



**DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL**

**AREA**

**PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)**

**CÓDIGO**

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

**1-OBJETIVOS :**

- Comprender el rol de los herbívoros domésticos en los sistemas de producción sobre bases ecológicas, específicamente en los sistemas regionales.
- Desarrollar un marco conceptual para facilitar y organizar la investigación o experimentación destinada a resolver problemas de interacciones planta - animal.
- Identificar vacíos de información sobre el tema en diferentes sistemas de producción del país y desarrollar criterios para priorizar acciones tendientes a obtener información relevante a la producción animal.
- Estimular la lectura crítica de trabajos científicos, el intercambio de opiniones, la capacidad de síntesis y la exposición de conceptos.

**2-CONTENIDOS MÍNIMOS :**

**UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN. EL ROL DE LOS HERBIVOROS DOMESTICOS EN LOS ECOSISTEMAS.**

**UNIDAD 2. RESPUESTAS MORFOLOGICAS Y FISIOLÓGICAS DE LAS PLANTAS AL PASTOREO.**

**UNIDAD 3. MECANISMOS DE ESCAPE.**

**UNIDAD 4. IMPACTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES VEGETALES.**

**UNIDAD 5. EL PASTOREO DE LOS GRANDES HERBÍVOROS Y LOS NIVELES DE SELECCIÓN UNIDAD.**

**UNIDAD 6. CARACTERÍSTICAS MORFO-FISIOLÓGICAS DE LOS HERBÍVOROS EN RELACIÓN A LA SELECCIÓN DE DIETAS.**

**UNIDAD 7. CONDUCTA DE PASTOREO. SELECCION DE DIETA. ESTRATEGIAS Y TACTICAS DE ALIMENTACIÓN DE HERBÍVOROS.**

**UNIDAD 8. SELECCION DE DIETA: SELECCIÓN DE CUMUNIDADES, SITIOS DE ALIMENTACIÓN Y ESPECIES**

**UNIDAD 9: METODOS DE DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BOTANICA DE DIETAS.**

**UNIDAD 10. EFECTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS.**

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



**DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL**

**AREA**

**PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)**

**CÓDIGO 715**

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

**3-PROGRAMA ANALÍTICO:**

**UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN. EL ROL DE LOS HERBIVOROS DOMESTICOS EN LOS ECOSISTEMAS.**

Introducción. Rol de los herbívoros. Estructura y función de los ecosistemas. El dilema ecológico de los sistemas de pastoreo. Escalas de tiempo a las que ocurren las interacciones planta-animal.

**UNIDAD 2. RESPUESTAS MORFOLOGICAS Y FISIOLÓGICAS DE LAS PLANTAS AL PASTOREO.**

Respuestas morfológicas y fisiológicas de las plantas al pastoreo. Resistencia al pastoreo. Mecanismos que permiten a las plantas evitar o tolerar el pastoreo. Hipótesis de optimización de pastoreo. Interpretación funcional del rol de los mecanismos de tolerancia y escape.

**UNIDAD 3. MECANISMOS DE ESCAPE.** Rol de toxinas, taninos y sílice. Hipótesis sobre aprendizaje y selección de dietas. Adversión condicionada positiva y negativa.

**UNIDAD 4. IMPACTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES VEGETALES.**

Regulación por historia de pastoreo y gradiente de humedad. Relación entre pastoreo e inundación.

**UNIDAD 5. EL PASTOREO DE LOS GRANDES HERBÍVOROS Y LOS NIVELES DE SELECCIÓN.** El pastoreo a nivel ecosistema. El pastoreo de los grandes herbívoros y las jerarquías ecológicas. Pastoreo en ambientes heterogéneos.

**UNIDAD 6. CARACTERÍSTICAS MORFO-FISIOLÓGICAS DE LOS HERBÍVOROS EN RELACIÓN A LA SELECCIÓN DE DIETAS.** Peso corporal. Tipo de sistema digestivo. Relación peso corporal: volumen rumino reticular. Tamaño bucal. Implicancias de estos factores. Pastoreo mixto.

**UNIDAD 7. CONDUCTA DE PASTOREO. SELECCION DE DIETA. ESTRATEGIAS Y TACTICAS DE**

**ALIMENTACIÓN DE HERBÍVOROS.** Conducta de pastoreo: estrategias y tácticas de herbívoros domésticos. Preferencia y selectividad. Su evaluación. Índices.

**UNIDAD 8. SELECCION DE DIETA: SELECCIÓN DE COMUNIDADES, SITIOS DE ALIMENTACIÓN Y ESPECIES.**

Factores que regulan la selección en cada caso. Cómo y para qué puede ser necesario determinar la composición botánica de la dieta animal.

**UNIDAD 9: METODOS DE DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN BOTANICA DE DIETAS. Tipos. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Factores a tener en cuenta en la selección del método a emplear según objetivo.**

**UNIDAD 10. EFECTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS.** Condición y Tendencia vs Estados y Transiciones. Modelos propuestos para la Patagonia y para la Pampa Deprimida bonaerense.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO **PRODUCCIÓN ANIMAL**

AREA

PROGRAMA DE  
**HERBIVORÍA (GRADO)**

CÓDIGO 715

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

**4-PROGRAMA DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS :**

**Las actividades prácticas consistirán en:**

- 1) Análisis de un set de datos provenientes de la bibliografía, referidos a un ecosistema pastoreado por más de un herbívoro, en el que se haya evaluado la interacción selección de dieta- vegetación (esta actividad será grupal; grupos de 3 alumnos).
- 2) Presentación oral del trabajo realizado
- 3) Dos seminarios grupales en los que discutirán un tema previamente establecido.
- 4) Actividad en Laboratorio de Composición Botánica de Dietas.

La actividad correspondiente a cada trabajo práctico es la siguiente:

**TP 1 y 2:** Cálculo de Similaridad entre dietas y selectividad de cada tipo de herbívoro. Indices.

**TP 3-:** Cuantificación relativa de las fuentes de variación entre las dietas de los dos tipos de herbívoros mediante análisis multivariados (Principales Componentes y Análisis de Clusters).

**TP 4:** Seminarios: 1- Condicionamiento de conducta y 2- Mecanismos de resistencia al pastoreo.

**TP 5:** Variaciones individuales en selectividad.

**TP 6:** Selección de especies

**TP 7:** Laboratorio (técnica microhistológica).

**TP 8:** Seminarios: 1- Selección de áreas de alimentación y 2- Selección de especies. TP/ laboratorio (técnica microhistológica)

**TP 9.** Pre entrega de informe y discusión resultados.

**TP 10.** Presentación oral informes y discusión general.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL

AREA

PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)

CÓDIGO 715

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

**5-BIBLIOGRAFÍA:**

- 1) **Briske, D.D. 1996.** Estrategias de sobrevivencia de las plantas en sistemas pastoreados: una interpretación funcional. *En:* J. Hodgson and A.W. Illius (eds). The Ecology and Management of Grazing Systems. CAB International, Wallingford, UK, pp 37-67.
- 2) **Brown, J.R. y J.W. Stuth. 1993.** Como afecta la herbivoría a pastos tolerantes y sensitivos al pastoreo en un pastizal de Texas: integrando la respuesta de las plantas a través de niveles jerárquicos. *Oikos* 67:291-298.
- 3) **Provenza, F.D. 2003.** More than a matter of taste. In: F.D. Provenza 'Foraging behavior managing to survive in a world of change. NRCS. BEHAVE, Utah, State University, 63 pp.
- 4) **Provenza, F.D. 2003.** The dilema. In F.D. Provenza 'Foraging behavior managing to survive in a world of change. NRCS. BEHAVE, Utah, State University, 63 pp.
- 5) **Launchbaugh, K.L., J.W. Walter and C.A. Taylor. 1999.** Foraging behaviour: experience of inheritance? In 'Grazing bahavior of livestock and wildlife'. Idaho Forest and Wildlife Range Exp.. Sta. Bull # 70, Univ. of idaho, Moscow, ID. Editors: K.L. Launchbaugh, K.D. Sanders and J.C. Mosley.
- 6) **Howery, L.D., F.D. Provenza, G.B. Ryle y N.C. Jordan. 1998.** Cómo aprenden los animales si las plantas de los patizales son toxicas o nutritivas? *Rangelands* 20 (6):4-9.
- 7) **Burritt, E.A. and F.D. Provenza. 1989.** Food aversion learning: conditioning lambs to avoid a palatable shrub (*Cercocarpus montanus*). *J. Anim. Sci.* 67:50-653.
- 8) **Burritt, E.A. y F.D. Provenza 1992.** Los corderos forman preferencias por sabores de elementos no nutritivos asociados con glucosa. *J. Anim. Sci.* 70:1133-1136.
- 9) **De Battista, J.P. and C. Roude. 1990.** Efecto de la infección endófitas en la palatabilidad de festuca alta medida con ovinos.
- 10) **Villaba, J.J. y R.A. Distel. 2002.** Mecanismos de retroalimentación como determinantes de la selección de dietas en herbívoros, pp 119-147. En: Cid, M.S., N. Bonino, M. Cassini, J. Anchorena, A. Pelliza de Sbriller y M. Arriaga (eds). Selección de Dieta por grandes Herbívoros Mamíferos: procesos y escalas. Contribuciones del MACN (Museo Argentino de Cs. Naturales "Bernardino Rivadavia") Nro 1. **11) Milchunas, D.G., O.E. Sala y W.K. Lauenroth. 1988.** Un modelo generalizado de los efectos del pastoreo por grandes herbívoros sobre la estructura de los pastizales. *The American Naturalist* 132:87-106. **12) Hanley, T.A. 1982.** Bases nutricionales para la selección de alimento por ungulados. *J. Range Manage.* 35:146-151.
- 13) **Shipley, L.A. 1999.** Grazers and Browsers: how digestive morphology affects diet selection?. In: Grazing behavior of livestock and wildlife. In 'Grazing bahavior of livestock and wildlife'. Idaho Forest and Wildlife Range Exp.. Sta. Bull # 70, Univ. of idaho, Moscow, ID. Editors: K.L. Launchbaugh, K.D. Sanders and J.C. Mosley, p 20-27.
- 14) **Cid, M.S. y M.A. Brizuela. 1994.** Respuesta de bovinos y ovinos en pastoreo mixto en relación a la estructura de la pastura y al selectividad animal. *Rev.Arg.Prod.Anim.* 14:161-183.
- 15) **Senft, R.L., M.B. Coughenour, D.W. Bailey, L.R. Rittenhouse, O.E. Sala, y D.W. Swift. 1987.** El pastoreo de los grandes herbívoros y las jerarquías ecológicas. *BioScience* 37:789-799. **16) Laca, F.D. e I.M. Ortega. 1995.** Integrando los mecanismos de pastoreo a través de escalas espaciales y temporales. *Proceedings 5<sup>th</sup> international Rangeland Congress:* 129:132. Salt lake City, Utah.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL

AREA

PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)

CÓDIGO 715

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

- 17) Holeccheck, J.L., M. Vavra y R. Pieper. 1982.** Determinación de la composición botánica de la dieta de herbívoros en pastizales: una revisión. *J. Range Manage* 35:209-313.  
Composición botánica del alimento. *Rev.Arg.Prod.Anim.* 4:789-801.
- 18) Anchorena, J. R. Baldi, y M. Collantes. 2002.** La selección de dieta a escala regional por grandes herbívoros y su control por el hombre pg. 43-57. **En:** Cid, M.S., N. Bonino, M. Cassini, J. Anchorena, A. Pelliza de Sbriller y M. Arriaga (eds) .Selección de Dieta por grandes Herbívoros Mamíferos: procesos y escalas. Contribuciones del MACN (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia") Nro 1, Bs.As., Argentina.
- 19) Siffredi, G.L., M.A. Brizuela, M.S. Cid y C. Cangiano. 1997.** Pastoreo selectivo de ovinos a diferentes cargas en una pastura heterogénea dominada por agropiro. *Proc. XVIII Intenational Grassland Congress*, Vol. 3, Sec. 22.
- 20) Distel, R.A., E.A. Laca, T.C. Grigg, y M.W. Demment. 1995.** Selección de manchones por bovinos: maximización de la tasa de consumo en pasturas horizontalmente hterogéneas. *Appl. Anim. Behav. Sc.* 45 : 11-21.
- 21) Cid, M.S. and M.A. Brizuela. 1998.** Hetrogeneity in *Festuca arundinacea* pastures created and sustained by cattle grazing. *J. Range Manage.* 51(6):644-649.
- 22) Stuth, J.W. 1991.** Foraging Behaviour. 1991. Selección de especies y plasticidad en la dieta. pp75-81. **En:** R.K. Heistschmidt y J.W. Stuth (eds) *Grazing Mangement: an ecological perspective.* Timber Press.
- 23) Dummont, B., J.F, Maillard y M. Petit. 2000.** Efecto de la distribución espacial de las especies vegetales dentro de una pastura sobre el éxito de búsqueda de ovinos en pastoreo. *Grass Forage. Sci.* 55:138-145.
- 24) Newman, J.A., A.J. Parson y A. Havery. 1992.** No todas las ovejas prefieren trébol. Una revisión sobre selección de dieta. *J. Agric. Sci.* 119:275-283.
- 25) Cauhépe, M.A. y R. Fernández Grecco. 1981.** Dieta de vacunos en pastoreo sobre un pastizal natural de la Depresión del Salado. *Producción Animal* 8:85-95.
- 26) Miñón, D.P., M.A. Cauhépe, M.S. Lorenzo, I. Colombo, M.A. Brizuela y M.C. Miquel. 1984.** Análisis comparativo de las dietas de dos razas vacunas en un pastizal de la depresión del Salado (Buenos Aires). I. Composición botánica del alimento. *Rev.Arg.Prod.Anim.* 4:789-801.
- 27) Miñón, D.P., M.A. Cauhépe, M.S. Lorenzo, I. Colombo, M.A. Brizuela y M.C. Miquel. 1984.** Análisis comparativo de las dietas de dos razas vacunas en un pastizal de la depresión del Salado (Buenos Aires). II. Composición química del alimento. *Rev.Arg.Prod.Anim.* 4:803-814.
- 28) Westoby, M. B. Walker e I. Noy Meir. 1989.** Manejo oportunista de praderas naturales no en equilibrio. *J.. Range Mange.* 42:266-274.13).
- 29) Bertiller, M.B. 1994.** Modelos ecológicos alternativos de la dinámica de la vegetación en ecosistemas de pastizales: Un caso de estudio en la Patagonia. *Rev.Arg.Prod.Anim.* 14:15-23.
- 30) Oesterheld, M. y O. Sala. 1994.** Modelos ecológicos tradicionales y actuales para interpretar la dinámica de la vegetación. El caso del pastizal de la pampa deprimida. *ev.Arg.Prod.Anim.* 14:9-14.
- 31) Borelli, P. y G. Oliva. 2001.** Estepa magallánica fueguina, pag. 122-127. **En:** Ganadería sustentable en la patagonia austral. Tecnología de Manejo extensivo. Ed. INTA.
- 32) McGarigal, K., S. Cushman and S. Stafford. 2000.** Multivariate statistics for wildlife and ecology research. Capítulo 1. Introducción y panorama general (1ra parte). *Srpinger-Verlag, New York.*

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL

AREA

PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)

CÓDIGO 715

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

### BIBLIOGRAFIA ESPECIFICA

#### UNIDAD 1. INTRODUCCION. EL ROL DE LOS HERBIVOROS DOMESTICOS EN LOS ECOSISTEMAS

**ARCHER, S., and D.A. PYKE. 1991.** Plant-animal interactions affecting plant establishment and persistence on revegetated rangeland. *J. Range Manage.* 44(6):558-565 (ver subtítulo: Herbivory).

**McNAUGHTON, S.J. 1983.** Physiological and Ecological Implications of Herbivory. In Lange, O.L., P.S. Nobel, C.B. Osmond and H. Ziegler (eds.). *Physiological Plant Ecology III. Responses to chemical and biological environment.* pp 657-677.

#### UNIDAD 2. RESPUESTAS MORFOLOGICAS Y FISIOLÓGICAS DE LAS PLANTAS AL PASTOREO.

**BELSKY, A.J. 1993.** Ovecompensation by plants: herbivore optimization or red herring? *Evolutionary Ecology* 7:109-121.

**BRISKE, D.D. 1991.** Developmental morphology and physiology of grasses. En: R.K. Heitschmidt and J.W. Stuth (eds.) *Grazing Management. An ecological perspective.* Timber Press. USA.

**HEITSCHMIDT, R.K. 1990.** The role of livestock and other herbivores in improving rangeland vegetation. *Rangelands* 12:112-115.

**HOWERY, L.D., F.D. PROVENZA, G.B. RYLE and N.C. JORDAN. 1998.** Cómo aprenden los animales si las plantas de los pastizales son tóxicas o nutritivas? *Rangelands* 20 (6):4-9.

#### UNIDAD 3. MECANISMOS ANTIHERBIVORIA

**LAYCOCK, W.A. 1978.** Coevolution of poisonous plants and large herbivores on rangelands. *J. Range Manage.* 31:335-342.

**MOLYNEUX, R.J. and M.H. RALPH. 1992.** Plant toxins and palatability to herbivores. *J. Range Manage.* 45:13-18.  
**PROVENZA, F.D., J.A. PFISTER and C.D. CHENEY. 1992.** Mechanisms of learning in diet selection with reference to phytotoxicosis in herbivores. *J. Range Manage.* 41:36-45.

**VILLABA, J.J. y R.A. DISTEL. 2002.** Mecanismos de retroalimentación como determinantes de la selección de dietas en herbívoros, pp 119-147. En: Cid, M.S., N. Bonino, M. Cassini, J. Anchorena, A. Pelliza de Sbriller y M. Arriaga (eds) .Selección de Dieta por grandes Herbívoros Mamíferos: procesos y escalas. Contribuciones del MACN (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia") Nro 1.

**VICARI, M. and D. BAZELY. 1993.** Do grasses fight back? The case for antiherbivore defences. *Tree* 4:137-141.

**ZAHORIC, D.M., K.A. HOUPPT and J. SWARTZMAN-ANDERT. 1990.** Taste-aversion learning in three species of ruminants. *Applied Animal Behaviour* 26:27-39.

#### UNIDAD 4. IMPACTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTRUCTURA DE COMUNIDADES VEGETALES.

**CHANETON, E.J., J.M. FACELLI and R.J. LEON. 1988.I, y R.J. LEON. 1988.** Floristic changes induced by flooding on grazed and ungrazed lowland grasslands in Argentina. *J. Range Manage.* 41:495-499.

**CHANETON, E.J. and J.M. FACELLI. 1991.** Disturbance effects on plant community diversity: spatial scales and dominance hierarchies. *Vegetatio* 93:143-155.

**CHANETÓN, E. J.; PERELMAN, S. B.; OMANCINI, M., and LEÓN, R. J. C. 2002.** Grazing, environmental heterogeneity, and alien plant invasions in temperate Pampa grasslands. *Biological Invasions* 4:7-24.

**SALA, O.E., M. OESTERHELD, R.J.C. LEON and A. SORIANO. 1986.** Grazing effects upon plant community structure in subhumid grasslands of Argentina. *Vegetatio* 67:27-32.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



**DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL**

**AREA**

**PROGRAMA DE  
HERBIVORÍA (GRADO)**

**CÓDIGO 715**

Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
G	7	5	1	C	1

**UNIDAD 5. EL PASTOREO Y LOS NIVELES DE SELECCIÓN.**

**BRIZUELA, M.A. 1989.** Utilización de ambientes heterogéneos por herbívoros domésticos. Rev.Arg.Prod.Anim. 9:185-196.

**HOBBIE, S. 1992.** Effect of Plant Species on Nutrient Cycling. TREE:336-339.

**STUTH, J.W. 1991.** Foraging behaviour. In: R.K. Heitschmidt and J.W. Stuth (eds.). Grazing management. An ecological perspective. Timber Press, Portland, Oregon. USA, pp 65-83.

**UNIDAD 6. ECOLOGIA NUTRICIONAL COMPARATIVA DE HERBIVOROS DOMESTICOS**

**HOLECHECK, J.L., R.D. PIEPER and C.H. HERBEL. 1989.** Range Management, Principles and Practices. Chapter 11, Range Animal Nutrition, pp 264-316. Prentice-Hall Inc.

**HUSTON, J.E. and W.E. PINCHACK 1991.** Range animal nutrition. In: R.K. Heitschmidt and J.W. Stuth (eds.). Grazing management. An ecological perspective. Timber Press, Portland, Oregon. USA, pp 27-63.

**UNIDAD 7. CONDUCTA DE PASTOREO: ESTRATEGIAS Y TACTICAS DE ALIMENTACION DE HERBIVOROS.**

**BOO, R.M., L.I. LINDSTROM, O.R. ELIA and M.D. MAYOR. 1993.** Botanical composition and seasonal trends of cattle diets in central Argentina. J. Range. Manage. 45:479-482.

**ELLIS, J.E., J.A. WIENS, C.F. RODELL and J.C. ANWAYS. 1976.** A conceptual model of diet selection as an ecosystem process. J. Theor. Biol. 60:93-108.

**UNIDAD 8. SELECCION DE DIETA : SELECCIÓN DE COMUNIDADES, AREAS DE ALIMENTACION Y ESPECIES**

**DISTEL, R.A., E.A. LACA, T.C. GRIGG and M.W. DEMMENT. 1995.** Selección de manchones por bovinos: maximización de la tasa de consumo en pasturas horizontalmente heterogéneas. Appl. Anim. Behav. Sc. 45 : 11-21 (1995).

**ILLUS, A.W., D.A. CLARK and J. HODGSON. 1992.** Discrimination and patch choice by sheep grazing grass-clover swards. J. Anim. Ecol. 61:183-194.

**ILLUS, A.W., D.G.M. WOOD-GUSH and J.C. EDDISON. 1987.** Study of foraging behaviour of cattle grazing patchy swards. Biol. Beba. 12:33-44.

**LACA, E.E. and I.M. ORTEGA. 1995.** Integrando los mecanismos de pastoreo a través de escalas especiales y temporales. Proceedings 5th International Rangelands Congress:129-132. Salt Lake City, Utah.

**UNIDAD 9: METODOS DE DETERMINACION DE COMPOSICION BOTANICA DE DIETAS.**

**KRUEGER, W.C. 1972.** Evaluating animal forage preference. J. Range Manage. 25:471-475.

**HOLECHEK, J.L., M. VAVRA and R.D. PIEPER. 1982.** Botanical Composition Determination of Range Herbivore Diets: a review. J. Range Manage. 35:309-314.

**HOLECHEK, J.L., M. VAVRA and R.D. PIEPER. 1984.** Methods for determining the botanical composition, similarity and overlap of range herbivore diets. In: National Research Council/National Academy of Sciences (eds.). Developing strategies for rangeland management. Westview Press, USA, pp 425-471.

**UNIDAD 10. EFECTO DEL PASTOREO SOBRE LA ESTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS.**

**BRIZUELA, M.A. 1994.** Modelos ecológicos tradicionales y actuales para interpretar la dinámica de la vegetación en ecosistemas de pastizales naturales. Rev.Arg.Prod.Anim. Vol. 14(1) :7-8.

**LAYCOCK, W.A. 1991.** Stable states and thresholds of range condition on North American rangelands: A viewpoint. J. Range Manage. : 44:427-433.

**BRISKE, D.D., S.D. FUHLENDORF and F.F. SMEINS. 2005.** State and transition models, thresholds, and rangeland health: a synthesis of ecological concepts and perspectives. Rangeland Ecol. Manage. 58:1-10.

VIGENCIA	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



<b>DEPARTAMENTO</b> PRODUCCIÓN ANIMAL	<b>AREA</b>					
<b>PROGRAMA DE HERBIVORÍA (GRADO)</b>	CÓDIGO 715					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
	G	7	5	1	C	1

### 6.- Información Adicional

#### **Sistema de evaluación:**

La evaluación de la materia se realiza mediante una serie de instancias que durante el curso deben cumplimentar los estudiantes. Las mismas consisten en: dos exámenes parciales, un informe escrito, preentrega, entrega final y defensa oral, todas instancias que son evaluadas.

Si al cumplimentar las instancias de evaluación el estudiante obtiene una calificación igual o mayor a 7, éste promociona la asignatura. De lo contrario debe rendir la instancia de evaluación pos cursada que es integradora (examen final).

#### **Actividad de Integración para la Formación Práctica**

#### **Objetivo:**

Desarrollar un marco conceptual para facilitar y organizar la investigación o experimentación destinada a resolver problemas de interacción planta – animal.

#### **Actividades y metodología de trabajo**

La actividad seleccionada para la integración en función del objetivo previsto intenta que el estudiante adquiera competencias que le permitan realizar una lectura crítica de trabajos críticos, intercambiar opiniones y desarrollar la capacidad de síntesis en la exposición de conceptos.

La actividad consiste en el análisis de un conjunto de datos provenientes de la bibliografía referidos a un ecosistema pastoreado por más de un herbívoro, en el que se halla evaluado la interacción selección de dieta – vegetación.

La metodología de trabajo seleccionada para esta actividad es la de trabajo en grupo los cuales se conformarán con no más de tres estudiantes los que elaborarán un informe escrito y realizarán la defensa oral del mismo.

Entre las disciplinas y asignaturas que aportan saberes para el desarrollo de la actividad se encuentran Botánica Agrícola, Ecología, Forrajes, Nutrición.

La evaluación de la adquisición de las competencias se realiza durante el proceso de elaboración de la actividad descrita y al final en el momento de la defensa oral del informe integrador final.

<b>VIGENCIA</b>	Ciclo Lectivo								
	Inicial Resp.								



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MAR DEL PLATA**

**Facultad de  
Ciencias Agrarias**



Uso  
Interno  
Folio N°

<b>DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN ANIMAL</b>	<b>AREA</b>
---------------------------------------	-------------

<b>PROGRAMA DE HERBIVORÍA (GRADO)</b>	<b>CÓDIGO 715</b>					
	Nivel	Número Actividad			Frec.	Époc
	G	7	5	1	C	1

Horas semanales (x) o totales ( ) de:	<b>TOTAL UVAc: 3 (tres)</b>
Clases teóricas: 2      Clases prácticas: 4 4      Clases teor./práct.:	

**VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA**

Ciclo Lectivo*	Firma y aclaración del Docente responsable
2010	Dra. María Silvia CID

\* si es un curso no curricular, indicar período en que se dictará.

<b>V°B° Area:</b> Firma y aclaración Coordinador	<b>V°B° Dpto.:</b> Firma y aclaración Director
---	---

<b>FECHA DE ENTRADA</b>	<b>NÚMERO DE MESA DE ENTRADAS</b>
<b>NÚMERO DE FOLIOS</b>	

**DESPACHO COMISION DE ENSEÑANZA DE GRADO Y POST-GRADO**

Firma Secretario Comisión

<b>APROBADO CONSEJO ACADÉMICO</b>	Firma Secretario Consejo Académico
	<b>FECHA</b>

**Número de O.C.A. de aprobación:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_