

Ingeniería Zootecnista

PLANIFICACIÓN DOCENTE

Departamento: Producción Animal

Espacio Curricular: Prácticas Profesionales Pecuarias I

Ubicación en el Plan de Estudios:

Ciclo: Ciclo de Especialización Profesional

Año y cuatrimestre: Cuarto Año , Segundo Cuatrimestre

Características de la Asignatura:

Carácter: Módulo - Asignatura Práctica

Condición: Obligatoria

Carga Horaria Total: 80,00

Carga Horaria Teórica:

Carga Horaria Práctica: 80,00

Carga Horaria Teórica Práctica :

Carga Horaria Semanal Desde: 4,00 **Hasta:** 11,00

Créditos: 8

Espacios Curriculares Correlativos:

Para cursar:

Tener Regular/es: Reproducción Animal, Sanidad Animal

Tener Acreditado/s: Prácticas Preprofesionales II

Para acreditar:

Tener Regular/es:

Tener Acreditado/s: Maquinaria Agrícola, Reproducción Animal, Sanidad

Animal

Equipo docente**Coordinador/a:** Ing. Agr. STEINBERG Mario Raúl**Subcoordinador/a:****Docentes**

Nombre y Apellido	Título	Cargo Docente	Dedicación	Actividad Docente
Horacio Alberto, VALDÉZ	Ing. Agr. Esp.	Profesor Asociado	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales. Desarrollo de clases teóricas
Pedro Alejandro, MINUZZI	Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Mario Raúl, STEINBERG	Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Eduardo Daniel, LAURELLA	Ing. Agr.	Profesor Asistente	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Sofía, CAZÓN	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

María Luz, JOVTIS	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Maria Soledad, RUOLO	Mgter. Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Torcuato, TESSI	Mgter. Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Rosario de los Ángeles, RUBIOLLO	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Mariela del Carmen, GENER	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Página Web:

<http://www.agro.unc.edu.ar/~wpweb/forraje/>

Fundamentación del Espacio Curricular:

Las Prácticas Profesionales Pecuarias I constituyen una herramienta para los futuros profesionales, con el objeto de prepararlos para interpretar y manejar los procesos biológicos y fisiológicos que surgen de la interacción recíproca suelo - planta - animal, considerando la sustentabilidad ambiental, económica, productiva y social. El conocimiento de los ciclos de las pasturas implantadas y pastizales espontáneos, manejo del pastoreo, identificación de momentos críticos, composición nutricional y toxicidad, junto con el diagnóstico y planificación del uso de los recursos forrajeros, constituyen los pilares básicos del manejo de los diferentes sistemas de producción.

Articulación con otros Espacios Curriculares:

Con el objetivo de lograr una articulación horizontal y vertical que contribuya al perfil profesional de la carrera, se desarrollan diferentes acciones teórico-metodológicas con los siguientes espacios curriculares: El objetivo deseado en Prácticas Profesionales Pecuarias 1 (PPP 1) es que los estudiantes puedan realizar prácticas sobre temas abordados en el espacio curricular Producción Forrajera (PF). En este sentido, tomamos como base lo resuelto en las reuniones que realizamos en el espacio curricular Producción Forrajera (PF) para la elaboración de la propuesta.

Objetivos/s General/es

Adquirir capacidades y destrezas en la producción y manejo del recurso forrajero de los sistemas de producción ganadera.

Objetivos/s Específicos

Desarrollar capacidades de diagnóstico y planificación de unidades forrajeras con fines productivos en distintos ambientes.

Identificar e interpretar las distintas metodologías de siembra de especies forrajeras adecuadas para el pastoreo en ambientes específicos.

Adquirir capacidades de determinación de la oferta forrajera de distintos recursos.

Interpretar distintos métodos de pastoreo, identificando ventajas y desventajas de cada uno.

Reconocer y manejar las especies que presentan toxicidad o causan alteraciones metabólicas en algún momento de su ciclo fenológico.

Comprender el impacto del manejo de los recursos forrajeros en términos ambientales, productivos, económicos y sociales de los sistemas de producción animal.

Incorporar el uso de terminología técnica propia de la disciplina.

Contenidos Mínimos

Prácticas de forrajera. Implantación y cuidado de cultivos forrajeros de la región. Manejo de distintos sistemas de pastoreo. Identificación y cuantificación de especies y capacidad productiva de pastizales naturales. Evaluación cuali y cuantitativa de reservas forrajeras. Evaluación y análisis de cadenas de pastoreo.

Programa Analítico

Unidad 1: INTRODUCCIÓN A LAS PRÁCTICAS DE FORRAJERA

Introducción a la planificación forrajera. Ambiente, productividad del pastizal y pasturas implantadas. Utilización de información local por ambiente como punto de partida. (ODS 2)

Unidad 2: INTRODUCCIÓN Y MULTIPLICACIÓN DE ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES (CCB - FP 4): IMPLANTACIÓN Y CUIDADOS DE CULTIVOS FORRAJEROS EN LA REGIÓN

2.1 Generalidades: Implantación de pasturas: elección de especies y variedades. Interpretación de análisis de calidad de semillas. Mezclas forrajeras. Ambientes de producción. Siembra. Densidades. Labores culturales. Control de malezas. (ODS 2)

- AT 8)

2.2. Especies gramíneas megatérmicas: Clasificación. Requerimientos ambientales del forraje. Implantación y manejo del cultivo. Cuidados. Utilización: corte, pastoreo, diferido. (ODS 2 - AT 8 /AT 14). Enfermedades animales y plagas que afectan la Producción Animal: Epidemiología (CCB - FA - 3): Manejo de la toxicidad/alteraciones metabólicas. Evaluación de costos.

2.3. Especies gramíneas templadas: Clasificación. Requerimientos ambientales del forraje. Implantación y manejo del cultivo. Cuidados. Utilización: corte y pastoreo. (ODS 2 - AT 8 /AT 14). Enfermedades animales y plagas que afectan la Producción Animal. Epidemiología (CCB - FA - 3): Manejo de la toxicidad/alteraciones metabólicas. Evaluación de costos.

2.4. Especies leguminosas templadas: Clasificación. Requerimientos ambientales del forraje. Implantación y manejo del cultivo. Cuidados. Utilización: corte y pastoreo. (ODS 2 - AT 8 / AT 14). Enfermedades animales y plagas que afectan la Producción Animal. Epidemiología (CCB - FA - 3): Manejo de la toxicidad/alteraciones metabólicas. Evaluación de costos.

2.5. Forrajes asociados: Asociaciones entre gramíneas y leguminosas. Ventajas y desventajas. Implantación y cuidados. (ODS 2 - AT 8)

Unidad 3: MANEJO DE RECURSOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS (BIOTA, SUELOS Y AGUAS) (CCB - FP 3). EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE CADENAS DE PASTOREO. MANEJO DE DISTINTOS SISTEMAS DE PASTOREO.

3.1. Pastoreo continuo: Características. Carga fija y carga variable. Ventajas y desventajas. Experiencias en el país.

3.2. Pastoreo rotativo: Principios del pastoreo rotativo. Frecuencia de defoliación. Intensidad de defoliación. Tamaño y número de lotes. Pastoreo alternado, rotacional y en franjas.

Unidad 4: ECOLOGÍA DE AGROECOSISTEMAS. SUSTENTABILIDAD: INDICADORES Y EVALUACIÓN (CCB - FA 1): CAPACIDAD PRODUCTIVA DE PASTIZALES NATURALES

4.1. Metodología y terminología: Metodología de estudio y evaluación de los recursos forrajeros: objetivos y metodologías utilizadas. Determinación de la producción del pastizal natural. Técnicas de medición de la oferta forrajera. Métodos de muestreo: destructivos, no destructivos y semi-destructivos. Utilización de términos específicos: kg MS/ unidad de superficie, receptividad, carga animal, carga ajustada a la receptividad y presión de pastoreo. (AT 5)

4.2. Identificación y cuantificación de especies y capacidad productiva de pastizales naturales: Determinación de especies claves. Especies crecientes y decrecientes. Especies preferidas e invasoras, deseables e indeseables. Palatabilidad y calidad. (AT 5)

4.3 Crecimiento del pastizal natural: Fluctuación del crecimiento anual, tasa de crecimiento y periodos de latencia. (AT 5)

Unidad 5: ECOLOGÍA DE AGROECOSISTEMAS. SUSTENTABILIDAD: INDICADORES Y EVALUACIÓN (CCB - FA 1): CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LAS PASTURAS IMPLANTADAS

5.1 Metodología y terminología: Método de estudio y evaluación de los recursos forrajeros: objetivos y metodologías utilizadas. Determinación de la producción. Técnicas de medición de la oferta forrajera. Métodos de muestreo: destructivos, no destructivos y semi-destructivos.. Utilización de términos específicos: kg MS/ unidad de superficie, receptividad, carga animal, carga ajustada a la receptividad y presión de pastoreo. (AT 5)

5.2. Curvas de crecimiento de las pasturas: Fluctuación del crecimiento anual, tasa de crecimiento y periodos de latencia.(AT 5)

Unidad 6: MAQUINARIAS Y TECNOLOGÍAS DE USO AGROPECUARIO (CCB - FA 14): EVALUACIÓN CUALI Y CUANTITATIVA DE RESERVAS FORRAJERAS.

6.1 Evaluación cuali y cuantitativa de reservas forrajeras. Características de las

reservas forrajeras: Características físicas del forraje fresco previo a la confección de la reserva. Ensilaje, henolaje y heno. Técnicas de medición de la calidad del forraje conservado. Estimación del nivel adecuado de materia seca del forraje a conservar. (AT 26)

6.2 Características deseables del forraje ensilado: Elección de híbridos/variedades y cuidados en la confección. Estado fenológico, estructura de la planta y momento óptimo de corte y picado. Ensilaje y tamaño de picado. Evaluación del ensilado: humedad, pH, temperatura, color y olor. (AT 8 / AT 5) Contaminación por hongos.

6.3 Características deseables del forraje henificado: Elección de variedades y cuidados en la confección. Estado fenológico, estructura de la planta y momento óptimo de corte. Evaluación del heno: materia seca, color y contaminación por hongos. (AT 8 / AT 5)

6.4 Diferidos en pie: Características y utilidad. Especies más utilizadas. (AT 14)

Unidad 7: CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LOS FORRAJES Y CALIDAD

Determinaciones analíticas para evaluar la composición química de los forrajes: proteína bruta, fibra detergente ácida y neutra, extracto etéreo, pH y cenizas. Métodos para estimar la digestibilidad de la materia seca y energía metabolizable. Relación hoja - tallo. (AT 26)

Unidad 8: MANEJO SUSTENTABLE DE SISTEMAS PECUARIOS (CCB - FP 1 y 3): PLANIFICACIÓN FORRAJERA

8.1 Balance oferta-demanda: Ajuste de la cadena forrajera en función de la demanda animal y objetivo productivo. Equivalente Vaca. Receptividad, carga animal y presión de pastoreo. Cálculo de raciones. Balance entre oferta y demanda. Elaboración de planillas de registros de datos para la determinación del balance entre la oferta y la demanda de forraje. (AT 14)

8.2 Cálculo de costos: Costos de implantación, mantenimiento y uso de pasturas.

8.3 Evaluación y análisis de cadenas de pastoreo: Elaboración y presentación oral de un trabajo final integrador.

REFERENCIAS:

CCB: Contenidos curriculares básicos, AT: alcance título, ODS: objetivos de desarrollo sustentable.

Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje

ACTIVIDADES EXTRA-ÁULICAS

Las actividades se realizan en los siguientes establecimientos:

- Actividades en el Campo Escuela FCA - UNC: se utiliza un lote de agricultura, tambo o área experimental.

- En la semana N° 2 viaje de formación a la Planta Pronor Agro S.A. Ruta 9 Km. 784, 5236 Villa del Totoral, Córdoba.

- En la semana N° 7 viaje de formación al establecimiento Los Manatales de Andrés Carletti. Zona Rural Oliva. Provincia de Córdoba.

- En la semana N° 11 viaje de formación al Campo experimental anexo. INTA Dean Funes. Provincia de Córdoba.

En las semanas N° 2, 7 y 11 la carga horaria semanal es mayor debido a que depende de la distancia en que se encuentra el establecimiento y las actividades previstas para la actividad.

Se fomenta un rol independiente y protagonista por parte del estudiante a través del desarrollo de actividades prácticas a campo, con la metodología de la práctica guiada.

ACTIVIDADES ÁULICAS

Las actividades se realizan en el aula 9 (sur) y en el Laboratorio de Evaluación de Calidad de Forrajes (LECAF) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.

En las semanas N° 13 y 14 la carga horaria semanal se reduce a 4 horas debido a que es suficiente para la evaluación de las exposiciones de todos los grupos.

Se utiliza la metodología de taller para identificar, problematizar, diagnosticar y planificar los contenidos abordados en la asignatura.

Se implementa la lectura comprensiva de trabajos técnicos, seleccionados por los docentes.

Para la acreditación de este espacio curricular de prácticas, los estudiantes deben realizar un Trabajo Final Integrador, donde deberán realizar la planificación forrajera de un establecimiento y evaluar los posibles resultados e impacto sobre el recurso forrajero y la

producción animal. Con la metodología de enseñanza y aprendizaje planteada, se propende al desarrollo, principalmente, de las siguientes competencias:

Capacidad para organizar y planificar el tiempo.

Habilidades para buscar, procesar y analizar información.

Capacidad para resolver problemas.

Capacidad para tomar decisiones.

Capacidad para formular, evaluar, gestionar y ejecutar proyectos productivos.

Capacidad para el trabajo en equipo.

Desarrollo del pensamiento crítico.

Recursos Didácticos

Utilización del Aula Virtual (Campus FCA) como recurso complementario de las actividades presenciales.

Software y recursos visuales para actividades de taller.

Muestras de plantas, silajes, forrajes

Material bibliográfico y de apoyo diseñado por los docentes en formato digital y/o impreso para cada unidad.

Visitas a sistemas productivos y empresas.

Herramientas de medición.

Pizarrón

Plan de Actividades Obligatorias

Sem.	Tipo de Clase	Modalidad Formato	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
1	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Presentación de la materia. Introducción a la planificación forrajera. Consignas para el trabajo grupal.
2	Viaje Demostrativo	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Otro , Campus Académico	Físicas:6,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Visita planta Pronor Agro SA. empresa de agronegocios dedicada a la elaboración de alimentos balanceados, soja extrusada, expeller de soja y aceite de soja)
3	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Campo Escuela , Campus Académico	Físicas:4,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Métodos de evaluación. Métodos de muestreo de oferta forrajera sobre pasturas implantadas. Determinación de oferta forrajera por método destructivo (aro) y semi-destructivo (disco). Determinación de materia seca en microondas y estufa. Separación de componentes de rendimiento de una pastura en dos estados fenológicos. Determinación de relación hoja:tallo.

4	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Laboratorio	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Evaluación de calidad de forrajes. Taller práctico de demostración y observación: acondicionamiento de muestras y metodologías para determinar proteína bruta, fibra detergente neutra y fibra detergente ácida.
5	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Manejo de Pasturas Megatérmicas
6	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Planificación Forrajera 1 - Planillas de cálculo
7	Viaje Demostrativo	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Otro , Campus Académico	Físicas:7,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Viaje a zona rural Oliva (Pcia. Córdoba) - Pasturas mesotérmicas. Gramíneas y leguminosas templadas (cereales de invierno y alfalfa). Heno. Técnicas de confección. Características. Evaluación de la calidad. Dinámica de confección de rollo.
8	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Implantación de pasturas megatérmicas

9	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Planificación Forrajera 2 - Equivalencias Ganaderas. Planificación Forrajera 2 (equivalencias ganaderas). Determinación y planificación de la cadena forrajera por método equivalente vaca (EV): oferta y demanda de forraje: balance.
10	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Campo Escuela	Físicas:4,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Taller de ensilaje. Ensilaje. Muestreo compuesto para análisis de laboratorio. Determinación de densidad de compactación en silo bolsa (cubicación). Determinación de materia seca. Confección de microsilos. Determinación de calidad física del ensilaje y de la ración totalmente mezclada (TMR) por el método Penn State. Calidad química del ensilaje. Evaluación de pérdidas (silo bolsa del tambo).

11	Viaje Demostrativo	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Otro , Campus Académico	Físicas:10,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Viaje zona rural Avellaneda (Pcia. Córdoba) - Pasturas Megatérmicas. Métodos de muestreo de oferta forrajera sobre pastizal natural. Determinación de oferta forrajera por método semi-destructivo (doble muestreo y botanal). Identificación de especies**. Indicadores ecológicos de la salud del pastizal. Determinación de materia seca.
12	Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,50 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,50	Consulta sobre el avance de los trabajos grupales de planificación forrajera
13	Ev. Ints y Transf	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:4,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Exposición y defensa de los trabajos grupales de planificación forrajera.
14	Ev. Ints y Transf	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:4,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Exposición y defensa de los trabajos grupales de planificación forrajera.
15				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
16				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
17				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

Plan de Actividades Extraprogramáticas (si las hubiere)

Semana	Modalidad	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
---------------	------------------	--------------	----------------------	------------------------

Evaluación:

Tipo de Evaluación	Instrumento	Criterios
Diagnóstico (si hubiera)		
Formativa (si hubiera)	Seguimiento grupal en la elaboración de trabajos de planificación forrajera	Manejo de conceptos fundamentales a través de su aplicación a situaciones concretas. Capacidad de análisis y síntesis. La retroalimentación se realiza de manera presencial y personalizada con el docente en los horarios de consulta.
Sumativa (incluye las que se mencionan a continuación)		
Evaluación de suficiencia 1		
Evaluación de suficiencia 2		
Evaluación de suficiencia 3		
Evaluación de suficiencia 4		
Recuperatorio		
Evaluación de Integración y Transferencia	Exposición oral y defensa de un trabajo final integrador: se realizará un trabajo grupal (máximo 4 alumnos), donde deberán realizar la planificación forrajera de un establecimiento y evaluar los posibles resultados e impacto sobre el recurso forrajero y la producción animal.	Manejo de conceptos fundamentales a través de su aplicación a situaciones concretas. Capacidad de análisis y síntesis. Nivel de integración y transferencia. La retroalimentación se realiza de manera presencial durante la exposición de los grupos de trabajo, mediante el diálogo e intercambio de ideas con los docentes y estudiantes presentes en el aula.

Condición de los alumnos:

Estudiante promocionado: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos ha realizado el informe escrito y la exposición final del Trabajo Académico Integrador, obteniendo una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Para acceder a la acreditación por promoción el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado del espacio curricular correspondiente.

Estudiante regular: El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos, no ha realizado el trabajo escrito y/o la exposición final del Trabajo Académico Integrador o habiendo realizado la exposición final del Trabajo Académico Integrador, no ha alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado de la asignatura respectiva.

Estudiante libre por faltas: El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias.

Estudiante ausente: El que nunca asistió a las clases de la asignatura correspondiente.

Bibliografía (seguir Normas APA)

Obligatoria

1: AGNUSDEI, M. G. 2013. Rol de la ecofisiología en el diseño de manejos especializados de pasturas. Archivos Latinoamericanos de Producción Animal, 21 (1): 63-78. Disponible en línea de acceso libre. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/170-ecofisiologia.pdf

2: BORRAJO, C. I. Y ALONSO, S. I. 2014. Vida foliar y número de hojas por macollo en materiales de agropiro: efecto de la fenología, temperatura y nitrógeno. Rev. Arg. Prod. Anim. 34 (1): 133. Disponible en la Cátedra.

3: DEMARÍA, M.A., RUOLO, M.S., VALDEZ H., Y PÉREZ, H.E. 2016. Efecto de las diferentes alturas de remanente otoño invernal sobre el rebrote primaveral en *Chloris gayana* Kunth. Resumen. 39° Congreso Argentino de Producción Animal, Tandil, Argentina. PP, pág. 379. Disponible en la Cátedra.

4: JOYA, M. R., PICCINI, M., FERRI, C. M. Y SÁENZ, A. M. 2014. Tasa de aparición de hojas en cultivares de Avena spp. Revista Argentina de Producción Animal 34 (1): 172. Disponible en la Cátedra.

5: PÉREZ, H. E., LUCHINA, J. MARTÍNEZ CALSINA, L., TALEISNIK, E., ERAZZÚ, L. E. Y LARA, J. E. 2014. Implantación y manejo de *Chloris gayana* (Kunth) cv. Finecut en ambientes salinos: 2. Frecuencia de defoliación. Revista Argentina de Producción Animal 34 (1): 145. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.

6: RIGALT, S.I., RUOLO, M.S., PÉREZ, H.E. Y VALDEZ, H. 2017. Producción y estructura de *Panicum coloratum* L. bajo diferentes intensidades de defoliación. Resumen. 40° Congreso Argentino de Producción Animal, Córdoba, Argentina. PP, pág. 140. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.

7: RUOLO S., PÉREZ H., VALDEZ H., HAYES V., GOMEZ LUNA A. Y RIGALT S. 2017. Effects of different deferred fall forage heights and light on *Panicum coloratum* L. spring regrowth. 54° Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Foz do Iguaçu, Brasil. Pág. 598. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas FCA-UNC.

8: RUOLO, S., VALDEZ, H., PÉREZ, H. Y TESSI, T. 2016. Determinación de variables morfogenéticas en forrajeras subtropicales. XXV Congreso Latinoamericano de Producción Animal, Recife, Brasil. Disponible en la cátedra,

9: RUOLO, S., CORA, A., PÉREZ, H., CARRANZA, F., PONS, D., DEMARÍA, M., ANDREU, E. Y RIGONATTO, G. 2016. Composición botánica y biomasa de un pastizal serrano pre y postpastoreo en Potrero de Garay, Córdoba. Comunicación, 39° Congreso Argentino Producción Animal, Tandil, Argentina. PP, pág. 381. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.

10: RUOLO, M.S., TESSI, T., PÉREZ, H. Y VALDEZ, H. 2015. Efecto de las frecuencias de corte sobre la acumulación de materia seca y lámina viva en forrajeras megatérmicas. Resumen. 38° Congreso Argentino de Producción Animal, La Pampa, Argentina. PP, pág. 237. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.

Bibliografía Complementaria

- ABDELHADI, LEANDRO O. et al. 2014. Forrajes Conservados. Cámara Argentina de Contratistas Forrajeros. Manual de Actualización Técnica. 96 pag. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas y en Biblioteca de la FCA-UNC.

- AVILA R. et al. (2016). Gramíneas forrajeras para el subtrópico y el semiárido central de la Argentina. Artículo técnico publicado en engormix. Recuperado de <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/gramineas-forrajerasubtropico-semiarido-t33006.htm>. Disponible en línea de acceso libre.

- BOGDAN, A. V. 1997 Pastos Tropicales y Plantas de Forrajes: Pastos y Leguminosas E. México, D. F: AGT editor. Disponible en la Unidad Optativa Forrajes y Manejo de Pasturas de la FCA- UNC.
- BRAGACHINI, M.; P. CATTANI; M. GALLARDO; J. PEIRETTI. 2009. Forrajes Conservados de Alta Calidad y aspectos relacionados al manejo nutricional. INTA-PRECOP II Manual técnico N° 6. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC
- BRISKE, D. D., FUHLENDROF, S. D. & SMEINS, F. E. 2005. State and transition models, thresholds and range health: a synthesis of ecological concepts and perspectives. *Rangeland Ecology and Management* 58: 1-10. Disponible en línea de acceso libre.
- CLARKE, E. MANEJO DE PASTURAS. 1983. Conferencia. Nuestro Holando, Bs. As., 269:18-22 y 270:24-32.
- CANGIANO, Carlos A.; Brizuela, Miguel A. 2011. Producción Animal en Pastoreo. Segunda edición. INTA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. . (04 A. Pr. 13883). Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.
- CARAMBULA, MILTON. 1977. Producción y Manejo de Pasturas Sembradas. Ed. Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo. Uruguay. Disponible en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.
- CARÁMBULA, MILTON. 1996. Pasturas Naturales Mejoradas. Ed. Hemisferio Sur S.R.L.. Montevideo. Uruguay. Disponible en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.
- CARAMBULA, MILTON. 1981. Producción de Semillas de Plantas Forrajeras. Ed. Hemisferio Sur S.R.L. Montevideo. Uruguay. 518 Pág. Disponible en la Biblioteca y en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.
- CARRILLO, JORGE 2003 Manejo de pasturas. Ediciones INTA. A. https://www.researchgate.net/publication/327938885_Manual_de_sorgo_Sorghum_handbook. Diponible en línea de acceso libre.
- CHAPMAN, D. F. y LEMAIRE, G. 1983 Morphogenetic and structural determinations of plant regional after defoliation. *Proceeding of the XVII International Grassland Congress*. Pág. 95 – 104. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas FCA-UNC.
- CORAGLIO, J.C.; VALDEZ H.A.; STEINBERG, M.R.; NIENSTEDT, E.F.; SPADA, M. DEL C.; VIEYRA, C.A.; MINUZZI P.A.; 2002. Determinación del momento óptimo de cosecha de semillas de forrajeras subtropicales: 2 *Chloris gayana*. 25° Congreso Argentino de Producción Animal. Buenos Aires. Vol 22. Supl. 1. Pp. 100 – 101. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- Criado, C.A. (2014) Lotus “Pampa” INTA Una herramienta de trabajo para los suelos bajos-inundables. Publicación Técnica. Ed INTA – Recuperado: Sitio Argentino de Producción Animal – www.produccionanimal.com.ar. Disponible en línea de acceso libre.
- DÍAZ, R. O. 2007 Utilización de pastizales Naturales. Ed. Encuentro. 454 pág. www.Produccionanimal.com.ar. Disponible en línea de acceso libre.
- Fernandez, H. H. (2010) Tabla de Composición de Alimentos para ruminates. INTA EEA Balcarce. Sitio Argentino de Producción Animal. www.Produccion-animal.com.ar. Disponible en línea de acceso libre.
- FERRI, C. M. 2011. Relaciones entre composición química y estructura de *Panicum coloratum* L. *Revista Argentina de Producción Animal*. 31 (1): 503. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- Gaggiotti, M., Romero, L. A., Bruno, O. - - A., Comeron, E. A., & Quaino, O. R. (1996). Tabla de composición química de los alimentos. Sitio Argentino de Producción Animal. Recuperado el 23 de Junio de 2020, de www.produccion-animal.com.ar. Disponible en línea de acceso libre.
- García, A. (2008). <http://www.ainfo.inia.uy>. Recuperado el 27 de Febrero de 2020, de <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/9184/1/ad-538-p.35-41-Garcia.pdf>. Disponible en línea de acceso libre.
- Giorda, L. M. (8 al 10 de Agosto de 2018). Variedades e híbridos forrajeros en sorgo. Recuperado el 24 de febrero de 2020, de <https://www.engormix.com/https://www.engormix.com/agricultura/articulos/variedades-hibridos-forrajeros-sorgo-t42668.htm>. Disponible en línea de acceso libre.
- GIVENS, D.I.; E. OWEN; R.F.E. AXFORD and H.M. OMED. 2007. Forage evaluation in ruminant nutrition. CABI Publishing. <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?>. Disponible en línea de

acceso libre.

- GONZALES, E.R. 1982 Consideraciones morfológicas para la defoliación de forrajes perennes. *Revista Argentina de Producción Animal*. 2 pág. 37 – 67. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC
- HIJANO, E. H.; A. NAVARRO 1995 La alfalfa en la Argentina. Ed. Editar San Juan. Disponible en la unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas FCA-UNC.
- HUMPREY L. R. 1967 Pasturas Mejoradas para Regiones Tropicales y Subtropicales un guía. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas de la FCA- UNC.
- HUMPREY L.R. 1991 tropical Pasture Utilization. Editor New York: cambrige Uiversity Press. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas de la FCA- UNC
- LEAL, K., FERRANDO, C., MOLINA, J., LUJÁN, R. Y AVILA, R. 2010. Efecto de la frecuencia de corte sobre CALIDAD y porcentaje de hoja de especies introducidas. *Revista Argentina de Producción Animal* 30 (1): 362-363. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC
- LEMAIRE, G., DA SILVA, S. C., AGNUSDEI, M., WADE, M., Y HODGSON, J. 2009. Interactions between leaf lifespan and defoliation frequency in temperate and tropical pastures: a review. *Grass and Forage Science*, 64 (4): 341-353. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas FCA-UNC.
- MADDALONI, J.; FERRARI, L 2001 Forrajeras y pasturas del ecosistema templado húmedo de la Argentina. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. INTA. Disponible en Biblioteca de la FCA.
- MARTÍNEZ CALSINA, L., AGNUSDEI, M. G., ASSUERO, S. G. Y PÉREZ, H. 2012. Size/density compensation in *Chloris gayana* Kunth cv. Fine Cut subjected to different defoliation regimes. *Grass and Forage Science*, 67 (2): 255-262. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas FCA-UNC.
- M.R, STEINBERG; E.F, NIENSTEDT; H.A, VALDEZ; J.C, CORAGLIO; C.A, VIEYRA AND P.A, MINUZZI. 2001. Different harvest schedules to prepare deferred forage from C4 grasses in Córdoba, Argentina. XIX International Grassland Congress. Piracicaba, SP, Brasil. Vol. 1. Pp. 384. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas. FCA-UNC.
- PEARSON, C.J.; ISON, R.L. 1994. Agronomía de los sistemas pastoriles. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. Argentina. Disponible en la Unidad Operativa Forrajes y Manejo de Pasturas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias -UNC.
- PÉREZ, H.E. 2005. Características de las especies forrajeras adaptadas a las condiciones del NO del país. Jornada Forrajes, Córdoba, pp 35-42. Diponible en línea de acceso libre.
- PLANISICH, A., AGNUSDEI, M. G. Y DI MARCO, O. N. 2012. Ganancia de peso de novillos pastoreando agropiro alargado manejado en base a indicadores ecofisiológicos. *Revista Argentina de Producción Animal* 32 (1): 281. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- ROMERO, L. A. Y MATTERA, J. 2011. Proteína bruta de forrajeras megatérmicas bajo distintas frecuencias de corte. *Revista Argentina de Producción Animal* 31 (1): 562. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- SÁENZ, A. M., JOUVE, V. V., MURCIA, M. G. Y FERRI, C. M. 2013. Concentración proteica y acumulación de materia seca en *Panicum coloratum*. *Revista Argentina de Producción Animal*. 33 (1): 257. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- Sitio Argentino de Producción Animal – ALFALFA: Principios de manejo de pastoreo – Programa Nacional de Plantas Forrajeras – Ing. Agr. (Mphil) Mónica Rebuffo – <http://www.produccion-animal.com.ar>. Disponible en línea de acceso libre.
- SKERMAN, P.J.; CAMERON, D.G.; RIVEROS, F. 1991. Leguminosas Forrajeras Tropicales. FAO. 707 Pág. ISBN 92-5-302190-X. <https://www.researchgate.net/publication> Disponible en línea de acceso libre.
- STEINBERG, M.R; VALDEZ, H. A.; CORAGLIO, J.C.; VIEYRA, C.A.; Y MINUZZI, P.A. 2012. Producción y Calidad del Forraje Diferido de *Panicum coloratum* L. en dos períodos de diferimiento y tres momentos de defoliación. *Agriscientia* Vol. XXIX pp. 25 – 30. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- STEINBERG, M.R; VALDEZ, H.A.; CORAGLIO, J.C.; VIEYRA, C.A.; MINUZZI, P.A.; NIENSTEDT, E.F.; 2006. Efecto de la fertilización nitrogenada en la producción de semilla de *Panicum coloratum*. III Jornadas Integradas de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Córdoba. Pp.

183. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
- STEINBERG, M.R; VALDEZ, H.A.; CORAGLIO, J.C.; VIEYRA, C.A.; MINUZZI, P.A.; NIENSTEDT, E.F. 2005. Efecto de la Fertilización Nitrogenada en la Producción de Semilla de *Panicum coloratum*. 28º Congreso Argentino de Producción Animal. Bahía Blanca. Vol. 25 Supl. 1 Pp. 174 – 175. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
 - STEINBERG, M.R; VALDEZ, H.A; CORAGLIO, J.C; MINUZZI, P.A; NIENSTEDT, E.F; VIEYRA, C.A. 1998. Producción de materia seca, porcentaje de hoja y distribución del forraje en gramíneas C4 bajo dos frecuencias de corte. 22º Congreso Asociación Argentina de Producción Animal. Río IV. Vol. 18 Pp. 227. Disponible en biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
 - VOISIN ANDRE.1967. Dinámica de los Pastos. Ed. Tecnos S.A. Madrid. España. 452 p. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.
 - VOISIN, ANDRE. 1994. Productividad de la Hierba. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires. Argentina. ISBN 950-504-524-7. 552 p. Disponible en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Agropecuarias - UNC.



Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Planificación Docente del espacio curricular Prácticas Profesionales Pecuarias I correspondiente a I a carrera Ingeniería Zootecnista

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.