende lograr una aprehensión de los aspectos epistemológicos que hacen a la metodología de la investigación biológica aplicada.
Se buscará capacitar a los estudiantes acerca de la generación de información y conocimiento científico, conocer y utilizar fuentes de información desde la búsqueda bibliográfica, e identificar los pasos principales del método científico para comprender su aplicación en las diversas etapas de una investigación. Además, analizar críticamente la estructura de los artículos de investigación, interpretar y aplicar las normas para la realización de citas y referencias bibliográfica, como así también los criterios utilizados en la evaluación de Proyectos de Investigación.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Resultados de Aprendizaje:
- Planificar la producción de conocimientos conforme a cánones epistémicos para las ciencias fácticas y formales.
- Implementar las instancias del proceso de la investigación en casos biológicos, 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.
- Formular proyectos e informes de investigación de acuerdo a normativas y reglamentaciones, siguiendo marcos éticos de la profesión.

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. Diseños experimentales y no experimentales. Estudios de casos. Validez interna y externa. 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. Metodología utilizada: Aprendizaje colaborativo.
2. Inferencias
3. Construcción de matriz de datos y análisis de variables. Metodología utilizada:
4. Búsqueda bibliográfica, citas y referencias.
5. Aplicación del proceso de la investigación en publicaciones científicas. Metodología utilizada: Método del caso
6. Diseño de investigación cuantitativa: formulación secuencial de las mismas, desde una idea inicial.
7. Mecánica de estilo y normas.

8. Instancia expositiva.

Los trabajos prácticos se desarrollan desde los métodos de aprendizaje centrados en el estudiante, buscando que estos asuman un rol totalmente activo y creativo. Si bien todos se realizarán grupalmente, desde el Aprendizaje colaborativo, en los TP 3 y 5 se destaca el Método del caso, mientras que 6, 7 y 8 se desarrollarán desde el Aprendizaje orientado a proyectos.
Se evaluarán las competencias desarrolladas por el estudiante desde el modelo de Portafolio, con el desarrollo secuencial de actividades y finalmente la presentación de un Proyecto como resultado de la integración de actividades.

VIII - Regimen de Aprobación

IX - Bibliografía Básica

[1] agrarias. Huánuco: Biblioteca Nacional el 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. 1° edición, Ediciones siglo veinte. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM y en Biblioteca SL.
[3] Carli, A. 2014. Bases epistemológicas para la investigación científica. Editorial Biblos. ISBN: 9789876912396. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca SL (1 ejemplar)
[4] 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).
[5] 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).
[6] 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).
[7] 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)
[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. ISBN: 9789502309316. 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. 2° Ed., Lugar editorial. ISBN 950912916X. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar).
[11] Samaja, J., 2010. Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Editorial Eudeba. ISBN: 9789502309316. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (3 ejemplares) y en Biblioteca SL (2 ejemplares).
[12] Sampieri, R.H., Collado, C.F., Lucio, P.B., 2014. Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw - Hill. ISBN: 9781456223960. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar) y en Biblioteca SL (2 ejemplares).
[13] UBA XXI. 2008. Introducción al pensamiento científico: guía de estudio. ISBN 9789502312132. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (2 ejemplares).

X - Bibliografia Complementaria

[1] Bacha, E.F. 2013. El razonamiento. Inferencias. 6 pp. Material didáctico disponible en la cátedra y otorgado durante el curso.
[2] Buckley, W. 1993.La sociología y la teoría moderna de los sistemas. Editorial Amorrortu.
[3] Diaz, E. 1988. Para seguir pensando. Bs. As. Editorial Eudeba.
[4] Diaz E. 1991. Hacia una visión crítica de la ciencia. Bs. As. Editorial Biblios.
[5] Díaz E. 1993. La producción de los conceptos científicos. Bs. As. Editorial Biblios.

[6] Klimovsky, G. 1994. Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología. Editorial A-Z editora.
[7] Kreimer P. 2009. El científico también es un ser humano :
[8] la ciencia bajo la lupa. Disponible en biblioteca. Siglo XXI editores, 2009. ISBN: 9789876290845
[9] 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).
[10] Sampieri, R.H., Collado, C.F., Lucio, P.B., 1997. Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw - Hill.
[11] Samaja, J.1996. El lado oscuro de la razón. Editorial JVE Episteme. ISBN: 9879559924. 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. ISBN: 9789502309316. Libro en formato impreso, disponible en Biblioteca VM (1 ejemplar) y en Biblioteca SL (14 ejemplares).

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.

XIV - Otros