PROGRAMA DOCTORADO EN CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS Y VETERINARIAS

Análisis de los Sistemas Silvoagropecuarios

I. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD CURRICULAR	
Código	*AG100406 D1*
Semestre en que se imparte	*2*
Día(s) en que se imparte	*Miércoles*
Horario(s)	*14:00 a 18:00*
Pre-requisitos	*Bioestadística y Seminario I*
Horas directas semanales	*3.5*
Horas indirectas semanales	*9*
Créditos	*10*
Coordinador General (CG)	Rosita Scherson, Erwin Aballay
Correo electrónico CG	rositascherson@uchile.cl; eaballay@uchile.cl
Ayudante	
Correo electrónico ayudante	

II. ACADÉMICOS PARTICIPANTES			
Nombre-Apellido	**Grado**	**Universidad donde obtuvo el grado**	**Organización de filiación**
José Ignacio Covarrubias	Doctor	Universidad de Bolonia	Universidad de Chile
Víctor Martínez	Doctor	Universidad De Edinburgo	Universidad de Chile
Roberto Neira	Doctor	Universidad de California-Davis	Universidad de Chile
Carlos Muñoz	Doctor	Universidad de Florida	Universidad de Chile
Rodrigo Infante	Doctor	Universidad de Bolonia	Universidad de Chile
Carlos Magni	Doctor	Ecole Nationale D.G.Genie	Universidad de Chile
Rosita Scherson	Doctor	Universidad de California-Davis	Universidad de Chile
Osvaldo Salazar	Doctor	The Swedish U.of Agricultural Cs.	Universidad de Chile
Luis A. Raggi	Doctor	Universidad de Córdoba	Universidad de Chile
Amanda Huerta	Doctor	Universidad de Valladolid	Universidad de Chile
Tomislav Curkovic	Doctor	Washington State University	Universidad de Chile
Nicola Fiore	Doctor	Universidad de Chile	Universidad de Chile
Patricio Retamal	Doctor	Universidad Catolica	Universidad de Chile
Erwin Aballay	Doctor	Sveriges Lantbruks Universitet	Universidad de Chile
José Luis Henríquez	Doctor	Oregon State Univesity	Universidad de Chile
Paola Silva	Doctor	Universidad De Chile	Universidad de Chile
Víctor H. Parraguez	Doctor	Universidad de Córdoba	Universidad de Chile
Claudio Pastenes	Doctor	Universidad de Sheffield	Universidad de Chile
Daniela Luna	Doctor	Universidad De Chile	Universidad de Chile
Marco Garrido	Doctor	Universidad De Chile	Universidad de Chile
Jaime Hernández	Doctor	Universidad Politécnica de Madrid	Universidad de Chile

III. PROPÓSITO

Se espera que el desarrollo de esta asignatura, promueva la comprensión de la realidad en áreas relacionadas con Evolución y mejoramiento genético, Nutrición animal y vegetal, Ambientes y sistemas productivos y, Sistemas agro-silvo-pastoriles, favoreciendo la motivación hacia la investigación. Esto, para generar nuevo conocimiento con ideas innovadoras, que les permitan a los futuros doctores resolver problemas y contribuir al desarrollo científico y social.

IV. COMPETENCIA(S) ESPECÍFICA(S)

CE2: Diseña proyectos de investigación científica y/o tecnológica, con un enfoque multidisciplinario, para resolver problemas complejos del área de las ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias.

V. COMPETENCIA(S) GENÉRICA(S)

CG1: Comunica sus ideas de manera oral y escrita, utilizando estrategias de expresión, pertinentes con el área de las ciencias, para generar propuestas científicas en español e inglés, para diversas audiencias.
CG3: Utiliza habilidades de pensamiento crítico, relacionadas con el análisis y síntesis de información, que le permitan debatir y defender su posición, para explicar fenómenos respaldados con evidencia válida y confiable.

VI. METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología es principalmente de clase expositiva con elementos de aprendizajes activo, en que el estudiante puede participar formulando preguntas o emitiendo comentarios que favorezcan el desarrollo de la clase.
El estudiante tiene la posibilidad de demostrar sus aprendizajes al finalizar cada eje de conocimiento, dando cuenta del logro de cada uno de ellos, mediante la presentación y discusión de un artículo científico.

VII. EVALUACIÓN

Tipo de Evaluación	Resultado de Aprendizaje que evalúa (N°)	Fecha	Ponderación
Presentación y discusión artículo científico 1	Ejes 1 y 2	21/09	30%
Presentación y discusión artículo científico 2	Eje 3	19/10	30%
Presentación y discusión artículo científico 3	Ejes 4 y 5	23/11	30%
Participación en clases			10%

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Se entregarán artículos científicos proporcionados por los profesores encargados de cada tema.

N°	Título	Autores	Año	Fuente
1	Animal Welfare	Appleby, M.C., Mench, J.A., Olsson, I.A.S., Hughes, B.O.	2011	2nd ed. England: Cambridge university press.
2	Animal Physiology.	Hill R.W., Wyse G.A., Anderson M.	2004	Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, U.S.A.

3	Jones, H.G.	Plants and Microclimate	1992	2nd ed. United Kingdom: Cambridge University Press.
4	Kramer, P.J. and Boyer,	Water Relations of Plants	1995	1st ed. United States:
X. PROGRAMACIÓN				
5	Kramer, PJ and Boyer, JS.	Water Relations of Plants and Soils.	1995	Academic Press, San Diego California, USA, 495 p.
6	Lambers, H., Chapin III, S.F. and Pons, T.L.	Plant Physiological Ecology.	2008	2nd ed. United States: Springer.
7	Larcher, W.	Physiological Plant Ecology	2003	4th ed. Germany: Springer
8	Loomis, R.S. and Connor, D.J.	Crop ecology: productivity and management in agricultural systems	1998	3rd ed. United Kingdom: Cambridge University Press
9	McDonald P., Greenhalgh J.F.D., Morgan C.A., Edwards R., Sinclair L., Wilkinson R.	Animal Nutrition	1997	7th ed. USA: Prentice Hall.
10	McEldowney J., Grant W., Medley G.	The Regulation of Animal Health and Welfare: Science, Law and Policy (Law, Science and Society).	2013	1st ed. e.g. England: Routledge, Taylor and Francis Group.
11	Sadras, V.O. and Calderini, D.F.	Crop Physiology: Applications for Genetic Improvemente and Agronomy.	2009	1st ed. United States: Academic Press.
12	Schmidt-Nielsen K	Animal Physiology	1997	5th ed. e.g. England: Cambridge University Press.

IX. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA O COMPLEMENTARIA.
Será entregada durante el desarrollo del curso.

X. PROGRAMACIÓN

Eje de conocimiento 1 : Evolución y mejoramiento genético

Resultado de aprendizaje: Examinar los procesos evolutivos genotípicos de sistemas animales, cultivados y forestales de manera analítica, en un contexto de manejo productivo, para determinar la contribución del mejoramiento genético a la producción de alimentos en el presente.

Fecha	Horario	Tema	Docente
10/08	14:00	Introducción y Programa	Erwin Aballay y Rosita Scherson
	14:30-16:00	Evolución y su importancia en conservación en sistemas forestales	Rosita Scherson

	16:30-18:00	El presente en sistemas animales	Roberto Neira
17/08	14:30-16:00	Evolución del mejoramiento genético en plantas	Carlos Muñoz
	16:30-18:00	El presente en Sistemas Cultivados	Rodrigo Infante
24/08	14:30-16:00	Evolución, mejoramiento genético en sistemas forestales	Carlos Magni
	14:30-16:00	Evolución y mejoramiento genético en sistemas animales	Víctor Martínez

Eje de conocimiento 2: Nutrición animal y vegetal: desde los ciclos biogeoquímicos a la célula
Resultado de aprendizaje: Asociar los ciclos biogeoquímicos de nutrición en sistemas animales y vegetales, en un contexto de sistemas productivos, para integrar tales ciclos en un sistema silvoagropecuario.

Fecha	Horario	Tema	Docente
31/08	16:30-18:00	El suelo: características y propiedades relacionadas a la nutrición de vegetales	Osvaldo Salazar
07/09	14:30-16:00	De lo simple a lo complejo: mecanismos de incorporación de nutrientes y su transformación en vegetales	José Ignacio Covarrubias
	16:30-18:00	De lo complejo a lo simple: mecanismos de incorporación de nutrientes y su transformación en animales	Luis A. Raggi
RECESO 12-16 SEPT			
21/09	14:30-18:00	Presentación/ Evaluación ejes 1 y 2	Erwin Aballay y Rosita Scherson

Eje de conocimiento 3: Ambientes y sistemas productivos: interacción, respuesta y simbiosis frente a factores bióticos
Resultado de aprendizaje: Analizar la interacción, respuesta y simbiosis de plantas y animales frente a factores bióticos, en un contexto de sistemas productivos, para la generación de estrategias de manejo fitosanitario en sistemas silvoagropecuarios.

Fecha	Horario	Tema	Docente
28/09	14:30-16:00	Manejo Integrado de Plagas con Feromonas en Sistemas Agrícolas	Tomislav Curkovic
	16:30-18:00	Manejo integrado de plagas en sistemas forestales	Amanda Huerta
05/10	16:30-18:00	Manejo Integrado de enfermedades en Cultivos	José Luis Henríquez
	14:30-16:00	Epidemiología de enfermedades fungosas: estudio de casos	José Luis Henríquez
12/10	14:30-16:00	Nemátodos fitoparásitos y su interaccion con cultivos	Erwin Aballay
	16:30-18:00	Virus, viroides y fitoplasmas: prevalencias y modalidades de dispersión	Nicola Fiore
19/10	14:30-16:00	Conceptos de infectología en Sistemas Animales	Patricio Retamal
	16:30-18:00	Presentación/ Evaluación eje 3	Erwin Aballay y Rosita Scherson

Eje de conocimiento 4: Ambiente y sistemas productivos: estabilidad productiva, adaptaciones y aclimatación e interacción frente a factores abióticos

Resultado de aprendizaje: Analizar la estabilidad productiva, adaptaciones, aclimatación e interacción de plantas y animales frente a factores abióticos, en un contexto de sistemas productivos, para la generación de estrategias de análisis de un sistema silvoagropecuario.

Fecha	Horario	Tema	Docente
26/10	14:30- 16:00	Interacción Genotipo Ambiente	Paola Silva
	16:30- 18:00	Bienestar animal y sostenibilidad	Daniela Luna

02/11	14:30- 16:00	Manipulación de la luz y temperatura con fines agrícolas	Victor H. Parraguez
	16:30- 18:00	Desafíos en la Adaptación a Nuevos Nichos Productivos en Sistemas Animales	Víctor Hugo Parraguez
09/11	14:30- 16:00	Cambio Climático y Producción de Alimentos	Claudio Pastenes
	16:30- 18:00	Mecanismos de Adaptación a Condiciones Adversas en Plantas	Claudio Pastenes

Eje de conocimiento 5: Análisis de los sistemas agro-silvo-pastoriles
Resultado de aprendizaje: Aplicar herramientas de análisis de los sistemas agro-silvo-pastoriles, en un contexto de sistemas productivos, para la generación de sistemas altamente resilientes y adaptados a una determinada condición edafoclimática y ambiental.

Fecha	Horario	Tema	Docente
16/11	14:30- 16:00	Importancia de la hidráulica de plantas en el balance de agua y carbono de sistemas agrícolas	Marco Garrido
	16:30- 18:00	Estrategias de Modelación de Sistemas Silvoagropecuarios	Jaime Hernández
23/11	14:30- 16:00	Presentación/evaluación ejes 4 y 5	Erwin Aballay y Rosita Scherson