

ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRÍCOLAS

PROGRAMA COMPENDIADO

2011

Profesora Titular: Dra. María Laura de Wysiecki

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Carolina Pérez

Ayudante Diplomado: Dra. Yanina Mariottini

Fundamentación

El objetivo de la materia es estudiar la Ecología de Pastizales y de los Sistemas Agrícolas, con especial énfasis en los de nuestro país. Para ello, se parte del estudio de la evolución de los pastizales y de su distribución actual en el mundo.

Los pastizales son analizados como sistemas ecológicos, constituidos por especies animales y vegetales entre las cuales existen relaciones de interdependencia y a su vez con el medio ambiente abiótico. Se estudian algunas características morfológicas y fisiológicas de su flora y fauna, así como relaciones de competencia y características adaptativas y se analizan los principales procesos funcionales.

Teniendo en cuenta que dentro de la zona de pastizales se encuentran los lugares más productivos del mundo, se presta especial atención a los pastizales como sistemas de producción de alimento para el hombre y el ganado. Se analiza la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y los problemas derivados de la agricultura moderna, altamente tecnificada y con alto insumo energético. Asimismo, se estudian las causas que generan el cambio climático global y sus efectos sobre los sistemas de pastizal.

Dentro del Plan de Estudios de la Carrera de Biología, esta es una materia optativa, que puede elegirse tanto para la licenciatura como para el doctorado.



CONTENIDOS DE LA MATERIA

Unidad temática 1: EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PASTIZAL

Evolución de los sistemas de pastizal. Coevolución de pastos y herbívoros. Evolución paralela y convergente. Definiciones de Pastizal. Fisonomías con dominio de graminiformes. Distribución actual en el mundo. Comunidades, suelos, gradientes climáticos.

Unidad temática 2: CARACTERISTICAS DE LA FLORA Y FAUNA

Tipos biológicos de los pastizales. Características morfoecológicas y ecofisiológicas generales de pastos y arbustos. Anuales, bianuales y perennes. Competencia entre tipos biológicos. Adaptaciones a los factores ambientales. Diferentes mecanismos fotosintéticos, su significado ecofisiológico. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la fauna para digerir la celulosa. Monogástricos y rumiantes. Adaptaciones en los miembros. Artiodáctilos y Perisodáctilos. Adaptaciones de comportamiento. Hibernantes, estivantes, almacenadores y evasores.

Unidad temática 3: PROCESOS FUNCIONALES DEL PASTIZAL

Productividad Primaria. Mortalidad, caída a la hojarasca y descomposición. Ciclaje de nutrientes. Métodos de estimación. Implicancias fisiológicas y ecológicas de la herbivoría. Crecimiento compensatorio. Cambios florístico-estructurales en la comunidad vegetal. Patrones de consumo. Pirámides tróficas de pastizales. Influencia de los herbívoros en el flujo de energía y en el ciclaje de nutrientes del ecosistema. Grupos funcionales.

Unidad temática 4: PASTIZALES TROPICALES Y SUBTROPICALES

Sabanas. Factores que condicionan su presencia. Distribución. Características climáticas y tipos de suelos. Composición florística y estructura de la vegetación. Estrategias fenológicas. Producción primaria y secundaria. Abundancia relativa de productores y consumidores. Ciclo de las estaciones. Uso actual de la tierra. Su problemática.



Unidad temática 5: SISTEMAS AGRICOLAS

Características de los sistemas agrícolas. Flujos de energía, ciclaje de nutrientes y estabilidad en agroecosistemas. Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.

Unidad temática 6: PASTIZALES PAMPEANOS

Pastizales pampeanos: comunidades, suelos, gradientes climáticos. Proceso histórico de desarrollo agrícola-ganadero. Características del uso de la tierra. Principales cultivos, insumos utilizados, tenencia de la tierra. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 7: MANEJO Y SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PASTIZAL

Manejo de pasturas: Estado y tendencia de una pastura. Utilización de la pastura. Determinantes de la capacidad de carga. La planificación agropecuaria.

Agricultura sustentable: Indicadores de sustentabilidad. Sistemas agrícolas alternativos. Sistemas de policultivo y agroforestales. Labranza conservacionista. Agricultura tradicional. La Revolución Verde.

Agricultura moderna: Determinantes socioeconómicos de la adopción de distintas alternativas. Problemas derivados de la agricultura moderna. Costo ambiental, social y económico. Paquetes tecnológicos: cultivo de soja.

Cambio climático global: potencial impacto del cambio climático sobre las comunidades de pastizal.

MODALIDAD DEL CURSO: el dictado de la materia es semestral, con una clase semanal y dos exámenes parciales.

El contenido de la materia es teórico-práctico, lo cual implica que contenido y método forman una unidad indisoluble y por lo tanto se abordan de manera conjunta.



ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRÍCOLAS

PROGRAMA

2011

Profesora Titular: Dra. María Laura de Wysiecki

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Carolina Pérez

Ayudante Diplomado: Dra. Yanina Mariottini

Fundamentación

El objetivo de la materia es estudiar la Ecología de Pastizales y de los Sistemas Agrícolas, con especial énfasis en los de nuestro país. Para ello, se parte del estudio de la evolución de los pastizales y de su distribución actual en el mundo.

Los pastizales son analizados como sistemas ecológicos, constituidos por especies animales y vegetales entre las cuales existen relaciones de interdependencia y a su vez con el medio ambiente abiótico. Se estudian algunas características morfológicas y fisiológicas de su flora y fauna, así como relaciones de competencia y características adaptativas y se analizan los principales procesos funcionales.

Se estudian las comunidades vegetales, fauna, suelos y características ambientales de las principales áreas de pastizales del mundo, particularmente de Argentina. Teniendo en cuenta que dentro de la zona de pastizales se encuentran los lugares más productivos del mundo así como áreas de subdesarrollo, se presta especial atención a los pastizales como sistemas de producción de alimento para el hombre y el ganado, su uso actual y potencialidades futuras, formas de producción, factores sociales y políticos, etc.

Se analiza la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y los problemas derivados de la agricultura moderna, altamente tecnificada y con alto insumo energético. Estos sistemas incluyen aspectos ecológicos, económicos y sociológicos, cuyo funcionamiento e interrelaciones son necesarios conocer para lograr un manejo eficiente de los mismos y lograr así disminuir el impacto que la



práctica agrícola tiene sobre el medio ambiente. Asimismo, se estudian las causas que generan el cambio climático global y sus efectos sobre los sistemas de pastizal.

Dentro del Plan de Estudios de la Carrera de Biología, esta es una materia optativa, que puede elegirse tanto para la licenciatura como para el doctorado. Esta materia representa una especialización en el área de la ecología terrestre y aporta conocimientos a los alumnos de las distintas orientaciones.

Metas y objetivos generales

- Capacitar conceptual, procedimental y actitudinalmente al alumno para abordar con un enfoque holístico el estudio y manejo de pastizales.
- Capacitar al alumno para comparar y analizar hipótesis y modelos acerca de distintos aspectos de la ecología de pastizales.
- Capacitar metodológicamente al alumno para realizar investigaciones sobre procesos funcionales del pastizal y para encarar el manejo de los mismos.
- Promover la capacidad analítica, crítica y creativa del alumno, tratando de aplicar sus conocimientos teóricos a problemas reales del manejo de pastizales.



CONTENIDOS DE LA MATERIA

Unidad temática 1: EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PASTIZAL

Evolución de los sistemas de pastizal. Coevolución de pastos y herbívoros. Evolución paralela y convergente. Definiciones de Pastizal. Fisonomías con dominio de gramínoideas. Distribución actual en el mundo. Comunidades, suelos, gradientes climáticos.

Unidad temática 2: CARACTERISTICAS DE LA FLORA Y FAUNA

Tipos biológicos de los pastizales. Características morfoecológicas y ecofisiológicas generales de pastos y arbustos. Anuales, bianuales y perennes. Competencia entre tipos biológicos. Adaptaciones a los factores ambientales. Diferentes mecanismos fotosintéticos, su significado ecofisiológico. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la fauna para digerir la celulosa. Monogástricos y rumiantes. Adaptaciones en los miembros. Artiodáctilos y Perisodáctilos. Adaptaciones de comportamiento. Hibernantes, estivantes, almacenadores y evasores.

Unidad temática 3: PROCESOS FUNCIONALES DEL PASTIZAL

Productividad Primaria. Mortalidad, caída a la hojarasca y descomposición. Ciclaje de nutrientes. Métodos de estimación. Implicancias fisiológicas y ecológicas de la herbivoría. Crecimiento compensatorio. Cambios florístico-estructurales en la comunidad vegetal. Patrones de consumo. Pirámides tróficas de pastizales. Influencia de los herbívoros en el flujo de energía y en el ciclaje de nutrientes del ecosistema. Grupos funcionales.

Unidad temática 4: PASTIZALES TROPICALES Y SUBTROPICALES

Sabanas. Factores que condicionan su presencia. Distribución. Características climáticas y tipos de suelos. Composición florística y estructura de la vegetación. Estrategias fenológicas. Producción primaria y secundaria. Abundancia relativa de productores y consumidores. Ciclo de las estaciones. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 5: SISTEMAS AGRICOLAS

Características de los sistemas agrícolas. Flujos de energía, ciclaje de nutrientes y estabilidad en agroecosistemas. Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.

Unidad temática 6: PASTIZALES PAMPEANOS

Pastizales pampeanos: comunidades, suelos, gradientes climáticos. Proceso histórico de desarrollo agrícola-ganadero. Características del uso de la tierra. Principales cultivos, insumos utilizados, tenencia de la tierra. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 7: MANEJO Y SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PASTIZAL

Manejo de pasturas: Estado y tendencia de una pastura. Utilización de la pastura. Determinantes de la capacidad de carga. La planificación agropecuaria.

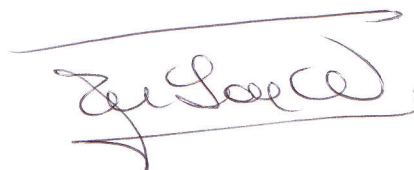
Agricultura sustentable: Indicadores de sustentabilidad. Sistemas agrícolas alternativos. Sistemas de policultivo y agroforestales. Labranza conservacionista. Agricultura tradicional. La Revolución Verde.

Agricultura moderna: Determinantes socioeconómicos de la adopción de distintas alternativas. Problemas derivados de la agricultura moderna. Costo ambiental, social y económico. Paquetes tecnológicos: cultivo de soja.

Cambio climático global: potencial impacto del cambio climático sobre las comunidades de pastizal.

MODALIDAD DEL CURSO: el dictado de la materia es semestral, con una clase semanal y dos exámenes parciales.

El contenido de la materia es teórico-práctico, lo cual implica que contenido y método forman una unidad indisoluble y por lo tanto se abordan de manera conjunta.





BIBLIOGRAFÍA PARCIAL

Altieri, M. 1983. Agroecología. Cetal ediciones. Chile.

Barsky O.; Cirio, F.; del Bello, J.C.; Gutierrez, M.; Huici, N.; Jacobs, E.; Llovet, I.; Martinez Nogueira, R.; Murmis, M.; de Obschatko, E. y M. Piñeiro. 1988. La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales. Fondo de Cultura Económica, Inst. Interamericano de Cooperación para la agricultura y Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (Editores). 422 pp.

Bayliss-Smith, T. P. 1982. The ecology of agricultural systems. Cambridge University Press. 110 pp.

Brailovsky A. E. y D. Foguelman. 1991. Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina. Editorial Sudamericana.

Coscia, A. A. 1983. Segunda revolución agrícola de la región pampeana. Editorial CADIA. 242 pp.

Coupland, R.T. (ed).1990. *Natural grasslands. Ecosystems of the World 8 A*. Eslevier. Amsterdam, London, New York, Tokyo. 409 pp.

Crawley, M. J. (Editor). 1986. Plant Ecology. Blackwell Sc. Pub. Oxford. 498 pp.

Daubenmire. 1974. *Plants and environment*. Wiley International Edition.

French, N. 1979. Perspectives in Grassland Ecology. Springer- Verlag New York. 205pp.

González, M.C. 2005. Productores familiares pampeanos: hacia la comprensión de similitudes y diferenciaciones zonales.

Grime, J.P. 1979. *Plants strategies & vegetation processes*. Wiley, New York, 222 pp.

Harper, J.L. 1977. *Population Biology of Plants*. Academic Press, London.

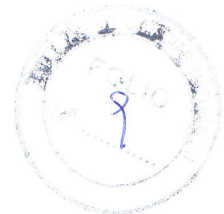
Larcher. 1980. *Physiological Plant Ecology*. 206-267. Springer Verlag, New York.

Lowrance, R.; Stinner, B. R. & G. J. House (Editores). 1984. Agricultural Ecosystems. Unifying concepts. Wiley, New York. 234 pp.

Manzanal, M. y A. B. Rofman. 1989. Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo. Centro Editor de América Latina. CEUR. 270 pp.

Mateucci, S.; Solbrig, O.T; Morello, J. y G. Halffer (Eds). 1999. Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica. Colección CEA, EUDEBA. 580 pp.

Milner, C. y R. Hughes. 1970. *Methods for the measurement of the primary production of grassland*. IBP Handbook Nro. 6



Molina, J. 1980. Una nueva conquista del desierto. Incorporación de tierras marginales al proceso productivo argentino. Ediciones EMECE. 265 pp.

Oesterheld, M.; Aguiar, M.; Ghera, C. y J. Paruelo (compiladores). 2005. La heterogeneidad de la vegetación de los Agroecosistemas. Un homenaje a Rolando J.C. León. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. 430 pp.

Sala, O. E. 1988. The effect of herbivory on vegetation structure. En Plant form and vegetation structure. Wergen, Van der Aare, Ovring y Verhoven (Eds.) SPB. Acad. Publ. The Hague. The Netherlands.

Sarmiento, G. 1984. The Ecology of Neotropical Savannas. Harvard University Press. 235 pp.

Sarmiento, G. 1984. *Los ecosistemas y la ecósfera*. Ed. Blume.

Sarmiento, G. y M. Cabido (eds). 1996. Biodiversidad y funcionamiento de pastizales y sabanas en América Latina. Estado del conocimiento y perspectivas de investigación. CYTED, CIELAT. 318 pp.

Shiva Vandana. 2003. Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos. Paidós. Estado y Sociedad. 166 pp.

Solbrig, O.T y L. Vainesman (compiladores). 1998. Hacia una agricultura productiva y sostenible en la pampa. Una visión general prospectiva interdisciplinaria. Harvard University, Davis Rockefeller Center for Latin American Studies y Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica. 273 pp.

Viglizo, E. F. 2001, La trampa de Malthus. Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI. EUDEBA. 189 pp.

Walter, H. 1977. Zonas de vegetación y clima. Ediciones Omega.

*** En cada una de las unidades temáticas se incluyen trabajos específicos, que no se detallan pues se actualizan constantemente.**



La Plata, 3 de marzo de 2011.

Señora Decana de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Dra. Alejandra Rumi Macchi Zubiaurre
Su Despacho

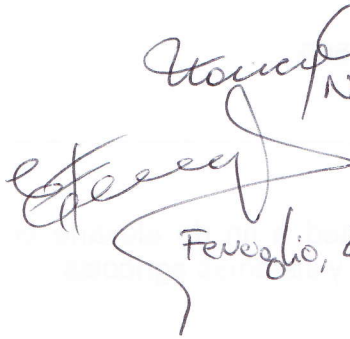
Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de elevarle el programa de la materia a mi cargo, Ecología de Pastizales y sistemas agrícolas.

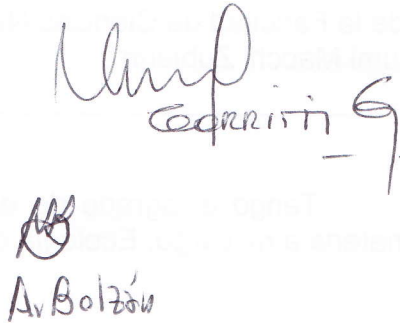
Sin otro particular, saludo a usted atentamente

Dra. María Laura de Wysiecki
Profesora Titular

La Plata, 9 de junio 2011

Este CODE sugiere aprobar el programa de la asignatura "Ecología de pastizales y sistemas agrícolas".



Fevoglio, E.


A. Bolzón


Comisión de Enseñanza

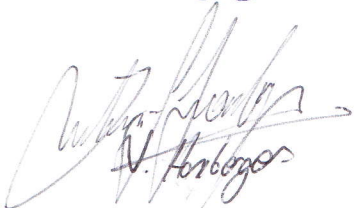
27/06/11


En relación al programa, esta comisión sugiere que se adecue a los items presentes en el instructivo para la presentación del diseño y planificación de las materias de la FCNyM.


S.G. LAMA


Dra. BARBARA BALESTA


DIEGO MARTELTI


N. Horroger


EMILIANO SUTANES

Dirección de Asuntos Estudiantiles

De: "Dirección de Asuntos Estudiantiles" <asun_est@fcnym.unlp.edu.ar>
Para: "Maria Laura de Wysiecki" <mlw@cepave.edu.ar>
Enviado: Miércoles, 29 de Junio de 2011 09:41 a.m.
Asunto: Ref. Expte. 1000-007405/11

Estimada Profesora

Me comunico con Ud. para transcribirle las sugerencias que la Comisión de Enseñanza a vertido sobre el Programa de la asignatura a su cargo: "en relación al programa, esta Comisión sugiere que se adecue a los ítems presentes en el instructivo para la presentación del diseño y planificación de las materias de la FCNyM".

El expediente se encuentra en la DAE, para que Ud. pueda notificarse y agregar las consideraciones que crea pertinente.

Saludos cordiales
 Cynthia Sáenz
 DAE

15/9/2011

Este CCDE considera que el programa de la materia "Ecología de pastizales y sistemas agrícolas", presentado por la profesora Ma. L. de Wysiecki se adecua a los ítems que indica el instructivo para la presentación del diseño y planificación de materias de la FCNyM.

Estimada Profesora
 DAN. Ceco

Estimada Profesora
 Fenoglio, E.

Chil
 Galletti G.

Agulero
 Amballa.

ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRÍCOLAS

PROGRAMA 2011



1- Contenido global del curso y fundamentación de la inserción de la materia en el diseño curricular vigente, en relación a su articulación con otras asignaturas.

El objetivo de la materia es estudiar la Ecología de los Pastizales y de los Sistemas Agrícolas, con especial énfasis en los de nuestro país.

Para ello, se parte del estudio de la evolución de los pastizales y de su distribución actual en el mundo. Los pastizales son analizados como sistemas ecológicos, constituidos por especies animales y vegetales entre las cuales existen relaciones de interdependencia y a su vez con el medio ambiente abiótico. Se estudian algunas características morfológicas y fisiológicas de su flora y fauna, así como relaciones de competencia y características adaptativas y se analizan los principales procesos funcionales.

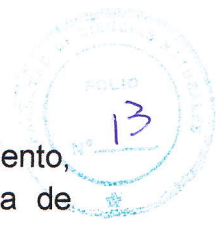
Se estudian las comunidades vegetales, fauna, suelos y características ambientales de las principales áreas de pastizales del mundo, particularmente de Argentina. Teniendo en cuenta que dentro de la zona de pastizales se encuentran los lugares más productivos del mundo así como áreas de subdesarrollo, se presta especial atención a los pastizales como sistemas de producción de alimento para el hombre y el ganado, su uso actual y potencialidades futuras, formas de producción, factores sociales y políticos, etc.

Se analiza la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y los problemas derivados de la agricultura moderna, altamente tecnificada y con alto insumo energético. Estos sistemas incluyen aspectos ecológicos, económicos y sociológicos, cuyo funcionamiento e interrelaciones son necesarios conocer para lograr un manejo eficiente de los mismos y lograr así disminuir el impacto que la práctica agrícola tiene sobre el medio ambiente. Asimismo, se estudian las causas que generan el cambio climático global y sus efectos sobre los sistemas de pastizal.

Dentro del Plan de Estudios de la Carrera de Biología, esta es una materia optativa, que puede elegirse tanto para la licenciatura como para el doctorado. Esta materia representa una especialización en el área de la ecología terrestre y aporta conocimientos a los alumnos de las distintas orientaciones.

2- Metas y objetivos generales que se espera alcance el alumno al finalizar toda la materia, y específicos en cada unidad temática.

Teniendo como base los objetivos generales que anteceden, se considera que el énfasis debe ser puesto en lograr que el alumno de ciencias naturales se familiarice con el objeto de estudio y que sea capaz de expresar en el lenguaje adecuado el planteo de un problema de su futuro campo profesional,



Estas actividades deben darse en un escenario de total libertad de pensamiento, donde el único requisito presente en todo momento, deberá ser un clima de comprensión y de respeto mutuo. Esto permitirá transmitir entusiasmo y confianza a nuestros alumnos.

Objetivos específicos:

- Capacitar conceptual, procedimental y actitudinalmente al alumno para abordar con un enfoque holístico el estudio y el manejo de pastizales.
- Capacitar al alumno para comparar y analizar hipótesis y modelos acerca de distintos aspectos de la ecología de pastizales.
- Capacitar metodológicamente al alumno para realizar investigaciones sobre procesos funcionales del pastizal y para encarar el manejo de los mismos.
- Promover la capacidad analítica, crítica y creativa del alumno, tratando de aplicar sus conocimientos teóricos a problemas reales del manejo de pastizales

3- Contenidos de la materia presentados en unidades temáticas y fundamentación de la selección de los mismos.

Unidad temática 1: EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PASTIZAL

Evolución de los sistemas de pastizal. Coevolución de pastos y herbívoros. Evolución paralela y convergente. Definiciones de Pastizal. Fisonomías con dominio de graminiformes. Distribución actual en el mundo. Comunidades, suelos, gradientes climáticos.

Unidad temática 2: CARACTERISTICAS DE LA FLORA Y FAUNA

Tipos biológicos de los pastizales. Características morfoecológicas y ecofisiológicas generales de pastos y arbustos. Anuales, bianuales y perennes. Competencia entre tipos biológicos. Adaptaciones a los factores ambientales. Diferentes mecanismos fotosintéticos, su significado ecofisiológico. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la fauna para digerir la celulosa. Monogástricos y rumiantes. Adaptaciones en los miembros. Artiodáctilos y Perisodáctilos. Adaptaciones de comportamiento. Hibernantes, estivantes, almacenadores y evasores.

Unidad temática 3: PROCESOS FUNCIONALES DEL PASTIZAL

Productividad Primaria. Mortalidad, caída a la hojarasca y descomposición. Ciclaje de nutrientes. Métodos de estimación. Implicancias fisiológicas y ecológicas de la herbivoría. Crecimiento compensatorio. Cambios florístico-estructurales en la comunidad vegetal. Patrones de consumo. Pirámides tróficas de pastizales. Influencia de los herbívoros en el flujo de energía y en el ciclaje de nutrientes del ecosistema. Grupos funcionales.



Unidad temática 4: PASTIZALES TROPICALES Y SUBTROPICALES

Sabanas. Factores que condicionan su presencia. Distribución. Características climáticas y tipos de suelos. Composición florística y estructura de la vegetación. Estrategias fenológicas. Producción primaria y secundaria. Abundancia relativa de productores y consumidores. Ciclo de las estaciones. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 5: SISTEMAS AGRICOLAS

Características de los sistemas agrícolas. Flujos de energía, ciclaje de nutrientes y estabilidad en agroecosistemas. Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.

Unidad temática 6: PASTIZALES PAMPEANOS

Pastizales pampeanos: comunidades, suelos, gradientes climáticos. Proceso histórico de desarrollo agrícola-ganadero. Características del uso de la tierra. Principales cultivos, insumos utilizados, tenencia de la tierra. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 7: MANEJO Y SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PASTIZAL

Manejo de pasturas: Estado y tendencia de una pastura. Utilización de la pastura. Determinantes de la capacidad de carga. La planificación agropecuaria.

Agricultura sustentable: Indicadores de sustentabilidad. Sistemas agrícolas alternativos. Sistemas de policultivo y agroforestales. Labranza conservacionista. Agricultura tradicional. La Revolución Verde.

Agricultura moderna: Determinantes socioeconómicos de la adopción de distintas alternativas. Problemas derivados de la agricultura moderna. Costo ambiental, social y económico. Paquetes tecnológicos: cultivo de soja.

Cambio climático global: potencial impacto del cambio climático sobre las comunidades de pastizal.

4- Contenidos a desarrollar, según unidades temáticas, en teóricos, trabajos prácticos y otras modalidades desarrolladas por la cátedra: seminarios, salidas de campo, visitas, monografías, trabajos de investigación, etc.

Los contenidos de las Unidades 1 a 5 se dan en forma teórico-práctico, lo cual implica que contenido y método forman una unidad indisociable y por lo tanto se abordan de manera conjunta. Las Unidades temáticas 6 y 7 se desarrollan en forma de taller.

Las prácticas de campo son una actividad programática fundamental en la formación de los profesionales de las Ciencias Naturales y constituyen una instancia de aprendizaje generando la adquisición de habilidades y capacidades propias e indispensables de las disciplinas de las Ciencias Naturales. Por ello al finalizar la



cursada se realiza una salida a la Reserva Natural de Punta Lara, en forma conjunta con la cátedra de Ecología de Comunidades y Sistemas.

Durante la jornada, los alumnos caracterizan las comunidades vegetales de una zona pastoreada y una clausurada al pastoreo. Para ello colectan e identifican las especies vegetales presentes, utilizando como referencia un herbario de las especies de la zona. Para caracterizar la estructura de la vegetación de los sitios, se realizan mediciones de los diferentes estratos vegetales, y practican metodologías enseñadas en el aula. En todo momento los docentes supervisan y comparten estas tareas con los alumnos. Previamente se entrega a los alumnos una guía práctica de las actividades que se realizarán en la salida al campo.

5- Metodología a utilizar en las diferentes actividades de la materia y su fundamentación.

En cada clase los temas se desarrollan a través de la exposición de los contenidos por parte de los docentes y de la presentación oral por parte de los alumnos de trabajos científicos de la temática que se está desarrollando en la jornada. Los trabajos se entregan al alumno en la clase previa.

6- Formas y tipo de evaluación.

La evaluación de los alumnos se realiza a través del seguimiento de su participación en las clases por parte del cuerpo docente. Los contenidos brindados en clase, se evalúan mediante dos exámenes parciales escritos y un examen final oral.

7- Bibliografía a utilizar.

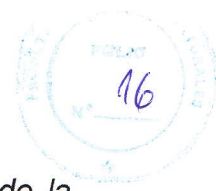
❖ **En cada una de las unidades temáticas se incluyen trabajos específicos, que no se detallan pues se actualizan constantemente.**

Altieri, M. 1983. *Agroecología*. Cetal ediciones. Chile.

Barsky O. & J. Gelman. 2009. Historia del agro argentino. Desde la conquista hasta comienzos del siglo XXI. Editorial Sudamericana, 579 pp.

Barsky O.; Cirio, F.; del Bello, J.C.; Gutierrez, M.; Huici, N.; Jacobs, E.; Llovet, I.; Martinez Nogueira, R.; Murmis, M.; de Obschatko, E. y M. Piñeiro. 1988. *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Fondo de Cultura Económica, Inst. Interamericano de Cooperación para la agricultura y Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (Editores). 422 pp.

Bayliss-Smith, T. P. 1982. *The ecology of agricultural systems*. Cambridge University Press. 110 pp.



Brailovsky A. E. y D. Foguelman. 1991. *Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina*. Editorial Sudamericana.

Coscia, A. A. 1983. *Segunda revolución agrícola de la región pampeana*. Ed. CADIA. 242 pp.

Coupland, R.T. (ed).1990. *Natural grasslands. Ecosystems of the World 8 A*. Eslevier. Amsterdam, London, New York, Tokyo. 409 pp.

Crawley, M. J. (Editor). 1986. *Plant Ecology*. Blackwell Sc. Pub. Oxford. 498 pp.

French, N. 1979. *Perspectives in Grassland Ecology*. Springer- Verlag NY 205pp.

González, M.C. 2005. *Productores familiares pampeanos: hacia la comprensión de similitudes y diferenciaciones zonales*.

Manzanal, M. y A. B. Rofman. 1989. *Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo*. Centro Editor de América Latina. CEUR. 270 pp.

Mateucci, S.; Solbrig, O.T; Morello, J. y G. Halffer (Eds). 1999. *Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica*. Colec.CEA, EUDEBA. 580 pp.

Milner, C. y R. Hughes. 1970. *Methods for the measurement of the primary production of grassland*. IBP Handbook Nro. 6

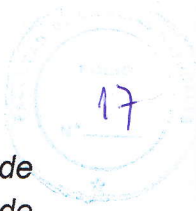
Molina, J. 1980. *Una nueva conquista del desierto. Incorporación de tierras marginales al proceso productivo argentino*. Ediciones EMECE. 265 pp.

Oesterheld, M.; Aguiar, M.; Ghersa, C. y J. Paruelo (compiladores). 2005. *La heterogeneidad de la vegetación de los Agroecosistemas. Un homenaje a Rolando J.C. León*. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. 430 pp.

Sala, O. E. 1988. *The effect of herbivory on vegetation structure*. En *Plant form and vegetation structure*. Wergen, Van der Aare, Oving y Verhoven (Eds.) SPB. Acad. Publ. The Hague. The Netherlands.

Sarmiento G. 1984. *The Ecology of Neotropical Savannas*. Harvard Univ.Press. 235pp.

Sarmiento, G. 1984. *Los ecosistemas y la ecósfera*. Ed. Blume.



Sarmiento, G. y M. Cabido (eds). 1996. *Biodiversidad y funcionamiento de pastizales y sabanas en América Latina. Estado del conocimiento y perspectivas de investigación*. CYTED, CIELAT. 318 pp.

Shiva Vandana. 1993. *The violence of the Green Revolution. Third world Agriculture, ecology and Politics*. Zed Books Ltd., New York, USA.

Shiva Vandana. 2003. *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*. Paidós. Estado y Sociedad. 166 pp.

Solbrig, O.T y L. Vainesman (compiladores). 1998. *Hacia una agricultura productiva y sostenible en la pampa. Una visión general prospectiva interdisciplinaria*. Harvard University, Davis Rockefeller Center for Latin American Studies y Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica. 273 pp.

Viglizzo, E.F. 2001. *La trampa de Malthus. Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI*. EUDEBA. 189 pp.

Walter, H. 1977. *Zonas de vegetación y clima*. Ediciones Omega.

8- Duración de la materia y cronograma con la distribución del tiempo para cada actividad (incluir todas las indicadas en el punto 4) y responsables de cada una.

El dictado de la materia es semestral. Se da una clase por semana y la duración de cada clase es de 4 horas. Se considera que la lectura de los trabajos que tienen que exponer los alumnos, les insume tiempo fuera del horario de clases.

Al ser una materia de dictado teórico-práctica, todos los docentes participan de las actividades de la cátedra.

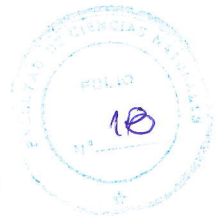
Profesora Titular: Dra. María Laura de Wysiecki

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Carolina Pérez

Ayudante Diplomado: Dra. Yanina Mariottini

9- En los casos en que la cátedra realice alguna tarea de autoevaluación periódica acerca del alcance de los objetivos propuestos, indicar metodología y frecuencia. Se solicita, para los en que ha sido posible, describir en hoja aparte y brevemente la utilización de los resultados.

Cada año, al finalizar la cursada, los docentes realizan en la reunión de cátedra, en forma oral, una evaluación del alcance de los objetivos propuestos y se señalan aquellos aspectos que son importante modificar para el año siguiente.



ECOLOGÍA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRÍCOLAS

PROGRAMA COMPENDIADO

2011

1- Síntesis de metas y objetivos de la materia.

El objetivo de la materia es estudiar la Ecología de los Pastizales y de los Sistemas Agrícolas, con especial énfasis en los de nuestro país. Los pastizales son analizados como sistemas ecológicos, constituidos por especies animales y vegetales entre las cuales existen relaciones de interdependencia y a su vez con el medio ambiente abiótico. Se presta especial atención a los pastizales como sistemas de producción de alimento para el hombre y el ganado, su uso actual y potencialidades futuras, formas de producción, factores sociales y políticos, etc. Se analiza la estructura y funcionamiento de los Sistemas Agrícolas y los problemas derivados de la agricultura moderna, altamente tecnificada y con alto insumo energético. Asimismo, se estudian las causas que generan el cambio climático global y sus efectos sobre los sistemas de pastizal.

Dentro del Plan de Estudios de la Carrera de Biología, esta es una materia optativa, que puede elegirse tanto para la licenciatura como para el doctorado y representa una especialización en el área de la ecología terrestre y aporta conocimientos a los alumnos de las distintas orientaciones.

2- Síntesis de los contenidos de la materia y de las unidades temáticas.

Unidad temática 1: EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE PASTIZAL

Evolución de los sistemas de pastizal. Coevolución de pastos y herbívoros. Evolución paralela y convergente. Definiciones de Pastizal. Fisonomías con dominio de graminiformes. Distribución actual en el mundo. Comunidades, suelos, gradientes climáticos.

Unidad temática 2: CARACTERISTICAS DE LA FLORA Y FAUNA

Tipos biológicos de los pastizales. Características morfoecológicas y ecofisiológicas generales de pastos y arbustos. Anuales, bianuales y perennes. Competencia entre tipos biológicos. Adaptaciones a los factores ambientales. Diferentes mecanismos fotosintéticos, su significado ecofisiológico. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas de la fauna para digerir la celulosa. Monogástricos y rumiantes. Adaptaciones en los miembros. Artiodáctilos y Perisodáctilos. Adaptaciones de comportamiento. Hibernantes, estivantes, almacenadores y evasores.

Unidad temática 3: PROCESOS FUNCIONALES DEL PASTIZAL

Productividad Primaria. Mortalidad, caída a la hojarasca y descomposición. Ciclaje de nutrientes. Métodos de estimación. Implicancias fisiológicas y ecológicas de la herbivoría. Crecimiento compensatorio. Cambios florístico-estructurales en la



comunidad vegetal. Patrones de consumo. Pirámides tróficas de pastizales. Influencia de los herbívoros en el flujo de energía y en el ciclaje de nutrientes del ecosistema. Grupos funcionales.

Unidad temática 4: PASTIZALES TROPICALES Y SUBTROPICALES

Sabanas. Factores que condicionan su presencia. Distribución. Características climáticas y tipos de suelos. Composición florística y estructura de la vegetación. Estrategias fenológicas. Producción primaria y secundaria. Abundancia relativa de productores y consumidores. Ciclo de las estaciones. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 5: SISTEMAS AGRICOLAS

Características de los sistemas agrícolas. Flujos de energía, ciclaje de nutrientes y estabilidad en agroecosistemas. Diferencias estructurales y funcionales entre ecosistemas naturales y agroecosistemas.

Unidad temática 6: PASTIZALES PAMPEANOS

Pastizales pampeanos: comunidades, suelos, gradientes climáticos. Proceso histórico de desarrollo agrícola-ganadero. Características del uso de la tierra. Principales cultivos, insumos utilizados, tenencia de la tierra. Uso actual de la tierra. Su problemática.

Unidad temática 7: MANEJO Y SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS DE PASTIZAL

Manejo de pasturas: Estado y tendencia de una pastura. Utilización de la pastura. Determinantes de la capacidad de carga. La planificación agropecuaria.

Agricultura sustentable: Indicadores de sustentabilidad. Sistemas agrícolas alternativos. Sistemas de policultivo y agroforestales. Labranza conservacionista. Agricultura tradicional. La Revolución Verde.

Agricultura moderna: Determinantes socioeconómicos de la adopción de distintas alternativas. Problemas derivados de la agricultura moderna. Costo ambiental, social y económico. Paquetes tecnológicos: cultivo de soja.

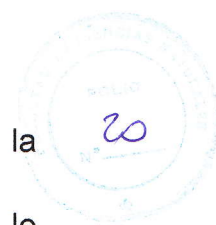
Cambio climático global: potencial impacto del cambio climático sobre las comunidades de pastizal.

3- Requerimientos para aprobar la materia.

Cumplir con la asistencia de acuerdo a la normativa vigente y aprobar los exámenes parciales y el examen final.

4- Metodología de enseñanza y evaluación.

En cada clase los temas se desarrollan a través de la exposición de los contenidos por parte de los docentes y de la presentación oral por parte de los



alumnos de trabajos científicos de la temática que se está desarrollando en la jornada. Los trabajos se entregan al alumno en la clase previa.

Los contenidos de las Unidades 1 a 5 se dan en forma teórico-práctico, lo cual implica que contenido y método forman una unidad indisoluble y por lo tanto se abordan de manera conjunta. Las Unidades temáticas 6 y 7 se desarrollan en forma de taller.

Al finalizar la cursada se realiza una salida a la Reserva Natural de Punta Lara, en forma conjunta con la cátedra de Ecología de Comunidades y Sistemas.

Durante la jornada, los alumnos caracterizan las comunidades vegetales de una zona pastoreada y una clausurada al pastoreo.

La evaluación de los alumnos se realiza a través del seguimiento de su participación en las clases por parte del cuerpo docente. Los contenidos brindados en clase, se evalúan mediante dos exámenes parciales escritos y un examen final oral.

5- Duración de la materia.

El dictado de la materia es semestral. Se da una clase por semana y la duración de cada clase es de 4 horas. Se considera que la lectura de los trabajos que tienen que exponer los alumnos, les insume tiempo fuera del horario de clases.

6- Bibliografía esencial y/o materiales para cursar la materia.

❖ **En cada una de las unidades temáticas se incluyen trabajos específicos, que no se detallan pues se actualizan constantemente.**

Barsky O. & J. Gelman. 2009. Historia del agro argentino. Desde la conquista hasta comienzos del siglo XXI. Editorial Sudamericana, 579 pp.

Barsky O.; Cirio, F.; del Bello, J.C.; Gutierrez, M.; Huici, N.; Jacobs, E.; Llovet, I.; Martínez Nogueira, R.; Murmis, M.; de Obschatko, E. y M. Piñeiro. 1988. *La agricultura pampeana. Transformaciones productivas y sociales*. Fondo de Cultura Económica, Inst. Interamericano de Cooperación para la agricultura y Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (Editores). 422 pp.

Brailovsky A. E. y D. Foguelman. 1991. *Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina*. Editorial Sudamericana.

Coscia, A. A. 1983. *Segunda revolución agrícola de la región pampeana*. Editorial CADIA. 242 pp.

Coupland, R.T. (ed). 1990. *Natural grasslands. Ecosystems of the World 8 A*. Elsevier. Amsterdam, London, New York, Tokyo. 409 pp.



Crawley, M. J. (Editor). 1986. *Plant Ecology*. Blackwell Sc. Pub. Oxford. 498 pp.

French, N. 1979. *Perspectives in Grassland Ecology*. Springer- Verlag NY. 205pp.

Mateucci S.; Solbrig OT; Morello J. y G.Halffer (Eds). 1999. *Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica*. Colec. CEA, EUDEBA. 580 pp.

Oesterheld, M.; Aguiar, M.; Ghersa, C. y J. Paruelo (compiladores). 2005. *La heterogeneidad de la vegetación de los Agroecosistemas. Un homenaje a Rolando J.C. León*. Editorial Facultad de Agronomía. UBA. 430 pp.

Sarmiento, G. 1984. *The Ecology of Neotropical Savannas*. Harvard University Press. 235 pp.

Sarmiento, G. y M. Cabido (eds). 1996. *Biodiversidad y funcionamiento de pastizales y sabanas en América Latina. Estado del conocimiento y perspectivas de investigación*. CYTED, CIELAT. 318 pp.

Shiva Vandana. 1993. *The violence of the Green Revolution. Third world Agriculture, ecology and Politics*. Zed Books Ltd., New York, USA.

Shiva Vandana. 2003. *Cosecha robada. El secuestro del suministro mundial de alimentos*. Paidós. Estado y Sociedad. 166 pp.

Solbrig, O.T y L. Vainesman (compiladores). 1998. *Hacia una agricultura productiva y sostenible en la pampa. Una visión general prospectiva interdisciplinaria*. Harvard University, Davis Rockefeller Center for Latin American Studies y Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica. 273 pp.

Viglizzo, E.F. 2001. *La trampa de Malthus. Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI*. EUDEBA. 189 pp.

Walter, H. 1977. *Zonas de vegetación y clima*. Ediciones Omega.

7- Equipo docente de la cátedra: nombre, apellido y cargo.

Profesora Titular: Dra. María Laura de Wysiecki

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Carolina Pérez

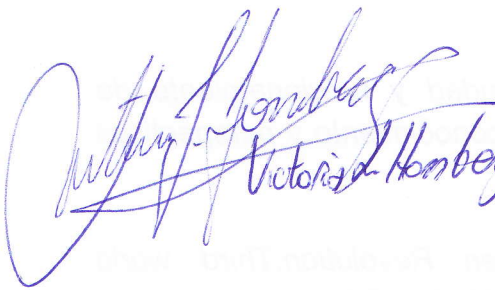
Ayudante Diplomado: Dra. Yanina Mariottini

Expte. 1000-007405/11

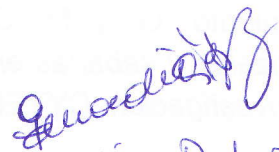
24/10/2011


Comision de Enseñanza

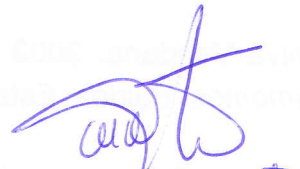
Visto el Programa de la asignatura, esta
comision solicita se especifique la carga
horaria total y se explicita la inclusion dentro
de lo mismo de las practicas de campo.


Victoria Homberger

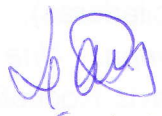

EMILIANO J.
GUERRERO


Nadia Dubrovsky
BERENSZTEIN


Vitero, Ana


P. P. Saraceni


Dra. BARBARA BALESTA


S. G. LAMA


M. G. SAUTZ

La Plata, 17 de noviembre de 2011.

Visto lo solicitado por la Comisión de Enseñanza, en referencia al Exp.1000-7405/11 (Programa de cátedra.Ecología de Pastizales y Sistemas Agrícolas), cumpla en informar:

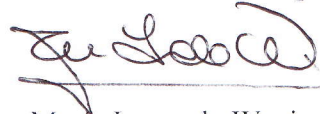
- Ecología de Pastizales y Sistemas Agrícolas es una materia semestral, que se cursa en el primer semestre. La carga horaria total es de 75 horas y las clases son teórico-prácticas.
- Con respecto a la práctica de campo, tiene un día de duración, se realiza a la reserva de Punta Lara, una vez finalizada la cursada. Los últimos años se ha realizado a mediados de noviembre, momento en que los pastizales se encuentran en floración y se facilita la realización de las actividades prácticas correspondientes.

A continuación transcribo lo presentado en el programa:

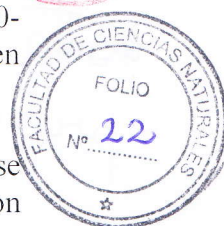
“Las prácticas de campo son una actividad programática fundamental en la formación de los profesionales de las Ciencias Naturales y constituyen una instancia de aprendizaje generando la adquisición de habilidades y capacidades propias e indispensables de las disciplinas de las Ciencias Naturales. Por ello al finalizar la cursada se realiza una salida a la Reserva Natural de Punta Lara, en forma conjunta con la cátedra de Ecología de Comunidades y Sistemas.

Durante la jornada, los alumnos caracterizan las comunidades vegetales de una zona pastoreada y una clausurada al pastoreo. Para ello colectan e identifican las especies vegetales presentes, utilizando como referencia un herbario de las especies de la zona. Para caracterizar la estructura de la vegetación de los sitios, se realizan mediciones de los diferentes estratos vegetales, y practican metodologías enseñadas en el aula. En todo momento los docentes supervisan y comparten estas tareas con los alumnos. Previamente se entrega a los alumnos una guía práctica de las actividades que se realizarán en la salida al campo”.

Sin otro particular saludo atentamente



Dra. María Laura de Wysiecki
Profesora Titular



Comisión de Enseñanza

Completo 5/12/11


Visto lo expuesto por la Dra. Wysiiecki,
esta comisión sugiere aceptar el presente
programa.—


J. G. LAMM


Patricia Sommiuto



M. Fernández


Dra. BARBARA BALESTA


Valero, Ana S.


Eda BARRENECHEA

SECRETARÍA ACADÉMICA 6/12/2011 PASE AL HONORABLE
CONSEJO DIRECTIVO


Dra. MARÍA GABRIELA MORGANTE
Secretaria Asuntos Académicos
Fac. Cs, Naturales y Museo



EXPEDIENTE N°1000-7405/2011



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES y
MUSEO

Calle 122 y 60 – 1900 –
La Plata - Argentina

La Plata, 21 de diciembre de 2011.

Secretaria de Asuntos Académicos.

-----El Consejo Directivo en sesión ordinaria del día 16 de diciembre de 2011, y por el voto positivo de diez de los diez miembros presentes resolvió, conforme al dictamen del Consejo Consultivo Departamental, y de la Comisión de Enseñanza

- Aprobar el Programa de **ECOLOGIA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRICOLAS**, propuesto por la Dra. De Wysiecki María Laura.

Pase a sus efectos la Secretaria Administrativa.

Sesión del día: 16/12/2011.

Lic. Cynthia Sáenz
Prosecretaria Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

FOLIO
Nº 25

EXPEDIENTE N°1000-7405/2011

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO
Nº 24

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES y
MUSEO

Calle 122 y 60 – 1900 –
La Plata - Argentina

La Plata, 21 de diciembre de 2011.

Secretaria de Asuntos Académicos.

-----El Consejo Directivo en sesión ordinaria del día 16 de diciembre de 2011, y por el voto positivo de diez de los diez miembros presentes resolvió, conforme al dictamen del Consejo Consultivo Departamental, y de la Comisión de Enseñanza

- Aprobar el Programa de **ECOLOGIA DE PASTIZALES Y SISTEMAS AGRICOLAS**, propuesto por la Dra. De Wysiecki María Laura.

Pase a sus efectos la División Profesorado y Concursos.

Sesión del día: 16/12/2011.

Dra. MARÍA GABRIELA MORGAN
Secretaria Asuntos Académicos
Fac. Cs. Naturales y Museo

En el día de la fecha me notifico -

UL Wysiecki

La Plata 24/2/2012.