



DOCTORADO EN CIENCIAS AGRARIAS

NOMBRE DEL CURSO	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
<i>Prerrequisitos</i>	<i>Sin prerrequisitos</i>
<i>Creditaje</i>	<i>8 SCT-Chile</i>
<i>Horas presenciales y no presenciales</i>	<i>72 horas presenciales y 144 horas no presenciales</i>
<i>Horario</i>	<i>Martes 10:00-13:00 Y Jueves 15:00-18:00</i>
<i>Profesor responsable</i>	<i>Blas Lavandero, PhD. Gloria Icaza, Bioestadística, PhD.</i>
<i>Profesores participantes</i>	
DESCRIPCIÓN DEL CURSO	
<p>El curso de Metodología de la Investigación está compuesto por dos módulos, el primero de ellos se refiere a la fundamentación del trabajo científico y su validez como forma de conocimiento, el segundo al diseño de experimentos y tratamiento de resultados mediante las herramientas estadísticas, combinando clases teóricas y prácticas se dará énfasis al análisis de dato, interpretación y presentación de resultados. De este modo, en el primer módulo se analizan los fundamentos ontológicos, lógicos, semánticos y epistemológicos de las ciencias fácticas y sus métodos, así como de los elementos usuales de la metodología científico-tecnológica (marco teórico, hipótesis, contrastación de hipótesis). En el segundo módulo se trata de revisar, aplicar e interpretar las técnicas estadísticas disponibles actualmente, tanto para el diseño experimental como para el tratamiento de la información obtenida en relación a la contrastación de hipótesis. El énfasis del curso es en modelos lineales, para transitar a modelos lineales generalizados y modelos generalizados mixtos.</p>	
OBJETIVOS	
<p>El objetivo de este curso es proveer a los estudiantes de postgrado en área biológica de las bases y herramientas para la formulación y prueba de hipótesis mediante el método científico. Se dará énfasis al análisis de datos, interpretación y presentación de resultados.</p> <p>Consecuente con lo anterior, se espera que, al final del curso, el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none">- Maneje los elementos teóricos y prácticos de metodología que le permitan formular proyectos de investigación científica.- Conozca y maneje las bases teóricas de la estadística, sus diferentes técnicas y la habilidad de usar el software R.- Sea capaz de plantear diseños experimentales aplicando, adecuada y correctamente, procedimientos estadísticos.- Sea capaz de aplicar tratamientos estadísticos a conjuntos de datos, comprendiendo su significado.- Sea capaz de presentar sus resultados y analizar de forma oral y escrita.	
CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none">- Introducción: La ciencia como forma de leer el mundo	

<ul style="list-style-type: none"> - Filosofía de las ciencias - El método científico - Toma de Decisiones con Estadística - Diseño de Experimentos - Estadística Descriptiva - Inferencia simple - Modelos lineales (Regresión simple, múltiple, ANOVA, y otros) - Modelos lineales generalizados (Binomial, Poisson) - Modelos mixtos - Modelos lineales mixtos generalizados 	
MODALIDAD DE EVALUACIÓN	
<i>Evaluación</i>	<i>Ponderación</i>
Informes de Taller	30%
Asistencia	5%
Trabajo en clases (consultoría)	15%
Mini proyecto:	
- Avance	20%
- Exposición Final	30%
BIBLIOGRAFÍA: DIFERENCIAR BÁSICA DE COMPLEMENTARIA	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - Crawley, M.J. 2013. The R book. Second Edition. Wiley. 975 pp. - Dobson, A. 2002. An introduction to generalized linear models. Second Edition. Chapman and Hall. - Maturana, H. 1997. La realidad: ¿objetiva o construida?. I. Fundamentos biológicos de la realidad. Anthropos, Barcelona. P. 63 – 102. - Smith, PG. 2003. Theory and Reality: Science and its Conceptual Foundations. An Introduction to the philosophy of sciences. The University of Chicago Press. - Taucher, E. 2014. Bioestadística (tercera edición). Ocho Libros Editores. - Zuur, A. Leno, E.N., Walker, JN, Saveliev, A:A:, and Smith G.M. 2009. Mixed effects models and extensions in ecology with R. Springer-Verlag.
Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Casanoves F, González L, Tablada E, Díaz M, Robledo C, Balzarini, M. 2009. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. Séptima Edición. Edición Electrónica. - Feyerabend, P. 1992. Adios a la razón. Ed. Tecnos, Madrid. 2a ed. 195 pp. - Khun, T. 1985. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica, México. 6a ed. 320 pp. - Lakatos, I. 1983. La metodología de los programas de

	<p>investigación científica. Alianza ed., Madrid. 315 pp.</p> <ul style="list-style-type: none">- Neter, Kutner, Nachtsheim, Wasserman 1996. Applied linear statistical models. McGraw Hill. 519.535 A652l.- Popper, K.R. 1985. La lógica de la investigación científica. Ed. Tecnos, Madrid. 7a reimpresión en español. 451 pp.- Yandell, B. 1997. Practical data analysis for designed experiments. Chapman and Hall.
--	---