



Facultad de Ciencias  
**VETERINARIAS**  
*Universidad de Buenos Aires*

**PROGRAMA DE LA MATERIA:**

**(401) Bases Agrícolas para la Producción Animal**

**Resol. (CD) N° 645/14**

## **1. Datos Generales**

a. Denominación

**401- BASES AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN ANIMAL**

b. Carrera

VETERINARIA

c. Ubicación en el Plan de Estudios

La Materia se ubica en el 2° año de la Carrera de Veterinaria en el **Módulo Común** y Ciclo Superior, se cursa en el 2° Cuatrimestre y se necesita como correlativa haber cursado Química Orgánica de Biomoléculas.

d. Duración y carga horaria

La duración es un cuatrimestre, con una clase teórico práctica de 3 y ½ horas semanal. Con una duración total de 17 semanas. Además se incluyen 6 horas de seminarios integradores y un viaje de campo que ocupa todo un día (8 horas). La carga horaria total es de 65 hs. (55% teoría y 45% práctica)

## **2. Fundamentación:**

Características propias de la disciplina y del enfoque desde el cual se aborda.

La característica propia de la disciplina a **enseñar consiste en conjugar una cantidad de elementos dinámicos e interrelacionados propios de la producción animal con la finalidad de lograr un uso racional de los recursos y un manejo eficiente de la producción animal**. A su vez éstos conocimientos básicos que luego puedan ser aplicados en otros cursos vinculados a las producciones específicas que estudiará a lo largo de su carrera, brindándole criterios y fundamentos imprescindibles que hacen a la totalidad de la producción en cuestión.

Se busca que el estudiante y futuro veterinario conozca fundamentos para el manejo haciendo hincapié en la relación que se establece entre el suelo, las plantas, el agua, el clima y los animales para la producción con un enfoque holístico, buscando en el profesional saber producir cantidad, calidad e inocuidad, conservando el medio ambiente y preservando la futura disponibilidad de los recursos.

## **3 Objetivos:**

### **Objetivo general**

- 1) Reconocer y comprender los aspectos básicos y las interacciones del clima, del suelo, de la vegetación y del agua en relación con el animal, tanto en su faz productiva como sanitaria.

### **Objetivos específicos**

- 1) Interpretar el sistema de producción animal, como un ecosistema.
- 2) Conocer los distintos sistemas de producción animal en la región pampeana.
- 3) Identificar las especies vegetales utilizadas para la alimentación animal y las que pueden afectar la salud y la producción.

- 4) Integrar los conocimientos adquiridos, a fin de valorar la importancia de las prácticas de manejo vinculadas a la prevención de problemas productivos y sanitarios.

## **4.Contenidos**

### **Unidad 1**

#### **Relación de ciertos elementos del ambiente con el animal (agua, clima, suelo y planta): Aspectos Básicos**

- **INTRODUCCIÓN:** Sistemas de producción y desarrollo sustentable. Componentes. Relación suelo-planta-animal. Producción animal y medio ambiente. Caracterización agroecológica de la Pradera Pampeana.
- **SUELOS:** Concepto, importancia. Formación y componentes del mismo. Propiedades físicas, físico-químicas y biológicas. Fertilidad de los suelos. Nociones de erosión hídrica y eólica.
- **CLIMATOLOGÍA:** Conceptos básicos. Adaptación del animal en diferentes sistemas productivos como respuesta a las condiciones climáticas.
- **MÁQUINAS EMPLEADAS EN LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS:** Objetivos de las labranzas. Sistemas de labranza (convencional y conservacionista). Máquinas para: labranza primaria, secundaria, siembra, para labores complementarias y defensa de los cultivos, cosechadoras.
- **EL AGUA Y SU IMPORTANCIA EN LA PRODUCCIÓN ANIMAL:** Fuentes de aprovisionamiento de agua, naturales y artificiales. Calidad del agua de bebida: aspectos químicos, su relación con la producción y la salud. Usos del agua en las actividades ganaderas. Consumo. Contaminación de aguas en el medio rural.
- **CARENCIAS MINERALES:** Importancia, factores predisponentes.
- **NOCIONES DE BOTÁNICA AGRÍCOLA:** Nociones sobre los elementos básicos para reconocer aquellas especies de interés veterinario

### **Unidad 2**

#### **Los forrajes y la alimentación animal**

- **FORRAJES:** Definición, importancia y clasificación. Morfología de las gramíneas y leguminosas de interés forrajero.
- **CRITERIOS GENERALES DE PASTOREO:** Nociones de morfofisiología de gramíneas y leguminosas de interés forrajero. Aprovechamiento y manejo de las especies en estudio: gramíneas y leguminosas. Métodos de pastoreo. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- **PASTURAS:** Concepto e Importancia. Comparación con otros recursos forrajeros. Fundamentos para la formulación de mezclas forrajeras. Implantación de pasturas, factores a tener en cuenta: preparación de la cama de siembra, semillas, tratamiento de semillas para la siembra. Características de la producción de forraje a lo largo del año. Manejo de la pastura.
- **VERDEOS:** Concepto e importancia. Verdeos de Invierno. Verdeos de Verano. Implantación y manejo.
- **CAMPOS NATURALES:** Concepto e importancia. Métodos o técnicas de evaluación, manejo y mejoramiento del campo natural.
- **NOCIONES DE PLANIFICACIÓN FORRAJERA**
- **PROBLEMAS SANITARIOS Y DE MANEJO POR LA UTILIZACIÓN DE FORRAJES:** Concepto e importancia de la problemática. Ejemplos: Meteorismo y micotoxiosis.

### **Unidad 3**

#### **Alimentación suplementaria**

- OTROS RECURSOS FORRAJEROS: Utilización de rastrojos y diferidos, su importancia, ventajas y desventajas .
- FORRAJES CONSERVADOS: Concepto e importancia, razones técnicas y económicas de su utilización. Ensilado o ensilaje: Proceso y maquinaria empleada, especies utilizadas. Henificación: Proceso y maquinaria empleada, especies utilizadas. Henolaje: Proceso y maquinaria empleada, especies utilizadas.
- GRANOS FORRAJEROS Y SUBPRODUCTOS DE CEREALES Y OLEAGINOSAS: Características e importancia en la alimentación animal.

### **Unidad 4**

#### **Plantas que afectan la salud y la producción animal**

- PLANTAS TOXICAS: Definición y clasificación. Factores que inciden en la toxicidad, ejemplos. Especies vegetales tóxicas por: saponinas, alcaloides, glucósidos cianogenéticos, principio calcinogénico, nitratos y nitritos, oxalatos, y otros de importancia secundaria. Ornamentales tóxicas. Sustancias de acción fotodinámica.
- MICOTOXICOSIS: Concepto e importancia, factores predisponentes para su aparición. Micotoxicosis de importancia en la salud y producción animal.
- PLANTAS DAÑINAS: Concepto y clasificación. Especies más importantes y su incidencia en la producción animal.

#### **5. Propuesta metodológica:**

Los alumnos, conforme a la ubicación de la materia en la carrera, presentan escasos conocimientos específicos, siendo necesarios particularmente aquellos referentes a la química biológica, anatomía y fisiología animal.

Los contenidos se presentan en forma progresiva, desde lo particular (suelo, clima, agua, planta, manejo y animal) hacia su integración en la complejidad de un sistema de producción real de base pastoril. Se vincula con la práctica profesional, con la finalidad de captar la atención del alumno y su motivación al aprendizaje. Se utiliza la técnica de estudio de caso para aplicar los contenidos a modo de resolución de problemas reales.

Como recursos se utilizan en las clases teórico-prácticas y viajes de campo:

- clases dialogadas con utilización de presentaciones audiovisuales como power-point y videos apoyados en guías de observación.
- guía de trabajos prácticos con problemas a resolver en forma grupal y con apoyo de los docentes.
- salidas en el predio de la facultad para identificar suelos, agua, especies forrajeras, plantas toxicas y malezas de importancia en la producción animal.
- identificación de las diferentes especies vegetales tanto en material verde como seco.
- viajes programados a establecimientos rurales para complementar las actividades del aula con los recursos forrajeros a campo, las maquinarias y las instalaciones.
- lectura de publicaciones científicas.

- la entrega de actividades grupales para su evaluación técnica y del proceso de escritura. Se desarrollan seminarios y actividades integradoras.

### **Actividades de los Alumnos**

Asistencia a las clases Teórico Prácticas y a seminarios teóricos integradores

Lectura de la Bibliografía

Resolución de la guía de Trabajos Prácticos

Resolución de los casos

Actividades de campo

1. Recorridas por el predio de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Unidades temáticas: 1, 2, y 4.
2. Trabajo en los potreros de la Facultad asignados al pastoreo con Animales. Unidades temáticas: 2 y 4.
3. Viaje de campo integrador a establecimientos agropecuarios. Unidad temática: 1, 2, 3 y 4.

**Viajes de campo:** Se realizarán visitando un establecimiento en el ámbito de la Pampa Húmeda durante la cursada, siendo sus objetivos y contenidos los siguientes:

- Presentar al alumno situaciones reales de la producción ganadera, profundizando en la relación SUELO-PLANTA – ANIMAL Y AMBIENTE

Contenidos:

- Diagnóstico en potreros de la calidad y tipo de suelos, – pendientes y erosión – cobertura del mismo, instalaciones (manga y alambrados), montes de reparo y sombra.
- Reconocimiento de especies forrajeras más utilizadas y de su calidad.
- Reconocimiento de especies tóxicas.
- Caracterización de instalaciones para bebida de animales.
- Reconocimiento de maquinarias para labranzas, henificación y ensilaje.
- Evaluación de reservas forrajeras.
- Observación de conductas de pastoreo
- Realización de un informe final del viaje

### **6. Evaluación**

Durante toda la cursada se evalúan diferentes actividades, realizadas en forma grupal, de la guía de trabajos prácticos.

Los alumnos rendirán dos exámenes parciales escritos y un examen de reconocimiento de especies forrajeras y tóxicas.

En los parciales escritos se incluyen tres tipos de instrumentos. Por un lado preguntas tipo múltiple Choice, por otro lado preguntas que apuntan a resolver problemas productivos y en otro grupo aquellas preguntas que integran los contenidos de las diferentes unidades temáticas.

Para su aprobación se deberán alcanzar 6 puntos sobre 10 en cada parcial y tendrán la posibilidad de un solo recuperatorio, que se aprobará con el mismo nivel de calificación para quedar como **alumno regular**.

El examen de reconocimiento consta de la identificación de especies de interés veterinario indicando su importancia para la producción animal. Se aprueba con 6 puntos y puede recuperarse independientemente de los parciales escritos. Además, el alumno deberá asistir al 75 % de las clases teórico-práctico.

Para alcanzar la condición de alumno **promovido** deberá obtener 8 puntos sobre 10 , en cada uno de los dos parciales como mínimo, sin recuperación, aprobar un examen de reconocimiento de especies forrajeras y tóxicas y aprobar una actividad integradora. Esta actividad es individual y se adoptan diferentes modalidades como el diagnóstico luego de la visita a establecimientos de pequeños productores, a un trabajo monográfico en un tema del programa, a propuestas de material de extensión, etc. Toda la producción realizada en esta actividad se presenta oralmente en una clase al final del cuatrimestre, donde se califica al alumno.

Para alcanzar esta situación además deberá tener aprobada la correlativa correspondiente (Química Orgánica de Biomoléculas) antes de la inscripción al curso.

De no haber alcanzado el nivel de alumno regular pero habiendo asistido al 75 % de las clases quedará en la condición de **asistencia cumplida** de acuerdo a la reglamentación vigente.

## **7. Bibliografía**

### **Bibliografía obligatoria**

- Bavera, L (2009). Aguas y aguadas. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Pp. 390
- Herrero, M.A. (2007). Bases para la producción animal. Ed. BMPress, Buenos Aires, Argentina, pp. 506
- Herrero, M. A., Sardi, G., Maldonado, V. (2006). Guía de actividades prácticas. Ed. BMPress, Buenos Aires, Argentina, pp. 133
- Iramain, M. S., Herrero, M. A., Volpe, S.M., Toro, S. (2011). Plantas ornamentales tóxicas: Guía para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las intoxicaciones en pequeños animales. Ed. BMPress, Buenos Aires, Argentina, 2ª. Ed. pp. 150.

### **Bibliografía ampliatoria**

- Azcón-Bieto, J. y Talón, M. (2000). Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill/Interamericana.pp.522
- Barnes, R. F., Miller, D. A., Nelson, C.J. (1995). FORAGES An introduction to grassland agriculture. Ed. Iowa State University Press (USA)
- Carrillo, J. (2003). Manejo de pasturas. Ed. INTA Balcarce, Argentina, pp. 458
- Cangiano, C. y Brizuela M. (2011) Producción animal en pastoreo. Ed. NTA Balcarce, Argentina, 2ª. Ed., pp. 512
- Cech, S. (1992) Avances en el conocimiento de las causas de la HIPOMAGNESEMIA. Boletín Técnico 110. EEA Balcarce, INTA, Argentina, pág.15
- Conti, M. (2007). Principios de edafología. Ed. Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina, pp. 430
- FAO (1970). La erosión del suelo por el agua y el viento, Boletines 6, 7, 71 y 81
- Fay, P., Escuder, C.J., Davies, P. y Cangiano, C. (1992). Empaste (Meteorismo espumoso) en bovinos. Boletín Técnico 111. EEA Balcarce, INTA. 33 p.
- Gallardo, M., Valtorta, S. (2011). Producción y bienestar animal, Estrés por calor en el ganado lechero: impactos y mitigación. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, pp.127
- Gallo, G. (1987). Plantas tóxicas para el ganado en el cono sur de América. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, pp. 173
- Herrero, M.A., Gil, S.B., Rebuelto, M., Sardi, G.M.I. (2014) La producción animal y el ambiente: conceptos, interacciones y gestión. BmPress, Buenos Aires, Argentina, pp. 221.
- Lopez, T. (1991). Toxicidad vegetal para el ganado. Ed. INTA Balcarce, Argentina, pp. 91

- Maddaloni, J., Ferrari, L. (2001). Forrajeras y pasturas del ecosistema templado húmedo de la argentina. Eds. INTA-UNLZ Fac. Cs. Agrarias, Buenos Aires, Argentina, pp. 522
- Murphy, G. (2008). Atlas agroclimático de la argentina. Ed. Facultad de Agronomía, Buenos Aires, Argentina, pp. 129
- Panigatti, J. L. (2010) Argentina 200 años, 200 suelos. Ed. INTA- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires, Argentina, pp. 341
- Papadakis, J. (1980). Ecología y manejo de los cultivos, pasturas y suelos. Ed. Albatros, Cap. 11 (150-161)
- Ragonese, A., Milano, J. (1984). Vegetales y sustancias toxicas de la flora argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo II Fascículo 8-2, Ed.Acme, Buenos Aires, Argentina, 2º. Ed., pp. 143.
- Puche, R. (1991). Calcinosis del ganado. Ed. Centro de Metabolismo Oseo. UNRosario, Santa fe, Argentina, pp. 155.
- Panigatti, J. L.; Marelli, H.; Buschiazzo y Gil R. (1998). Siembra directa. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina, pp. 331
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP) (1996). ALERTA AMARILLO El deterioro de las tierras en la República Argentina. Ed. SAGyP-CFA, Capítulos 1 al 4, pp. 1 a 203.

## **8. Cronograma**

<b>SEMANA</b>	<b>TEMARIO</b>
<b>1 , 2 y 3</b>	<b>UNIDAD TEMÁTICA 1</b>
<b>4, 5 y 6</b>	<b>UNIDAD TEMÁTICA 2</b>
<b>7</b>	<b>1 ° PARCIAL</b>
<b>8 y 9</b>	<b>UNIDAD TEMÁTICA 3</b>
<b>10, 11 y 12</b>	<b>UNIDAD TEMÁTICA 4</b>
<b>13</b>	<b>VIAJE</b>
<b>14</b>	<b>2º PARCIAL y Act. Prácticas</b>
<b>15</b>	<b>ACTIVIDADES PROMOCIÓN</b>
<b>16</b>	<b>RECUP. 1º Y 2º PARCIAL y ACT. PRÁCTICAS</b>
<b>17</b>	<b>ENTREGA ACTIVIDADES PROMOCIÓN FIRMA DE LIBRETAS</b>