



## PROGRAMA DE ESTUDIO

### I- IDENTIFICACIÓN

<b>MATERIA:</b>	Praderas y Forrajes
<b>CURSO:</b>	Quino Curso, Octavo Semestre
<b>HORAS CATEDRAS SEMANAL:</b>	06
<b>HORAS CATEDRAS MENSUAL:</b>	24
<b>HORAS CÁTEDRAS SEMESTRAL:</b>	90
<b>PRE-REQUISITO:</b>	Conservación del Suelo y Malezas
<b>CÓDIGO:</b>	07-03-05-02-E

### II- FUNDAMENTACIÓN

La adecuada alimentación es una de las necesidades fundamentales de los animales y del hombre que dependen de los principios nutritivos para el desarrollo de sus procesos biológicos. La asignatura es competente del área curricular de Producción Animal y posibilita la aplicación de los conocimientos y de los productos y de los subproductos vegetales y animales en carne, leche, huevos, lana y trabajo para los seres humanos y en las que se buscan permanentemente el logro de productividad, calidad, eficiencia, y economía.

Las praderas y pasturas, además de proporcionar alimentos de alta calidad a bajo costo, como forraje, heno o ensilaje, satisfacen otros objetivos como: proteger el suelo contra la erosión y mejorar la estructura y fertilidad del mismo.

Por consiguiente, se considera de suma importancia adquirir capacidades que refieren a la utilización y manejo eficientes de dichos recursos, con la finalidad de lograr una alta productividad ganadera, así como también conocimientos salidos sobre los principios básicos de la nutrición, como principal fundamento de esta materia.

### III-OBJETIVOS

#### Nutrición Animal

Al fin del curso los estudiantes estarán capacitados para:

- Interpretar la importancia de la adecuada alimentación en la optimización de la producción animal.
- Aplicar los principios de la nutrición en especies animales de interés para el hombre.
- Utilizar las Tablas de Necesidades Nutricionales de los Animales y de Composición de Alimentos disponibles en el país.
- Verificar los resultados de análisis de composición de los alimentos como base para la educación de la alimentación de los animales.



## Producción Forraje

- Estudiar el Ecosistema de praderas dentro de la producción animal.
- Identificación, descripción y clasificación de las praderas, considerando las especies deseables y poco deseables.
- Programa de mejoramiento de los recursos forrajeros a través de la selección de especies adaptadas a diferentes ecosistemas.
- Establecimiento de cadenas forrajeras que atiendan a los requerimientos del animal durante todo el año.

## IV- CONTENIDO

### Nutrición Animal

- **Bromatología** Definición y objeto. Bromatología pura y aplicada. Relación con otras ciencias. División. Bromatología animal. Definición y devolución. Alimentos. Definición y conceptos. Alimento como fuente de materia y energía. Necesidades alimenticias cualitativas y cuantitativas. Ley de la isodinámica y del mínimo. Alimentos inseparables.
- **Proteínas.** División y propiedades generales. Composición. Desdoblamiento. Origen de los prótidos en la naturaleza. Formación de las proteínas por los animales bruta y proteína verdadera. Digestión de los prótidos.
- **Glúcidos o hidratos de carbono.** Definición. Características. Clasificación. Origen de los glúcidos en la naturaleza.
- **Lípidos.** Definición. Clasificación y origen en la naturaleza. Digestión de los lípidos.
- **Agua.** Importancia. Cantidad de agua en los organismos animales. Necesidad de agua. Eliminación.
- **Minerales.** Definición. Papel que desempeña en el organismo. Clasificación. Cantidad de sales minerales en los organismos animales. Necesidad de agua. Principales sales minerales. Función. Eliminación y fuentes. Calcio. Relación de C.a. y P. Porción en que se encuentra en los alimentos. Fósforo. Suplemento. Calcio-fósforo. Yodo. Magnesio. Cloro. Sodio. Potasio. Hierro. Flúor. Azufre.
- **Vitaminas.** Definición. Avitaminosis. Hipovitaminosis. Hipervitaminosis Nomenclatura. Clasificación. Principales vitaminas.
- **Análisis químico bromatológico.** Importancia. Interpretación de análisis. Toma de productos a analizarse. Determinación de los componentes de un alimento según Weernder.
- **Economía de Alimentación.** Elección de raciones económicas. Guía para la elección. Métodos de Petersen para la valoración de alimentos.
- **Factores que afectan el valor de los alimentos.** Preparación de los alimentos. Finura del molino. Alimentos en cubos o en bloques. Corte o molienda del heno y otro forraje. Mezcla con los forrajes con los alimentos. Concentrados. Fermentación. Pre-digestión. Malteado y germinación de los alimentos. Variación en la composición. Aditivos. Control de calidad.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA

Creada por Ley 1009/96 de fecha 03 de diciembre de 1996

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales

Carrera Ingeniería Agronómica– Plan de Estudios 2016

---



- **Necesidades nutritivas.** Necesidades nutritivas para crecimiento. Reproducción, lactación y producción de trabajo.
- **Fuentes de alimentos.** Los pastos y otros forrajes. Heno y herinificación. Ensilado y cosecha para ensilar. Leguminosas para forraje. Raíces y tubérculos. Grano de maíz y avena y subproductos. Semilla oleaginosa y subproductos. Alimentos concentrados diversos.

## Producción Forraje.

- 
- **Introducción.** Aspectos generales e importancia de las praderas naturales. Visión global del ecosistema de praderas en la producción animal.
- **Pasturas naturales.** Áreas ecológicas - climáticas destinadas a la producción animal.
- Región oriental y occidental. Clasificación. Aptitud productiva. Principales especies. Capacidad receptiva. Manejo. Producción animal.
- **Pasturas cultivadas.** Introducción de pastos mejorados perennes. Importancia.
- **Estadísticas Nacionales.** Adaptación a diferentes Ecosistemas. 4- Establecimientos de pasturas. Pasturas cultivadas perennes, anuales, por semillas y/o material vegetativo. Introducción. Parámetros de calidad de la semilla. Densidad de siembra. Aspectos de calidad de la siembra de las leguminosas y las gramíneas. Selección de las especies. Preparación del suelo. Métodos de siembra. Escarificación e inoculación. Fertilización. Época de siembra.

## Gramíneas perennes-

- **Colonial.**
- **Salinas.**
- **Estrella.**
- **Brachiaria.**
- **Pangóla.**
- **Setaria.**
- **Elefante.**
  
- **Otras especies promisorias.** Para cada especie se desarrollaran los siguientes temas: Origen. Descripción. Adaptación. Establecimiento. Variedades y/o cultivadas. Manejo y producción.
- **Leguminosas cultivadas.** Importancia. Como mejoradoras del suelo y la dieta animal. Especies con posibilidades en el país. Descripción Utilización. Manejo y producción. 14-Cultivos manuales. Especies invernales y estivales de importancia en el país. Descripción, adaptación, usos, manejo, y producción.



## V- TRABAJOS PRÁCTICOS

### Nutrición Animal

- Prácticas de interpretación de análisis laboratoriales de composición química bromatología de alimentos.
- Prácticas de aplicación y manejo de las tablas de necesidades nutricionales de diferentes especies y categorías de animales.
- Prácticas de aplicación y manejo de tablas de valor nutritivo de las principales fuentes de alimenticias disponibles en el país.
- Realización de trabajos monográficos basados en recolección de datos e informaciones sobre alimentos específicos del país.

### Producción Forraje.

- Reconocimientos de las diferentes especies forrajeras nativas y cultivadas, a través de la elaboración de herbarios.
- Prácticas de laboratorio sobre la metodología para la determinación del valor cultural de las semillas en diferentes especies forrajeras,
- Reconocimientos de diferentes formaciones de praderas naturales y pasturas cultivadas a través de visitas a establecimientos ganaderos.
- Elaboración de un plan de utilización de los recursos forrajeros de un establecimiento tipo, para las diferentes situaciones que pueden presentarse.

## VI- METODOLOGÍA

Se completa el desarrollo del curso por medio de exposiciones orales, ejercicios de aplicación y prácticas de laboratorio. Discusiones.

El desarrollo de las clases será preferentemente por el método de exposición oral ilustrada, prácticas de campo y laboratorio y discusiones.

## VII - EVALUACIÓN.

La evaluación se realizará de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la carrera y de la Facultad.

## VIII- BIBLIOGRAFÍA

- 📖 ENSMINGER, M.F. Alimentos de nutrición de los animales/ M. E. Ensminger  
Buenos Aires: El Ateneo, c!983.- 682 p.
- 📖 MORRISON, FRANK. Alimentos y alimentación del ganado/ Frank Morí ison  
México: UTHEA, 1985 - 2 v.
- 📖 MAYNARD, LEONARD A. Nutrición animal: fundamentos de la alimentación  
LEONARD A. MAYNARD. - México: UTHEA, 1968. - 530 p.
- 📖 NUTRICAÇÃO ANIMAL / José Millón Angriguetto../ et al./ - Sao Paulo: Novel,  
1988.
- 📖 CARAMBOLA, MILTON. Producción de manejo de pasturas sembradas /  
Millón Carambola. - Montevideo, Uruguay: Hemisferio Sur, / 19?/. - p.



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ITAPÚA

Creada por Ley 1009/96 de fecha 03 de diciembre de 1996

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales

Carrera Ingeniería Agronómica– Plan de Estudios 2016

---



- 📖 MITI.DERI. JOSÉ. Manual de gramíneas y leguminosas para paslos tropicales /
- 📖 JOSÉ MITI.DERI - Sao Paulo. Novel, 1988. - 198 p.
- 📖 PARAGUAY MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
Subsecretaría del Estado de Ganadería. Publicación sobre trabajos de  
investigación de ganado bovino de carne catalogo / MAG- la versión. -  
Asunción: MAG, 1993, - 43 p.
- 📖 PUPO. NELSON IGNACIO H. Manual de pastagen e forrajerías / Nelson  
Ignacio Haider. Pupo. - Campiñas, Brasil: ICEA, 1987. - XII. 343 p
- 📖 VOISIN, ANDER. Dinámica de los pastos / Ander Voisin; traducción y prólogo  
a la edición española por Carlos Luis de Cuenca - Madrid: Tecnos, 1962. - 452.
- 📖 VOISIN, ANDRE Productividad de la hierba / Andre Voisin; Iraducción y  
prólogo a I edición española por Carlos Luis de la Cuenca - Madrid: Tecnos,  
1963. - 499 p