

CONTENIDOS**UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

- 1- Botánica básica aplicada a la producción de pasturas.
- 2- Climatología básica aplicada a la producción de pasturas
- 3- Edafología básica aplicada a la producción de pasturas. Pautas básicas de manejo del suelo. Barbecho. Manejo por ambientes (agricultura de precisión).
- 4- Secuencias básicas utilizadas para el laboreo del suelo y para la siembra de pasturas implantadas. Maquinarias utilizadas para tal fin. Labranza convencional, labranza mínima, labranza cero o siembra directa.
- 5- Reconocimiento y utilización de las maquinarias y herramientas agrícolas de interés.
- 6- Reconocimiento o identificación de especies forrajeras implantadas. Claves.
- 7- Parámetros de calidad de las semillas. Inoculación de las semillas. Fertilización.
- 8- Reconocimiento de semillas forrajeras implantadas.

UNIDAD 2: ECOLOGÍA APLICADA A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

- 1- Ambiente (clima y suelo).
- 2- Ecosistema: relación suelo, agua, clima, animal, hombre.
- 3- Factores que influyen en la producción de pasturas (en cantidad, calidad y distribución).

UNIDAD 3: REGIONES AGROECOLÓGICAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

- 1- Clasificación de las diferentes regiones agroecológicas en el país.
- 2- Características de las diferentes regiones.
- 3- Regiones y áreas agrícolas, agrícolas - ganaderas y ganaderas.
- 4- Sistemas de producción en cada región.
- 5- Corrimiento de los sistemas de producción.

UNIDAD 4: FORRAJICULTURA

PARTE GENERAL

- 1- Concepto de forraje. Aspectos que estudia la forrajicultura en nuestro país. Importancia de la forrajicultura. Sistema de alimentación de base pastoril. Clasificación de los sistemas de alimentación de base pastoril. Clasificación de los sistemas de producción según su intensificación. Otros sistemas de alimentación. Tipos de explotaciones. Concepto de pasturas naturales. Concepto de pasturas artificiales o implantadas.
- 2- Factores que inciden en la producción de pasturas implantadas (en cantidad, calidad y distribución). Clasificación de las especies forrajeras implantadas por su persistencia, longevidad o duración. Ciclos biológicos y estadios fenológicos de las especies forrajeras implantadas. Métodos de aprovechamiento o utilización. Curvas de

producción. Época /s de producción y sus métodos de utilización según curva de producción. Clasificación de las pasturas implantadas según tipo. Concepto de verdeos. Concepto de cultivo antecesor. Doble antecesor. Mermas de producción normales en las pasturas semipermanentes implantadas. Características que debe reunir una buena especie forrajera. Clasificación de las especies forrajeras implantadas según familia, longevidad y épocas de producción principal.

3- Bases de morfología y morfofisiología de las especies forrajeras implantadas.

Características generales de la familia gramínea. Morfofisiología de las gramíneas en sus diferentes etapas de desarrollo.

Características generales de la familia leguminosas. Morfofisiología de las leguminosas en sus diferentes etapas de desarrollo.

Leguminosas tipo alfalfa. Leguminosas tipo Trébol blanco. Leguminosas tipo Lotus.

Leguminosas tipo Trébol rojo. Leguminosas tipo Trébol de olor blanco.

Características generales de la achicoria. Morfofisiología de la achicoria en sus diferentes etapas de desarrollo.

4- Forrajeras templadas o mesotérmicas. Forrajeras megatérmicas o subtropicales. Especies forrajeras C3 y C4.

5- Factores que condicionan la producción de forraje. Factores exógenos y factores endógenos propios del vegetal. Posición y ubicación de meristemas. Eficiencia de utilización de la energía solar. Índice de área foliar. Reservas. Área foliar remanente.

6- Conocimientos básicos para manejar adecuadamente las pasturas.

7- Pautas básicas de manejo para leguminosas (tipo Alfalfa, tipo Trébol blanco, tipo Lotus, tipo Melilotus y tipo Trébol rojo).

Pautas básicas para el manejo de gramíneas en general y achicoria.

PARTE ESPECIAL

1- Especies forrajeras implantadas de mayor importancia y utilización en la Argentina:

Verdeos de invierno típicos: Avena. Trigo. Centeno. Cebada.

Verdeos de invierno atípicos: Rye Grass anual. Cebadilla Criolla.

Verdeos de verano: Sorgos anuales. Moha. Maíz.

Alfalfa. Trébol Rojo. Trébol Blanco. Trébol de olor blanco. Trébol de cuernitos. Trébol

Persa. Festuca. Cebadilla criolla. Rye Grass perenne. Pasto oவில். Falaris bulbosa.

Agropiro criollo. Agropiro alargado. Vicia. Grama Rhodes. Achicoria. Soja. Buffel grass.

Gaton Panic. Bracharias.

2- Características más relevantes que deben conocerse de estas especies forrajeras implantadas

- nombre común
 - nombre científico
 - familia
 - difusión en el país
 - descripción de la planta y hábito de crecimiento
 - curva de producción
 - época/s de producción
 - persistencia o duración
 - características ambientales (clima y suelo)
 - época de siembra
 - densidad de siembra sola o consociada
 - método de siembra
 - siembra directa
 - siembra primer aprovechamiento
 - producción de forraje en calidad, cantidad y distribución
 - kilogramos de materia seca / hectárea / año/ promedio
 - palatabilidad
 - métodos de aprovechamiento o utilización
 - pautas básicas de manejo
 - consociaciones o mezclas forrajeras
 - posibilidades de cultivo antecesor
 - encaje en las rotaciones
 - toxicidad potencial
 - timpanismo o empaste
 - especies de corta o larga rotación
 - problemas nutricionales
 - importancia de la especie
 - cultivares y variedades comerciales
- 3- Implantación de pasturas semipermanentes.
 - 4- Cultivo protector.
 - 5- Mezclas forrajeras.
 - 6- Planificación forrajera
 - 7- Reserva de forrajes y forrajes conservados. Ensilaje. Henificación. Henolaje.
 - 8- Pajas, rastrojos, chalaes y residuos en superficie. Broza.
 - 9- Métodos de estimación de la disponibilidad forrajera (Kg /MS/Ha).

- 10- Interacción pastura - animal.
- 11- Sistemas de pastoreo.
- 12- Nuevos avances tecnológicos en el agro argentino. Conocer las últimas y nuevas tecnologías.

**UNIDAD 5: RAZAS, EXTERIOR, BIOTIPOS Y CATEGORÍAS DE LOS ANIMALES
QUE CONFORMAN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.**

- 1- Descripción y reconocimiento de las razas: bovinas, porcinas, ovinas, caprinas.
- 2- Exterior de las especies domésticas. Diferentes regiones corporales. Biotipos comerciales.
- 3- Zoometría. Selección y juzgamiento. Preparación y exposición del ganado.
- 4- Aplomos.
- 5- Biotipos productivos.
- 6- Descripción y reconocimiento de las distintas categorías en las explotaciones, de bovinos para leche, bovinos para carne, porcinos, ovinos, caprinos.
- 7- Condición o score corporal de las diferentes especies domésticas.
- 8- Cronometría dentaria de las especies domésticas. Parámetros utilizados para determinar la edad de los animales.
- 9- Comportamiento de los animales en pastoreo.

**UNIDAD 6: RECONOCIMIENTO DE INSTALACIONES AGROPECUARIAS Y
RURALES**

- 1- Alambrados perimetrales, suspendido y eléctrico. Divisiones internas. Tranqueras. Puertas de alambre. Caminos principales e internos.
- 2- Molinos. Tanques australianos. Aguadas y bebederos. Sistema automático de cierre de molinos bebederos.
- 3- Corrales de encierro. Toril. Mangas y bretes. Cepo. Aprieta vacío. Puertas de aparte. Potro. Balanza individual o colectiva para animales. Cargadores de hacienda fijos y móviles. Bañaderos.
- 4- Edificios rurales. Tinglados y galpones. Silos de material. Elevadores. Secadoras. Balanzas para cereales y hacienda.
- 5- Viviendas rurales para empleados y propietarios. Edificaciones administrativas.
- 6- Infraestructura edilicia para el ordeño (tambo). Sistemas de ordeño. Bretes para ordeñar. Equipos de ordeño. Equipos de refrescado y enfriado de leche. Pileta para tratamiento de patas. Pisos. Corrales de encierro. Pre corrales. Instalación de aparte y bretes específicos para inseminación y diagnóstico reproductivo. Instalaciones para la evacuación y tratamientos de efluentes. Cámara sépticas y de decantación.

7- Instalaciones y características propias de establecimientos de cabaña, de explotación lechera, de invernada y de cría. Instalaciones para engorde a corral o feed lot.

8- Cortinas e instalaciones forestales.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1- Reconocimiento de botánica básica aplicada a la producción de pasturas.
- 2- Reconocimiento e identificación de las especies forrajeras implantadas. Claves de reconocimiento de especies de gramíneas y leguminosas.
- 3- Reconocimiento de instalaciones agropecuarias y rurales.
- 4- Reconocimiento y utilización de las maquinarias y herramientas agrícolas de interés que son utilizadas en las diferentes explotaciones.
- 5- Reconocimiento de las secuencias utilizadas para el laboreo del suelo y para la siembra de pasturas implantadas. Maquinarias utilizadas para tal fin. Labranza convencional. Labranza mínima. Labranza cero. Siembra directa.
- 6- Parámetros de calidad de las semillas. Inoculación de las semillas. Fertilización.
- 7- Reconocimiento e identificación de las semillas forrajeras implantadas. Claves de reconocimiento de semillas de gramíneas y leguminosas.
- 8- Reconocimiento de los pasos seguidos en la henificación y maquinarias utilizadas para tal fin.
- 9- Reconocimiento de los pasos seguidos en el ensilaje y maquinarias utilizadas para tal fin (Silos convencionales. Silo bolsa)
- 10- Reconocimiento de las razas bovinas, porcinas, ovinas, caprinas, caninas.
- 11- Reconocimiento de los métodos de estimación de la disponibilidad forrajera (Kg/MS/Ha).
- 12- Reconocimiento de las distintas categorías que participan en las explotaciones de bovinos para leche, para carne, porcinos, ovinos y caprinos.
- 13- Reconocimiento del estado o score corporal en las diferentes especies domésticas.
- 14- Reconocimiento de aplomos en las diferentes especies domésticas.
- 15- Reconocimiento de la cronometría dentaria en las diferentes especies domésticas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Carámbula, Milton. Pasturas y Forrajes. Tomo I, II y III. Ed. Hemisferio Sur. 2003
- Carrillo, Jorge. 2003. Manejo de pasturas. Ed. INTA.

- Ensminger. Zootecnia gral. Ed. El Ateneo. 1973. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- "El Ganado Lanar en la Argentina". Imprenta de la Universidad Nacional de Río Cuarto. I.S.B.N : 950-665-283-X. Autor: Dr Gines de Gea. 2004
- "Producción porcina" Ensminger,ed. El Ateneo Buenos Aires.1970. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca).
- "Producción porcina" Estrategias para una actividad sustentable. Carlos Vieites. Ed. Hemisferio Sur. 1997
- Explotación del ganado caprino" Alberto M. Lacerca. Albatros-Buenos Aires. 1983. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- Bovinotecnia. Explotación del ganado bovino. Dres. D. Inchausti Y E. Tagle. El ateneo, Bs.As., 1980. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- Enciclopedia royal canin del perro. Ed. Royal Canin- París. 2000. ISBN 2914193009
- Regiones del exterior del bovino. Bavera, G. A. 2008. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.
- Dr. Patricio Z. D. Pumará*. 2006. Hereford, Bs. As., 72(640):32-36 y 72(641):98-104.*Prof. de Zootecnia Veterinaria, USAL; Coordinador de la Escuela de Jurados.
- Evaluación morfológica del ganado vacuno de leche-World Holstein-Friesian Federation. Asamblea gral. de la WHFF celebrada en Paris. 2004.
- Zootecnia general. Esminger, edit "ateneo" . 1973. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- Zootecnia general. Esminger, edit "ateneo. 1973. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- Categorías animales: Pag 7,8 y 9 Feed lot en la argentina- Dr. Anibal J. Pordomingo
- Producción Animal, EEA INTA Anguil, Fac. Ciencias Veterinarias UNLPam . Noviembre 2005
- La condición corporal como herramienta de manejo del rodeo de cría bovino. Frasinelli, C.A, Casagrande, H.J y Veneciano, J.H- información técnica n°168 INTA-Estación experimental agropecuaria San Luis. 2003
- Condición corporal: una interesante herramienta para monitorear el programa nutricional de los rodeos de cría MV Darío N. Camps, MV Guillermo O. González, MV José García Torres, Sr. Agustín Caimi y Sr. Marcelo Zoppi. 2001.Consultores privados. Docentes del Área de Nutrición y Alimentación Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.
- Cronometría dentaria. Bavera, G. A. 2008. Cursos de Producción Bovina de Carne, F.A.V. U.N.R.C.

- Delfina, A; Ravelo, A. C. 1973. Climatología y fenología agrícola. Eudeba. Bs. As (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)
- Delfina, Armando. Aptitud agroclimática de la República Argentina. 1992. ISBN 95000685
- Papadakis, J. El suelo. Ed. Albatros. 1980. (Es bibliografía básica y no existe actualización periódica disponible en biblioteca)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Como se acumula la producción de forraje de alfalfa. Ing. Agr. M. Sc. María del Carmen Spada. 2003. Jornada Técnica "Todo alfalfa". INTA E.E.A. Manfredi .
- Cultivares de alfalfa, grados de reposo y panorama varietal. Roberto O. Rossanigo, María del Carmen Spada y Oscar A. Bruno. 1995. INTA, Subprograma Alfalfa.
- La alfalfa en la Argentina, Editar, San Juan, 65-75.
- Descripción botánica y grados de latencia. Edgardo H. Hijano y Ariadna Navarro. 1995. - La Alfalfa en la Argentina, Subprograma Alfalfa, I.N.T.A. José Maddaloni y Liliana Ferrari. 2001. Forrajeras y pasturas del ecosistema Templado Húmedo de la Argentina, INTA y F.C.A.-U.N.L.Z.
- Soja para pastorear. Ing. agr.Lluis Romero. 2003. proyecto regional de lechería campaña forrajes 2003 2004. Inta EEA Rafaela.
- Soja para pastoreo. Ing. Agr. Luis Romero*. 2005. Producir XXI, Bs. As., 14(169):16- 24. *INTA EEA Rafaela.
- Utilización de pasturas. Héctor R. Pagliaricci, Alfredo Ohanian, Telmo Pereyra y Sergio González. 2002. Cursos Introducción a la Producción Animal y Producción Animal I, Cap. 12. FAV UNRC.
- Presente y futuro en mejoramiento de alfalfa. Ing. Agr. PHD Daniel H. Basigalup. 2003. Jornada Técnica "Todo alfalfa". INTA E.E.A. Manfredi.
- Morfofisiología de las forrajeras. Ing. Agr. Guillermo Marchegiani. 2002. Boletín TEC LECHEMAIL 3 y Cuaderno de Actualización Técnica Nº 36 AACREA.
- Aguas y aguadas para el ganado. Bavera G. A. Cuarta Ed. Río Cuarto. 2011
- BIBLIOGRAFÍA INTERNET
 - http://gentos.com.ar/publicaciones_informacion.htm.
 - www.sojasolidaria.org.ar
 - www.produccion-animal.com.ar
 - www.fagro.edu.uy
 - www.engormix.com
 - www.inta.gov.ar

www.intacya.org (Castelar)

www.imperiorural.com.ar

www.cosechaypostcosecha.org

www.agriculturadeprecision.org

www.riap.inta.gov.ar (Santiago del estero)

www.inta.gov.ar/Mendoza

www.inta.gob.ar/extension/prohuerta

www.inta.gov.ar/Pergamino

www.imperiorural.com.ar www.inta.gob.ar/suelos/actualidad/novedades.htm

www.elrural.com. www.toodo.com.ar/Ciencia

www.ruralprimicias.com.ar. cnia.inta.gov.ar/helminto (A. Latina y El Caribe)

www.inta.gov.ar/Balcarce

www.inta.gov.ar/balcarce/precop.

www.veterinariargentina.com

www.sertox.com.ar

www.elsitioagricola.com

www.inti.gov.ar

www.inti.gov.ar/capacitacion

www-biblio.inti.gov.ar

www.uva.org.ar/huerta0.html. rafaela.inta.gov.ar

www.senasa.gov.ar

www.atesenasacapital.org.ar

www.inta.gov.ar/mjuarez

www.inta.gov.ar/manfredi

www.laguiadelvalle.com.ar

www.inta.gov.ar/Altovalle

www.inta.gov.ar/parana

www.universia.com.ar

www.inta.gob.ar/salta

www.crea.org.ar