



ECOFISIOLOGÍA DE CULTIVOS

No llenar

Nombre del curso ▲

Código Interno ▲

2014

Año ▲

Segundo Semestre

Semestre en que se imparte ▲

Estación Experimental Las Cardas, Facultad de Cs. Agronómicas.

Lugar donde se realizarán las actividades ▲

Escuela de Posgrado, Facultad de Cs. Agronómicas.

Unidad responsable de la Ejecución de la asignatura ▲

Nicolás Franck B.

nfranck@uchile.cl

29785713

Nombre del Coordinador ▲

Correo electrónico ▲

Fono ▲

Electivo

5

12

Tipo de curso (Regular, Avanzado, Electivo, Seminarios bibliográficos, Formación General) ▲

Máximo ▲

Mínimo ▲

Cupos (N°)

Lunes a sábado

a.m ▶

09:00 – 14:00

Lunes a sábado

p.m ▶

15:30 – 18:45

1 de diciembre

14 de diciembre

Fecha de Inicio ▲

Fecha de término ▲

Día(s) ▲

Hora(s) ▲

Estudiantes de postgrado en ciencias agronómicas, forestales, biológicas y ambientales

78

147

9

Pre-requisitos ▲

Directas ▲

indirectas ▲

Créditos* ▲

Número de horas (Totales) ▲

*Sume horas (directas+Indirectas)/25. Coloque sólo valores enteros (Ej: 2,9=3; 2,4=2)

Descripción y objetivos del curso

El crecimiento, el desarrollo, la productividad y la supervivencia de las plantas están íntimamente ligados a la capacidad de estas para ajustarse a las condiciones ambientales que las rodean. Como las plantas crecen básicamente en todos los ecosistemas del planeta, han desarrollado mecanismos de aclimatación y adaptación que les permiten existir y prosperar en un amplio rango de condiciones ambientales. Este curso aborda los conceptos físicos y fisiológicos necesarios para comprender las interacciones entre las plantas y el ambiente en el que se desarrollan y su objetivo general es comprender las respuestas y adaptaciones de las plantas a su ambiente y la relevancia que dichas respuestas tienen tanto desde una perspectiva productiva como ecológica.



Metodología (Clases, seminarios, prácticos, otros)

- Clases teóricas en el campo experimental Las Cardas ubicado en la Región de Coquimbo.
- Discusión de artículos científicos: se discutirán dos artículos por grupo que estarán relacionados con las materias tratadas el día anterior. La exposición del artículo y su discusión estará guiada por los alumnos de cada grupo. Todos los artículos se le enviarán a los alumnos inscritos en el ramo con un mes de antelación.
- Práctica: esta actividad se llevará a cabo durante la estadía en el campo experimental Las Cardas. La actividad consistirá en montar ensayos ecofisiológicos relacionados con los distintos recursos abióticos (luz, agua, minerales, temperatura) y evaluarlos. Con este fin lo/as estudiantes serán capacitados en el uso de equipos científicos aplicados en ecofisiología que luego utilizarán para evaluar sus ensayos. Los resultados serán analizados por lo/as estudiantes y presentados en forma oral (exposición) y escrita (informe).

Evaluación

ACTIVIDAD	%	Observaciones
Primera Prueba	25	
Segunda Prueba	25	
Presentación de artículos	15	
Defensa experimento	35	
TOTAL		

Profesores participantes

Nombres y Grados Académicos	Categoría Académica	Institución	Participación*
Nicolás Franck B. *	Profesor Asistente	Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile	Responsable
Claudio Pastenes	Profesor Asociado	Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile	Invitado
Jorge Pérez	Profesor Asociado	Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile	Invitado

***Profesor Responsable:** Formalmente encargado del curso y tiene la atribución de firmar el acta de evaluación de los estudiantes.

Colaborador: Integrante del equipo docente del curso, que realiza actividades de apoyo, fundamentales o complementarias para la realización del curso, y cuya participación tiene una duración mayor a dos semanas. Ejemplos de este nivel de participación son: profesor a cargo de trabajos prácticos, profesor que dicta las clases teóricas de un (o más de un) capítulo o módulo del programa, profesor encargado de alguna actividad específica complementaria.

Invitado: corresponde a un profesor que dicta entre una y cuatro clases de un curso, o que participa en una actividad específica complementaria.

Ayudante: corresponde a una participación de apoyo al profesor responsable en sesiones de ayudantía, evaluaciones, preparación de material de apoyo y/o apoyo en laboratorios, trabajos prácticos y talleres.



Contenidos

Fecha	Contenidos	Profesor	Número de horas	
			Directa	Indirectas
Sesión 1 (01/12)	Introducción al curso	N. Franck	2	2
Sesión 1 (01/12)	Crecimiento y desarrollo	N. Franck	2	2
Sesión 1 (01/12)	Control del desarrollo	N. Franck	2	2
Trabajo grupal 1 (01/12)	Preparación de artículos	N. Franck		2
Sesión 2 (02/12)	Discusión artículos 1 y 2 (Grupo 1)	N. Franck	2	20
Sesión 2 (02/12)	Interceptación de radiación	N. Franck	2	2
Sesión 2 (02/12)	Fase clara y fotoinhibición	C. Pastenes	2	2
Práctico 1 (02/12)	Fluorometría e interceptación de radiación	N. Franck	2	2
Trabajo Grupal 2 (02/12)	Diseño de ensayos	N. Franck		5
Sesión 3 (03/12)	Discusión artículos 3 y 4 (Grupo 2)	N. Franck	2	20
Sesión 3 (03/12)	Asimilación de carbono	N. Franck	2	2
Sesión 3 (03/12)	Relaciones hídricas	N. Franck	2	2
Práctico 2 (03/12)	Intercambio gaseoso y relaciones hídricas	N. Franck	2	2
Sesión 4 (04/12)	Prueba de cátedra 1	N. Franck	2	
Sesión 4 (04/12)	Balance de carbono y agua (planta)	N. Franck	2	2
Sesión 4 (04/12)	Balance de carbono y agua (ecosistema)	J. Pérez	2	2
Práctico 3 (04/12)	Flujo C y H ₂ O ecosistémico	N. Franck	2	2
Trabajo grupal 3 (04/12)	Diseño de ensayos	N. Franck		5
Sesión 5 (05/12)	Discusión artículos 5 y 6 (Grupo 3)	N. Franck	2	20
Sesión 5 (05/12)	Asimilación de nutrientes	N. Franck	2	2
Trabajo	Diseño de ensayos (2 bloques)	N. Franck		5



grupal 4 (05/12)				
Sesión 6 (06/12)	Discusión artículos 7 y 8 (Grupo 4)	N. Franck	2	20
Sesión 6 (06/12)	Aclimatación, adaptación y estrés	N. Franck	2	2
Sesión 6 (06/12)	Efecto del cambio climático sobre los cultivos	N. Franck	2	2
Sesión 6 (06/12)	presentación de diseños de ensayos	N. Franck	2	10
Sesión 7 (08/12)	Prueba de cátedra 2 (M7-11)	N. Franck	2	
Práctica Grupal 1 (08/12)	Implementación ensayos de terreno y mediciones preliminares	N. Franck y equipo APA	2	
Sesión 7 (08/12)	Seminario de problemas ecofisiológicos	Ecofisiólogos CEAZA, ULS y UACH	2	
Práctica Grupal 1 (08/12)	Programación mediciones de ensayos de terreno	N. Franck y equipo APA	2	
Práctica Grupal 2 (09/12)	Medición de ensayos de terreno Todo el día	N. Franck y equipo APA	8	
Práctica Grupal 2 (10/12)	Medición de ensayos de terreno Todo el día	N. Franck y equipo APA	8	
Práctica Grupal 2 (11/12)	Medición de ensayos de terreno Todo el día	N. Franck y equipo APA	8	
Práctica Grupal 3 (12/12)	Análisis de datos ensayos de terreno am	N. Franck y equipo APA		5
Práctica Grupal 4 (12/12)	Preparación presentación de resultados ensayos terreno p.m	N. Franck		5
Sesión 8 (13/12)	Presentación de resultados ensayos de terreno a.m	N. Franck y equipo APA		4
		Total	78	147



Bibliografía

- Kramer, PJ and Boyer, JS. Water Relations of Plants and Soils. Academic Press, San Diego California, USA, 495 p.
- **Jones, H.G. 1992. Plants and Microclimate. 2nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 428 p.**
- Levitt, Responses of plants to environmental stress. 1980. 2nd Edition, Academic Press, San Diego, California, 606 p.
- **Lambers, Chapin and T.L. Pons. 1998. Plant Physiological Ecology. Springer Press, New York, USA, 540 p.**
- **Larcher, W. 2003. Physiological Plant Ecology. 4th Edition, Springer Verlag, Berlin, Germany, 513 p.**
- Nobel, P.S. 1999. Physiochemical and Environmental Plant Physiology. 2nd Edition, Academic Press, San Diego, USA, 474 p.
- Pearcy, RW., Ehleringer, JR, Mooney, HA and Rundel. 1989. Plant Physiological Ecology, Field Methods end Instrumentation. Chapman and Hall, London, UK, 457 p.
- Reginosa, Pedrol y Sánchez. 2003. La ecofisiología vegetal, una ciencia de síntesis. Thomson Editores, Madrid, España, 1193 p.
- Squire, GR. 1990. The Physiology of Tropicals Crop Production. CAB International, Wallingford, UK, 236 p.