



**UNJu**

Universidad  
Nacional de Jujuy

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy  
Tel. (0388) 4221557  
WEB: www.fca.unju.edu.ar

**RESOLUCIÓN CAFCA. Nº 816/2021.**

**SAN SALVADOR DE JUJUY, 05 de octubre de 2021.**

VISTO, el Expediente F.200-3665/2021, mediante el cual el Ing. Agr. Esteban MOLINA, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE GRANJA (TUPAG)**, eleva planificación docente de la asignatura **“NUTRICIÓN, PRODUCCIÓN Y MANEJO DE PASTURAS Y FORRAJES”** para su aprobación; y

**CONSIDERANDO:**

Que el Coordinador de la Comisión de Seguimiento Ing. Agr. Esteban MOLINA informa que la planificación de la asignatura Nutrición, Producción y Manejo de Pasturas, que se dicta en el primer año primer cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial Nº 1194/2017, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 14/2021, de fecha 05 de octubre de 2021, con el voto favorable de los DOCE (12) Consejeros presentes.

Por ello,

**EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar la planificación y el programa analítico correspondiente a la asignatura **“NUTRICIÓN, PRODUCCIÓN Y MANEJO DE PASTURAS Y FORRAJES”** que se dicta en el Primer Año Primer Cuatrimestre de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE GRANJA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º:** Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.  
cgg.

  
Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARÍA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

  
Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO  
DECANO  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy

**SEDE:**

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 816/2021.

**CARRERA:**  
**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN DE ANIMALES DE GRANJA**

**PLANIFICACION 2021**

**CATEDRA: Nutrición: Producción y Manejo de Pasturas y Forrajes**

**Equipo de Cátedra:**

Profesor Adjunto: Milton Estrada Fernández  
Dedicación Simple  
Jefe de Trabajos Prácticos: Nicolás Guillermo Buitrago  
Dedicación Simple

**Régimen: Cuatrimestral**

**Contenidos Mínimos:**

Nutrición: Concepto. Los alimentos: Clasificación y composición química. Alimentos locales más comunes en producción porcina, cunícula y avícola. Requerimientos energéticos y proteicos.

Producción y Manejo de Pasturas y Forrajes: Proceso de producción: Requerimientos edafológicos y climatológicos. Pasturas naturales y artificiales. Forrajes conservados y diferidos. Manejo.

Implantación de pasturas y forrajes: Siembra-manejo de pre y post emergencia, momento de utilización. Fertilización. Control de plagas y enfermedades.

**Carga horaria semanal: 6 horas**

**Carga Horaria total: 90 horas**

**A considerar en los diseños curriculares (Planificaciones) para el presente ciclo lectivo**

Se informa a los docentes de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Producción de Animales de Granja que las planificaciones serán evaluadas en función a los contenidos mínimos, carga horaria y perfil del egresado por lo cual se solicita tener estos parámetros presentes al momento de la elaboración de la planificación anual.

([http://www.fca.unju.edu.ar/media/carrera/Resoluci%C3%B3n\\_CS\\_N%C2%BA\\_217-16\\_-\\_Animales\\_de\\_Granja.pdf](http://www.fca.unju.edu.ar/media/carrera/Resoluci%C3%B3n_CS_N%C2%BA_217-16_-_Animales_de_Granja.pdf))

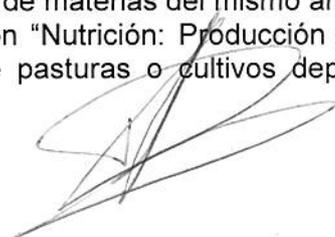
**Perfil del Egresado:**

**Técnico Tecnicatura Universitaria en Producción de Animales de Granja estará capacitado para:**

- Colaborar con profesionales en Ingeniería y en Medicina Veterinaria en el procesamiento de productos derivados de animales de granja.
- Manejar materiales, instrumental y equipos para apoyatura técnica específica.
- Aplicar procesamientos requeridos para la producción de animales en granjas.
- Coordinar operativamente los procedimientos de nutrición y alimentación de animales de granja.
- Colaborar con profesionales especialistas en la planificación y administración de granjas.
- Manejar técnicamente procesos productivos en granjas.
- Actuar de nexo en la dirección técnica de la granja y los operarios.
- Asistir operativamente en la dirección técnica de la granja o predio rural destinado a la producción de animales de granja.
- Gestionar pequeñas empresas destinadas a la producción animal y sus derivados.
- Evaluar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanidad en la producción de animales de granja.
- Monitorear instalaciones, equipos, procesos y manejo de la producción de animales de granja.

**1. Fundamentación:**

- Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio:  
Existe un contexto regional donde se realiza la producción de animales de granja. Esta actividad exige la formación de técnicos con capacidades para que puedan intervenir en los distintos sistemas agroecológicos de producción de animales de granja. Dentro de este marco el equipo docente propone que los alumnos generen capacidades que les permita tomar decisiones en el manejo de la nutrición y producción de pasturas y forrajes.
- Articulación con las asignaturas correlativas:  
Mediante encuentros virtuales con los docentes de materias correlativas  
Aporta conocimientos para "Producción porcina", "Morfofisiología, genética y nutrición del cerdo", "Manejo y sanidad del cerdo", "Producción avícola", "Morfofisiología, alimentación y nutrición avícola", "Producción cunicola", "Manejo, procesamiento y comercialización cunicola" y para "Producción apícola".  
Lo que se busca con el dictado de "Nutrición: Producción y manejo de pasturas y forrajes" es el conocimiento necesario para la provisión de alimentos en la producción de animales de granja.
- Articulación con las materias del mismo año:  
Mediante encuentros virtuales con los docentes de materias del mismo año  
La "Climatología" se relaciona directamente con "Nutrición: Producción y manejo de pasturas y forrajes", ya que la producción de pasturas o cultivos depende de los



## **SEDE:**

elementos del clima como ser: la temperatura, luz, precipitación y los factores que afectan como el viento, granizo y las heladas.

En la articulación de "Elementos de química" con "Nutrición: Producción y manejo de pasturas y forrajes", el conocimiento de "Elementos de química" es importante para el reconocimiento de la composición de las sustancias nutritivas de los alimentos de los animales de granja, para el reconocimiento de la composición de los fertilizantes, como así también para el reconocimiento de los minerales.

- Relación de la asignatura con el perfil del egresado  
Con el dictado de esta materia que es "Nutrición: Producción y manejo de pasturas y forrajes" se pretende formar al futuro técnico para que pueda tomar decisiones en la nutrición, producción y manejo de pasturas y forrajes, ya que el manejo de la alimentación de los animales de granja, es un pilar fundamental en la producción.

### **2. Objetivos Generales de la Asignatura:**

Generar capacidades técnicas para el manejo de la nutrición y producción de pasturas y forrajes en el contexto regional.

#### **Objetivos específicos**

Adquirir capacidades para el manejo de la nutrición, según recursos disponibles de la zona.

Generar criterios que permitan tomar decisiones sobre la elección de especies forrajeras a producir, según condiciones agroecológicas.

Generar capacidades para el manejo y producción de pasturas naturales e implantadas.

Desarrollar habilidades y destrezas en la producción, manejo y conservación de forrajes y pasturas.

### **3. Contenidos de la Asignatura:**

- **Programa Analítico:**

#### **Unidad N° 1**

Nutrición: Alimento. Nutriente. Ración. Pienso. Conceptos.

Composición química de los alimentos.

Clasificación de los alimentos: Alimentos groseros o voluminosos. Pasturas y forrajes frescos. Alimentos jugosos. Concentrados energéticos y proteicos. Alimentos especiales: Suplementos minerales, suplementos vitamínicos y aditivos.

Requerimientos energéticos y requerimientos proteicos.

Alimentos locales comunes en: Producción porcina, producción avícola y producción cunícola.

#### **Unidad N° 2**

Forrajes. Pasturas. Clasificación de las plantas forrajeras. Familia de gramíneas (poáceas) y leguminosas (fabáceas). Aporte nutricional de cada familia.

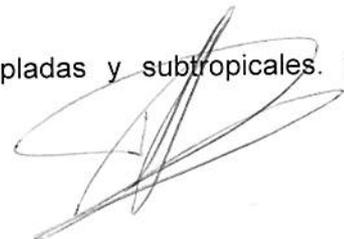
Pasturas naturales. Pasturas cultivadas. Forrajes anuales y perenes, estivales e invernales.

La producción de pasturas en las distintas estaciones del año.

Malezas. Incidencia de malezas en pasturas y cultivos.

#### **Unidad N° 3**

Producción de gramíneas y leguminosas templadas y subtropicales. Principales



## **SEDE:**

especies forrajeras.

Implantación y manejo de especies forrajeras.

Pasturas y cultivos estivales e invernales. Características. Requerimientos climáticos y edáficos. Cultivo a secano y cultivos bajo riego. Época de siembra y cosecha o aprovechamiento.

### **Unidad N° 4**

Recursos forrajeros. Clasificación.

Conservación de forrajes: Tipo elaboración y usos. Henificación. Silaje. Henolaje y heno en pie.

Rastrojos. Importancia en la cadena de alimentación. Aporte nutricional de los rastrojos según especies. Suplementos energéticos y suplementos proteicos.

### **Unidad N° 5**

Alfalfa. Preparación del suelo. Siembra. Época de siembra. Fertilización. Control de malezas plagas y enfermedades. Requerimientos climáticos y edáficos.

Henificación. Momento de corte. Enfardado. Almacenamiento.

Alfalfa. Calidad nutricional. Formas de aprovechamiento.

Importancia de la alfalfa en la cadena de alimentación.

### **Unidad N°6**

Maíz. Requerimientos edáficos y climáticos. Manejo del cultivo de pre siembra y post emergencia. Fertilización. Control de malezas, plagas y enfermedades. Producción y rendimiento.

Maíz. Híbridos. Híbridos transgénicos y cultivares o variedades.

Manejo del cultivo en el pequeño y mediano productor.

Importancia del maíz en la cadena de alimentación.

Sorgo granífero y sorgo forrajero. Manejo del cultivo. Cosecha o momento de aprovechamiento.

Almacenamiento de granos y forrajes. Control de plagas.

## **• Programa de Examen**

### **Unidad N° 1**

Nutrición: Alimento. Nutriente. Ración. Pienso. Conceptos.

Composición química de los alimentos.

Clasificación de los alimentos: Alimentos groseros o voluminosos. Pasturas y forrajes frescos. Alimentos jugosos. Concentrados energéticos y proteicos. Alimentos especiales: Suplementos minerales, suplementos vitamínicos y aditivos.

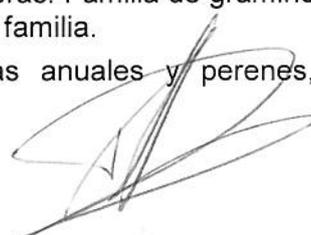
Requerimientos energéticos y requerimientos proteicos.

Alimentos locales comunes en: Producción porcina, producción avícola y producción cunícola.

### **Unidad N° 2**

Forrajes. Pasturas. Clasificación de las plantas forrajeras. Familia de gramíneas (poáceas) y leguminosas (fabáceas). Aporte nutricional de cada familia.

Pasturas naturales. Pasturas cultivadas. Forrajeras anuales y perenes, estivales e invernales.



## **SEDE:**

La producción de pasturas en las distintas estaciones del año.

Malezas. Incidencia de malezas en pasturas y cultivos.

### **Unidad N° 3**

Producción de gramíneas y leguminosas templadas y subtropicales. Principales especies forrajeras.

Implantación y manejo de especies forrajeras.

Pasturas y cultivos estivales e invernales. Características. Requerimientos climáticos y edáficos. Cultivo a secano y cultivos bajo riego. Época de siembra y cosecha o aprovechamiento.

### **Unidad N° 4**

Recursos forrajeros. Clasificación.

Conservación de forrajes: Tipo elaboración y usos. Henificación. Silaje. Henolaje y heno en pie.

Rastrojos. Importancia en la cadena de alimentación. Aporte nutricional de los rastrojos según especies. Suplementos energéticos y suplementos proteicos.

### **Unidad N° 5**

Alfalfa. Preparación del suelo. Siembra. Época de siembra. Fertilización. Control de malezas plagas y enfermedades. Requerimientos climáticos y edáficos.

Henificación. Momento de corte. Enfardado. Almacenamiento.

Alfalfa. Calidad nutricional. Formas de aprovechamiento.

Importancia de la alfalfa en la cadena de alimentación.

### **Unidad N°6**

Maíz. Requerimientos edáficos y climáticos. Manejo del cultivo de pre siembra y post emergencia. Fertilización. Control de malezas, plagas y enfermedades. Producción y rendimiento.

Maíz. Híbridos. Híbridos transgénicos y cultivares o variedades.

Manejo del cultivo en el pequeño y mediano productor.

Importancia del maíz en la cadena de alimentación.

Sorgo granífero y sorgo forrajero. Manejo del cultivo. Cosecha o momento de aprovechamiento.

Almacenamiento de granos y forrajes. Control de plagas.

## **4. Metodología de la Enseñanza:**

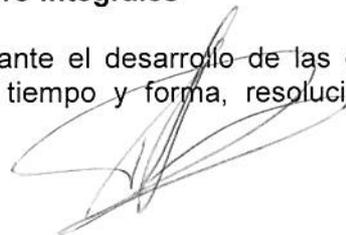
Se desarrollará una guía didáctica apropiada en cada uno de los temas, con los contenidos más significativos y se colocará en el aula virtual para que los alumnos lean.

Las clases se desarrollarán vía meet en forma expositiva, con power point, imágenes, esquemas, videos de producción del tema, análisis de casos reales o simulados, resolución de problemas aplicados al tema, resolución de cuestionarios y al final de cada clase se habilitará el canal de preguntas e intercambio docente alumnos.

## **5. Metodología de evaluación de proceso, parciales y/o integrales**

Criterios de evaluación:

Se realizarán evaluaciones en forma continua mediante el desarrollo de las clases teórico-prácticas, entrega de trabajos prácticos en tiempo y forma, resolución de



## **SEDE:**

situaciones problemáticas, donde los alumnos deberán aplicar todos los conocimientos adquiridos durante el cursado de la materia.

Las evaluaciones de cada parcial se harán vía meet en forma oral, individual. Luego de cada parcial se presentarán la producción de los estudiantes, observaciones, correcciones y se dará lugar al intercambio y diálogo.

La evaluación del examen final se hará vía meet en forma oral, individual.

### **Condiciones para Regularizar y Aprobar la Materia dispuesto en el reglamento interno de la cátedra:**

Condiciones para regularizar la materia:

El alumno deberá cumplir con:

Participación de las clases teórico-prácticas, con una asistencia del 75%; y tener aprobado con nota como mínimo de 4 puntos de una escala del 1 al 10, el primer parcial y el segundo parcial o sus correspondientes recuperatorios (uno por parcial).

Condiciones para promocionar la materia:

El alumno deberá cumplir con:

Participación de las clases teórico-prácticas, con una asistencia del 90%, aprobados el 75 % de los interrogatorios semanales y tener aprobado con nota como mínimo de 7 puntos de una escala del 1 al 10, el primer parcial y el segundo parcial o sus correspondientes recuperatorios (uno por parcial). Las notas de los parciales no se promedian. Si el alumno optara por mejorar su nota en el recuperatorio y obtuviese una nota inferior a la primera, se considerará como válida la última, aunque sea de menor valor.

Evaluación:

Las instancias evaluadoras son: dos exámenes parciales, el primer parcial a mediados del cuatrimestre o bimestre y el segundo parcial al término del cuatrimestre o bimestre. Cada parcial tiene su correspondiente recuperatorio. La nota mínima de 4 (cuatro), para aprobar los parciales o sus correspondientes recuperatorios.

Los alumnos en condiciones de regulares, deberán rendir y aprobar un examen final, en fecha prevista en el calendario académico.

Examen final:

Alumno regular: El alumno que ha regularizado la materia, habrá obtenido su regularidad y por lo tanto estará en condiciones de rendir el Examen final que se realizará en forma oral en base al programa de la materia.

La calificación que el alumno obtiene en este examen final corresponde a la evaluación de la materia.

Para el caso de alumnos libres se tendrá en cuenta lo estipulado en Resolución CAFCA N° 458/2018.

Estrategias de seguimiento de los alumnos hasta la aprobación de la materia por promoción o examen final:

Oportunidades de recuperación de clases.

Posibilidades de consulta en horarios a convenir con los alumnos.

Oportunidades de recuperación de parciales.

### **6. Horario de Clases:**

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00						
09:00						
10:00						
11:00						

**SEDE:**

12:00						
13:00						
14:00						
15:00		Nutrición: Prod. Past. (consulta)				
16:00		Nutrición: Prod. Past. (consulta)				
17:00		Nutrición: Prod. Past.				
18:00		Nutrición: Prod. Past.				
19:00		Nutrición: Prod. Past.				
20:00		Nutrición: Prod. Past.				
21:00		Nutrición: Prod. Past.				

**7. Cronograma de clases**

Semana	Clase N°	Fecha	Tema	Hs	Modalidad: virtual-presencial (característica)	Responsable/s
1	1	06/04/21	Nutrición. Alimentación. Producción de forrajes	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
2	2	13/04/21	Nutrición. Alimento. Forrajes. Pasturas	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
3	3	20/04/21	Composición y Clasificación de los alimentos	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
4	4	27/04/21	Clasificación de las plantas forrajeras	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
5	5	04/05/21	Producción de gramíneas y leguminosas forrajeras. Requerimientos	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
6	6	11/05/21	Recursos forrajeros. Clasificación	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
7	7	18/05/21	Recursos forrajeros regionales	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G.

**SEDE:**

						Buitrago
8	8	01/06/21	Evaluación primer parcial	6	Evaluación- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
9	9	08/06/21	Recuperatorio primer parcial	6	Evaluación- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
10	10	15/06/21	Alimentación de animales de granja	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
11	11	22/06/21	Alfalfa. Manejo del cultivo. Producción	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
12	12	29/06/21	Maíz y sorgo. Manejo del cultivo. Producción	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
13	13	06/07/21	Conservación de forrajes. Henificación. Ensilaje	6	Teórico Práctico- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
14	14	13/07/21	Evaluación segundo parcial	6	Evaluación- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago
15	15	16/07/21	Recuperatorio segundo parcial	6	Evaluación- Virtual	Milton Estrada F. Nicolás G. Buitrago

**8. Bibliografía disponible para el alumno en formato digital y/o disponible en biblioteca de la FCA (consulta base de datos de la Biblioteca <http://koha.fca.unju.edu.ar/>):**

- Ing. Agrónoma Mónica V. Cornacchione. 2015. Alfalfa- INTA Estación Experimental Agropecuaria Santiago del Estero.
- Ing. Agr. Alfredo Vorano. 1999 Implantación de Pasturas Tropicales . EEA INTA Salta.
- Ing. Agr. Alfredo E. Vorano. 1999. Pasturas Tropicales y Subtropicales. Guía para la siembra. Estación Experimental Regional Agropecuaria Salta
- Jean Duthil . 1967.Producción de forrajes. 3ra Edición Revisada y ampliada. Ediciones Mundi-Prensa.
- José Maddaloni y Liliana Ferrari. 2002. Forrajeras y pasturas del ecosistema templado húmedo de la Argentina.. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- J. O. L.KING 1981 Introducción a la zootécnia. Editorial ACRIBIA




**SEDE:**

**9. Otras actividades de la cátedra:**

**10. Publicaciones Didácticas a Realizar:**

Trabajo de investigación

**11. Otras Actividades a realizar, organizadas por la cátedra:**

- ❖ PROYECTOS DE INVESTIGACION EN EJECUCION  
EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA MODIFICACIÓN DEL PAISAJE Y PRÁCTICA DE APICULTURA SOBRE CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS DE *Vicia villosa* Roth. (Fabaceae - Papilionoideae). Director: Primo Luis. Co-Director: Estrada Fernández Milton (Proyecto enmarcado en las líneas prioritarias de investigación 1 y 2 de la Resolución CAFCA 380/11.CAFCA N°072/2019)
- ❖ Charlas sobre "Pasturas" a productores ganaderos y alumnos.



Mg. SUSANA E. ALVAREZ  
SECRETARIA ACADEMICA  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy



Mg. Agr. DANTE F. HORMIGO  
DECANO  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Jujuy