

Presidencia Roque Sáenz Peña, 12 febrero de 2026

**RESOLUCIÓN N° 016/2026 - C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2026-00036 sobre la aprobación del Programa de la asignatura Forrajicultura de la carrera Ingeniería Agronómica, iniciado por el Director de Carrera, Dr. Juan Prause; y

**CONSIDERANDO:**

Que la asignatura 34- Forrajicultura se dicta en el 4<sup>to</sup> año 2<sup>do</sup> cuatrimestre de la carrera Ingeniería Agronómica;

Que el Programa Analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la carrera aprobado por Resolución N° 335/2023-C.S.;

Que las asignaturas correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la carrera aprobado por Resolución N° 336/2023-C.S.

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos;

Que la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros profesionales;

Que los trabajos prácticos planteados son pertinentes y adecuados y la bibliografía propuesta es actualizada;

Que la modalidad de evaluación respeta la reglamentación vigente;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL**

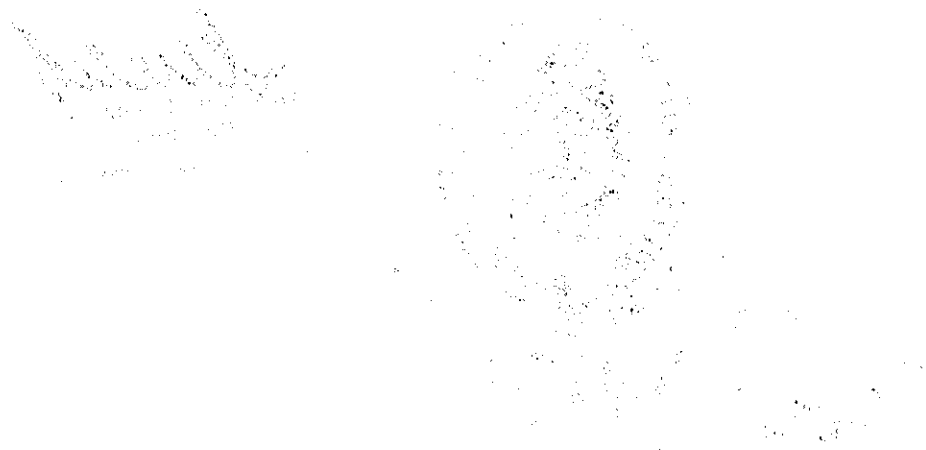
**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura Forrajicultura de la carrera Ingeniería Agronómica, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.



*Nora B. Okulik*  
Dra. Nora B. Okulik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas

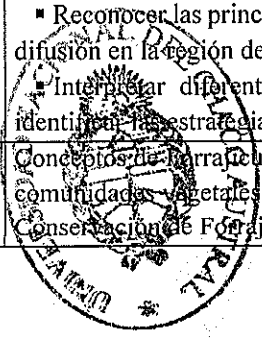




**ANEXO: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

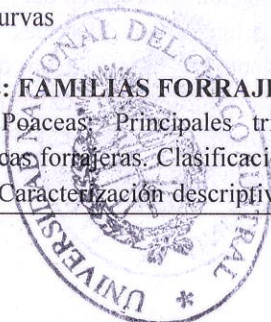
 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>34- FORRAJICULTURA</b> <b>Plan de Estudios Resolución N°335/2023-C.S.</b>	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 60 horas Prácticas: 30 horas		Programa vigente desde: 2026	
Carrera		Año	
<b>Ingeniería Agronómica</b>		<b>Cuarto</b>	
		Cuatrimestre	
		<b>Segundo</b>	
CORRELATIVAS PRECEDENTES		CORRELATIVAS SUBSIGUIENTES	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
Fitopatología Malezas Maquinaria Agrícola Nutrición Animal	Microbiología Agrícola Zoología Agrícola	Proyecto Agropecuario La Bioenergía y los Biocombustibles Geotecnologías aplicadas a la agricultura	
<b>DOCENTES:</b>		Prof. Titular: Ing. Agr. (MSc.) Juan Alfredo Fernandez Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. (MSc.) Raúl Lertora Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Zoot. Facundo Herrera	
<b>FUNDAMENTACIÓN:</b>		La asignatura Forrajicultura es una actividad curricular de cuarto año de la carrera Ingeniería Agronómica, los contenidos desarrollados aportan a los estudiantes la comprensión de conocimientos básicos fundamentales para el establecimiento, producción y utilización forrajera de los sistemas ganaderos, ya que la producción ganadera, de base pastoril en nuestra zona, demanda la optimización de dicha producción y el uso sustentable del recurso forrajero con criterios de conservación del mismo.  Esta asignatura promueve en el alumno la capacidad crítica y juicio para la toma de decisiones en el manejo de sistemas de campo natural, pasturas implantadas y sistemas silvopastoriles.	
<b>OBJETIVOS:</b>		<b>Objetivos General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incorporar conocimientos de identificación y manejo especies forrajeras nativas y cultivadas de la región NEA.</li> </ul> <b>Objetivos Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer las características morfológicas y fisiológicas de los forrajes naturales y cultivados.</li> <li>▪ Reconocer las principales familias forrajeras y las especies de mayor difusión en la región del NEA.</li> <li>▪ Interpretar diferentes metodologías de evaluación de pasturas e identificar las estrategias de manejo más adecuada.</li> </ul>	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>		Conceptos de Forrajicultura. Clasificación y composición de las comunidades vegetales. Producción y manejo de pasturas y pastizales. Conservación de Forrajes.	

*[Handwritten signature]*



<p><b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b></p>	<p>La metodología de la enseñanza consiste en clases teóricas y prácticas orientadas a la adquisición de conocimientos mínimos a adquirir. Se desarrollarán las unidades temáticas según el programa analítico propuesto.</p> <p>Se realizarán actividades de salidas al campo en establecimientos privados u organismos del estado, como INTA. Esta actividad formará parte de los trabajos prácticos, lo cual permitirá a los alumnos adquirir conocimiento <i>In Situ</i> de las diferentes especies forrajeras y relación directa con las cuestiones prácticas de campo.</p> <p>Por otro lado, se podrá conocer trabajos experimentales que se estén desarrollando en instituciones de investigación.</p> <p>Al concluir cada salida se realizará como actividad de cierre el análisis de las actividades realizadas aplicando los conocimientos teóricos adquiridos previamente.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>La evaluación se realizará durante el proceso del desarrollo de la asignatura, con notas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de las clases prácticas; de los dos parciales, de forma escrita, durante el período de clases; y del examen final; el cual será oral e integrará todos los temas vistos en el desarrollo del programa.</li> </ul> <p>Son requisitos para la aprobación de la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia al 75% de las clases de Trabajos Prácticos impartidos en el período.</li> <li>- Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos realizados durante el desarrollo de la asignatura.</li> <li>- Aprobación de los Exámenes Parciales.</li> <li>- Aprobación del Examen Final.</li> </ul> <p>Se aplica la normativa vigente.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:</b></p>	<p><b>UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA FORRAJICULTURA</b></p> <p><b>Tema 1:</b> Concepto de Forrajicultura. Definición de Forrajes. Ambientes forrajeros: pastizal, pajonal, sabana, monte, malezal, bañado, esteros. Ecosistemas ganaderos del NEA: Pastizales Naturales, importancia de los pastizales en el NEA. Alternativas de la región para producir forraje. Limitantes para la producción de forrajes.</p> <p><b>Tema 2:</b> Características De Las Forrajeras: Clasificación de Forraje. Componentes estructurales de las plantas forrajeras. Características que condicionan su valor forrajero. Definición y clasificación de pasturas. Hábitos de crecimiento. Sitios de crecimiento. Zonas de reservas. Órganos de propagación de las forrajeras. Clasificación por su origen, por su duración o permanencia, por época de producción, por la cantidad de especies que lo conforman.</p> <p><b>Tema 3:</b> Morfogénesis y fisiología de las plantas forrajeras: Estudio del crecimiento de gramíneas y leguminosas en sus distintos estadios. Fenología. Fase vegetativa y reproductiva. Curvas de crecimiento. Concepto de defoliación. Plasticidad fenotípica y adaptación al pastoreo. Estudio comparativo de curvas de gramíneas y leguminosas. Concepto de área foliar. Competencia y consociación. Dinámica de la pastura bajo pastoreo. Curvas</p> <p><b>UNIDAD 2: FAMILIAS FORRAJERAS</b></p> <p><b>Tema 4:</b> Peaceas: Principales tribus y géneros para el NEA. Características forrajeras. Clasificación ecológica. Principales especies cultivadas. Caracterización descriptiva y funcional. Gramíneas tipo C3</p>

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten mark]*



y C4. Capacidad productiva. Verdeos: invernales y estivales. Aptitudes de las especies forrajeras de mayor difusión en la región.

**Tema 5:** Fabaceas: Principales tribus y géneros para el NEA. Características forrajeras. Especies templadas adaptadas al NEA. Características fisiológicas de especies herbáceas: trébol y alfalfa. Leguminosas arbustivas y arbóreas. Características productivas. Especies tropicales adaptadas al NEA. Especies nativas de potencial forrajero. Especies emergentes en la región.

**tema 6:** Forrajeras del campo natural y de otras familias. Pastizales. Conceptos de ecología aplicada. Dinámica de la pastura natural a través del tiempo. Inventario de la vegetación por el método de relevamiento y de observación. Determinación y concepto de: cobertura, densidad, frecuencia, composición botánica y valor forrajero. Alternativas de mejoramiento del campo natural. Intensificación productiva: fertilización, manejo de promociones e incorporación de leguminosas. Otras familias forrajeras: su importancia en la alimentación animal. Especies mas utilizadas en la Región. Partes de la planta que son aprovechadas como forrajes.

### UNIDAD 3: EVALUACIÓN Y MANEJO DE LAS FORRAJERAS

**Tema 7:** Evaluación de las forrajeras: Composición química. Base para la evaluación de la calidad y valor nutritivo. Crecimiento en términos químicos. Consecuencias de las variaciones en rinde de materia seca de las pasturas. Química detallada de los componentes de la planta. Evaluación de la composición botánica. Determinación de la producción primaria: métodos destructivos y no destructivos: cortes y pesadas, estimación visual, doble muestro, rango peso seco, pasturómetro.

**Tema 8:** Concepto de carga animal y receptividad. Unidades en que se expresa. Balance, presupuestación, cálculo de reservas forrajeras. Manejo de las pasturas forrajeras. Criterios para decidir la frecuencia e intensidad del pastoreo y descanso. Mejoramientos de pasturas: rejuvenecimiento, intersiembra, fertilización, control de malezas. Mezclas de especies forrajeras. Encadenamiento de los recursos forrajeros. Sistemas de pastoreo: continuo, racional intensivo, en franjas, diferido. Aprovechamiento de los excedentes forrajeros.

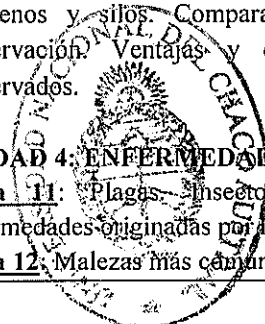
**Tema 9:** Manejo de implantación de pasturas. Implantación: elección de especies según características agro ecológicas. Mezclas de forrajeras. Siembra: preparación de suelo. Semilla: calidad y tratamientos. Germinación y emergencia. Eficiencia de la implantación. Factores a considerar. Manejo inicial del cultivo. Sistemas de siembra: convencional y siembra directa. Eficiencia de la implantación. Factores a considerar. Manejo inicial del cultivo.

**Tema 10:** Forrajes conservados. Conservación de forrajes. Henificación. Silaje. Metodología de corte, secado y recolección. Tipos de henos y silos. Comparación entre los distintos métodos de conservación. Ventajas y desventajas. Calidad de los forrajes conservados.

### UNIDAD 4: ENFERMEDADES Y PLAGAS DE LOS PASTOS

**Tema 11:** Plagas. Insectos que afectan a algunas pasturas. Enfermedades originadas por hongos y productos metabólicos.

**Tema 12:** Malezas más comunes en la implantación de pasturas.





///Res. N° 016/2026-DCByA.

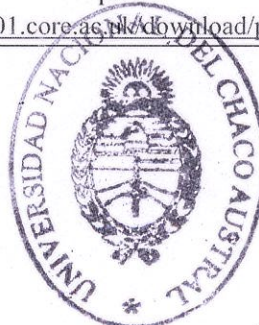
PROGRAMA ANALÍTICO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS:	TRABAJO PRÁCTICO	TEMAS DE PRÁCTICOS	TIEMPO ESTIMADO
	T.P. 1	Ambientes forrajeros: Informe de definición ambientes forrajeros.	2 hs
	T.P. 2	Características de las forrajeras. Identificación de componentes de una forrajera. Reconocimiento de hábitos de crecimiento de las forrajeras.	2 hs
	T.P. 3	Identificación de poaceas y caracterización en el herbario de diez especies representativas.	4 hs
	T.P. 4	Identificación de fabáceas y caracterización en el herbario de diez especies representativas.	4 hs
	T.P. 5	Reconocimiento de semilla. Siembra y plantación. Identificación de plántulas. Densidad de siembra.	3 hs
	T.P. 6	Salida a campo. Forrajeras del campo natural y de otras familias. Evaluación de las forrajeras.	6 hs
	T.P.7	Cálculos de determinación de disponibilidad forrajera.	3 hs
	T.P. 8	Salida a campo. Manejo de las pasturas forrajeras.	6 hs
BIBLIOGRAFÍA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AVILA, R., BARBERA, P., BLANCO, L., BURGHI, V., DE BATTISTA, J. P., FRASINELLI, C., FRIGERIO, K., GÁNDARA, L., GOLDFARB, M. C., GRIFFA, S., GRUNBERG, K., LEAL, K., KUNST, C., LACORTE, S. M., LAURIC, A., MARTÍNEZ CALSINA, L., MC LEAN, G., NENNING, F., OTONDO, J., PETRUZZI, H., PIZZIO, R., PUEYO, J. D., RÉ, A. E., RIBOTTA, A., ROMERO, L., STRITZLER, N., TOMAS, M. A., TORRES CARBONELL, C., UGARTE, C., &amp; VENECIANO, J. (2014). Gramíneas forrajeras para el subtropical y el semiárido central de la Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). ISBN 978-987-521-551-1. Disponible en: <a href="https://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/54-Gramineas_forrajeras_2014.pdf">https://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/54-Gramineas_forrajeras_2014.pdf</a></li> <li>• BARBERA, P., BENDERSKY, D., CALVI, M., CETRA, B. M., FLORES, A. J., HUG, M. G., PELLERANO, L. L., PIZZIO, R. M., ROSATTI, G., SAMPEDRO, D. H., &amp; SARMIENTO, N. F. (2018). Cría vacuna en el NEA. (D. H. Sampedro, Ed.). Ediciones INTA. <a href="https://hdl.handle.net/20.500.12123/11491">https://hdl.handle.net/20.500.12123/11491</a></li> <li>• BASIGALUP, D.H. (2007). El cultivo de la alfalfa en Argentina. Ed. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA INTA Manfredi. 479 pp</li> <li>• BRAGACHINI, M., CATTANI, P., GALLARDO, M., &amp; PEIRETTI, J. (2008). Forrajes conservados de alta calidad y aspectos relacionados al manejo nutricional. (Manual técnico N° 6, INTA PRECOP II). INTA EEA Manfredi. ISSN 1667-9199. Disponible en:</li> </ul>		

*Handwritten signature*



///Res. N° 016/2026-DCByA.

- CAÑEQUE MARTINEZ, V. y SACHA SALDAÑA, J. L. (1998). Ensilado de forrajes y su empleo en la alimentación de rumiantes. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 260 pp.
- CARÁMBULA, M. (2006). Pasturas y Forrajes. Tomo 1: Potenciales y alternativas para la producir forrajes. Edit. Hemisferio Sur – 357 pp.
- CARÁMBULA, M. (2006). Pasturas y Forrajes. Tomo 2: Insumos, implantación y manejo de pasturas. Edit. Hemisferio Sur – 371 pp.
- CARÁMBULA, M. (2006). Pasturas y Forrajes. Tomo 3: Manejo, persistencia y renovación de pasturas – Editorial Hemisferio Sur – 413 pp.
- CARRILLO, J. (2003). Manejo de Pasturas. Ed. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA INTA Balcarce. 458 pp
- HODGSON, J. (1990). Grazing Management. Science into Practice. Longman Scientific and Technical, Longman Group UK Ltd, Essex, England.
- JACOBO, E. (2001). Recursos forrajeros en la Argentina. Pasturas Serie de Producción ganadera. Tomo 2 Ed. Agro Medios Argentina SRL. 94pp.
- JACOBO, E. (2001). Implantación de pasturas. Pasturas Serie de Producción ganadera. Tomo 4. Ed. Agro Medios Argentina SRL. 86 pp.
- JACOBO, E. (2001). Pastizales naturales: funcionamiento y utilización. Pasturas Serie de Producción ganadera. Tomo 7 Ed. Agro Medios Argentina SRL. 94pp.
- LANARI VILA, C.E. (2014). Las pasturas del NEA. 1ra edición. Posadas. 228 pp. ISBN: 978-987-33-5805.
- MIRANDA F.W.; CABRAL A.C. y VERDOLJAK J.J. (2024). Manual de pastizales para la producción ganadera de Formosa y Chaco. N°2, Año 1, Serie Estudios Agropecuarios. Ed. INTA Bs. As. Argentina. ISSN 3008-8631. Disponible en: <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/17406>
- NENNING F.R.; PUEYO J.D. y CAVALLEROS M.I. (2022). Forrajeras megatérmicas para ambientes de Chaco y Formosa. 1a ed. - Ediciones INTA, 2022. Bs As. ISBN 978-987-679-358-2. Libro digital, disponible en: <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/az5989.pdf>
- PINHEIRO MACHADO, L. C. (2006). Pastoreo Racional Voisin: Tecnología agroecológica del tercer milenio. 1ª Ed Hemisferio Sur. Bs As 336 pp.
- PIZZIO, R., BENDERSKY, D., BARBERA, P. y MAIDANA, E. (2021). Caracterización y manejo de los pastizales correntinos. Buenos Aires: Ediciones INTA; Estación Experimental Agropecuaria Mercedes. 289 p. Disponible en: <https://files01.core.ac.uk/download/pdf/401605183.pdf>



*Nodes*  
Dra. Nora B. Okun  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas