

UNIVERSIDAD de la REPÚBLICA
FACULTAD de AGRONOMÍA
Depto. Producción Animal y Pasturas

Nombre del Curso: **Bases para el manejo de campos naturales.**

Lugar de desarrollo: **Estación Experimental de Bañado de Medina.**

I. Objetivos

a) *Generales*: profundizar los conocimientos relacionados al manejo de los campos naturales del Uruguay, considerando los aspectos morfológicos y fisiológicos de las especies que lo componen y que determinan su potencial de producción en respuesta a las condiciones del ambiente en que se desarrollan.

b) *Específicos*:

b1 - Comprensión de la dependencia ambiental en la definición del tipo de campo natural y su potencial de producción.

b2 - Reacciones de la vegetación frente a variaciones del manejo (en su más amplia acepción), en función de los tipos morfológicos.

b3 - Análisis de los procesos ecofisiológicos responsables de las respuestas productivas de las especies que componen los campos naturales.

II. Unidades temáticas

II.1 Identificación de especies de campo natural.

- Bases morfológica para el reconocimiento de las principales especies de campo natural.
- Manejo de claves para identificación de especies.
- Definiciones: ciclo de vida , ciclo productivo, hábito de crecimiento y tipos productivos.

II.2 Estimación del forraje disponible.

- Estimación visual,
- Altura de regla
- Altura del disco
- Ventajas y desventajas de los métodos según tipos de vegetación.
- Utilización de la información en cálculos de presupuestaciones forrajeras.

II.3 Diagnóstico de la condición de los campos.

- Conceptos de: malezas de campo sucio, maleza menor, maleza enanas, campo sucio, c. degradado, c. endurecido y c. duro.
- Estructuras de degradación y regeneración del campo natural.

- Limpieza y afinamiento de los campos.

II.4 Evaluación de la condición de los campos

- Evaluación de campos naturales, clasificación según tipos productivos.
- Metodologías de evaluación de la contribución de las especies.
- Construcción de índices culturales de la pastura (valor pastoral).

II.5 Características del sistema pratense pastoril.

- Flujos de energía.
- Reciclaje de nutrientes bajo pastoreo.
- Sucesiones vegetales.
- Regresión al clímax desde el disclímax pastoril.

II.6 Tipos de campos según condiciones ecológicas en que se desarrollan.

- Campo Pedregoso, Arenosos, Uliginosos, Paludosos.
- Especies indicadoras de los ambientes ecológicos.
- Características de los tipos de campo.

II.7 Regionalización de los Campos Naturales del Uruguay.

- Caracterización fisonómica de los campos naturales del Uruguay.
- Características de la producción de forraje del campo natural.
- Especies dominante y asociadas.

II.8 Mecanismos de adaptación de las plantas a la defoliación.

- Escape a la defoliación (mecanismos físicos, morfológicos y químicos).
- Tolerancia a la defoliación.
- Conceptos básicos de coevolución de plantas y herbívoros.

II.9 Respuestas al manejo de la defoliación (producción, composición botánica).

- Características morfológicas y eco fisiológicas que determinan las respuestas.
- Efecto de la Carga (asignación de forraje)
- Composición de la carga
- Sistema de pastoreo (sistemas de ocupación de los potreros, períodos de descanso).
- Respuesta productiva al manejo de la defoliación.
- Efectos sobre la conservación del suelo.

II.10 Mejoramientos de Campo.

- Siembras en tapiz. (Itinerario de prácticas: acondicionamiento del tapiz, microambiente en que se encuentra la semilla, tipos de máquinas o implementos).

- Especies a sembrar: fertilización y refertilización.
- Persistencia de los mejoramientos. Manejo del pastoreo y producción animal.
- Respuestas productivas en diferentes tapices de campo natural.
- Respuesta en composición florística.
- Fertilización nitrogenada en campo natural. Respuesta productiva y cambios florísticos esperables.

III. Metodología

El desarrollo de las unidades temáticas se desarrollará mediante las siguientes modalidades:

III.1 Clases teóricas: en las cuales se discuten los principales aspectos de cada uno de los temas presentados en (II), mediante exposiciones de los docentes responsables con apoyo de material audiovisual, y lecturas de apoyo marcadas con anterioridad.

III.2 Clases prácticas: se desarrollarán tanto a campo como en laboratorio y se relacionarán a aspectos puntuales del material discutido en la clase teórica. Los estudiantes deberán realizar determinaciones a campo y procesar los resultados para presentarlos en los otros espacios curriculares previstos en este ítem.

III.3 Seminarios: al final de los teóricos se definirán temas a asignar a pares de estudiantes para que realicen una lectura en bibliografía acotada sobre un tema asignado. El seminario formará parte de la evaluación e incluirá su presentación oral al resto de los estudiantes que participen del curso. La presentación oral del seminario se realizara como clase teórico – práctica en la tarde del mismo día.

III.4 Clases teórico-prácticas: serán espacios de actividad en salón en los cuales los grupos de trabajo designados en la clase práctica y a los que se asignaron trabajos específicos de campo, presentarán los resultados de los mismos.

IV. Sistema de evaluación.

El valor total del curso será de 100 (cien) puntos, exigiéndose para su aprobación un mínimo del 60% (sesenta por ciento) del total. Los puntos se distribuyen según el siguiente esquema:

Actividad	Puntos
Seminario	
Redacción	15
Presentación	5
Actividades Prácticas	30
Evaluación final	50

Total	100
-------	-----

La evaluación final será escrita y comprenderá preguntas sobre todos los temas vistos durante el curso, en cualquiera de las modalidades, así como ejercicios que se planteen relacionados a los mismos.

La asistencia a todas las actividades será registrada, aceptándose como máximo 20 % (veinte por ciento) de inasistencias totales.

V. BIBLIOGRAFÍA

La siguiente es una lista base de la bibliografía que podrá utilizarse en las diferentes unidades temáticas del curso. No necesariamente se exigirán en su totalidad, sino que algunas podrán ser indicadas según el tipo de trabajo en particular.

La numeración aplicada no implica orden de prioridad.

1. *The ecology and management of grazing systems*. Eds. J. Hodgson and A. Illius. CAB International, UK. 1996.
 - i) Tissue flows in grazed plant communities. 3-36.
 - ii) Strategies of plant survival in grazed systems: a functional interpretation. 37-68.
2. *The Grass Crop*. Eds. M.B. Jones and A. Lazenby. Chapman and Hall Ltd. 1988.
 - ii) The regrowth of grass swards. 85-127.
 - iii) The effects of season and management on the growth of grass swards. 129-177.
3. *Pastures, their ecology and management*. Ed.R.H.M. Langer. Oxford University Press. New Zealand. 1990.
 - ii) Pasture as an ecosystem. 75-131.
4. *Producción y manejo de pasturas*. Eds. Técnicos: D.F. Risso; E.J. Berretta y A. Morón. INIA Tacuarembó Serie Técnica 80. 1996.
 - ii) Consideraciones sobre utilización de pasturas. 93-105.
5. *Grasslands for Our World*. Ed. M.J. Baker SIR Publishing. 1993.
 - i) Physiology of plants recovering from defoliation. 46-54.
 - ii) Plant demography and grassland community balance: the contribution of population regulation mechanisms. 105-111.
 - iii) Foraging strategies of ruminant livestock on intensively managed grasslands: potential and constraints. 208-216.
 - iv) Development of intensive grassland systems: from science to practice. 468-476.
 - v) The ecology of grazing management. 477-480.
6. *Proceedings of the XIX International Grassland Congress. Brazil 2001*.

- i)* Understanding shoot and root development. 19-27.
 - ii)* Adaptation of forage species to drought. 241-246.
 - iii)* Foraging behaviour and intake in temperate cultivated grasslands. 309-319.
7. Grassland ecophysiology and grazing ecology. Moraes et al. 1999.
- i)* Reserve formation and recycling of carbon and nitrogen during regrowth of defoliated plants 95 – 108.
 - ii)* Tiller dynamics of grazed swards. 109 – 133.
 - iii)* Leaf tissue turn-over and efficiency of herbage utilization. 165 – 186.
8. Grazing Management. Science into Practice. Hodgson, J.1990.
- i)* The grazed sward. 6 – 24
 - ii)* Herbage production and utilization. 38 - 54
9. Grassland Nitrogen. Whitehead, D.C. 1995.
- i)* Grasses: Uptake of nitrogen and effects on morphology and physiology. 16 – 35.
10. Grazing Animals. Morley, F. 1981.
- i)* The ecology of grazed pasture. 13 – 31
 - ii)* Cycling of plant Nutrients in Pasture 33 – 53
11. Ecological implications of livestock herbivory in the west. Vavra, Laycock and Pieper. 1994
- i)* Physiological response of individual plants to grazing: current status and ecological significance. 147 – 176.
 - ii)* Ecological implications of livestock grazing.
12. Wildland Plants. Physiological Ecology and Developmental Morphology. Bedunah and Sosebee. 1995.
- i)* The water relations of range plants: adaptations to water deficits. 291 – 413
 - ii)* Plant responses to defoliation: a physiological, morphological and demographic evaluation. 635 – 709
13. Range Management, Principles and practices. Holechek, Pieper and Herbel. 1989.
14. Grazing management. An ecological perspective. Heitschmidt and Stuth. 1991.
15. Grazing management. Vallentine J. 1990.
16. Tablas de comportamiento de las especies de plantas de campos naturales en el Uruguay. Rosengurtt B. 1979.
17. Relevamiento de pasturas naturales y mejoramientos extensivos en areas ganaderas del Uruguay. Millot, Risso y Methol. 1987.
18. Revista de la Facultad de Agronomía No 47.
19. Gramíneas Uruguayas. Rosengurtt, Arrillaga e Izaguirre. 1970
20. Las leguminosas en el Uruguay y regiones vecinas. Parte 1. Izaguirre y Beyhaut. 1998.
21. Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. 3ra contribución. Rosengurtt, B. 1943.

- 22 . Estudios sobre praderas naturales del Uruguay. 5ta contribución. Rosengurtt, B. 1946.
23. Seminario de actualización en tecnologías para basalto. Serie técnica No 102. Berretta, E. 1998.
24. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. Serie técnica No 13. Carambula, Vaz Martins e Indarte. 1991.
25. II Seminario de campo natural. 1990. Berretta, E.

Docentes participantes:

Ing. Agr. Ramiro Zanoniani, Asistente de Pasturas 40 h DPAyP - EEMAC.
Inga. Agr. Silvana Noell, Asistente de Pasturas 40 h DPAyP - EEMAC
Inga. Agr. Alicia Vaz, Ayudante de Pasturas 20 h DPAyP - EECL

IX. CUPO MÁXIMO = 25 (VEINTE) ESTUDIANTES
CUPO MÍNIMO = 10 (DIEZ) ESTUDIANTES