



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

RESOLUCION CAFCA. N° 413/2024.

SAN SALVADOR DE JUJUY, 13 de Junio de 2024.

VISTO, el Expediente F.200-3346/2024, mediante el cual la Mg. Ing. Agr. Susana Edit ALVAREZ (CUIL 27- 21713953-3– L.P. N° 1057), Secretaria Académica de la Facultad de Ciencias Agrarias, eleva planificación docente de la materia "**Granos y Forrajes**"; y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 3, el Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica Dr. Ing. Agr. Héctor Arnaldo **SATO** (CUIL 20- 30801754-1– L.P. N° 2528), informa que la planificación de la materia **GRANOS Y FORRAJES** que se dicta en el Cuarto Año, de régimen Anual, aprobada por Resolución CAFCA N° 413/2019, ha tenido cambios respecto a la última planificación, como así también en su metodología de enseñanza, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/2003 el cual estará vigente hasta que los docentes propongan algún cambio.

Que a fojas 04, la Comisión de Enseñanza del H.CAFCA ha emitido dictamen favorable.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Extraordinaria N° 02/2024, de fecha 13 de Junio de 2024, con el voto favorable de DIEZ (10) Consejeros presentes.

Por ello,


EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS


RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la materia **GRANOS Y FORRAJES** que se dicta en Cuarto Año de régimen Anual, de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese. Comuníquese a Secretaria Académica, a Departamento Alumnos y al Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera Ingeniería Agronómica. Cumplido, ARCHÍVESE.

gmz.


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


Dra. NOEMI DEL V. BEJARANO
DECANA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy



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

ANEXO ÚNICO RESOLUCION CAFCA. Nº 413/2024.

CARRERA: INGENIERÍA AGRONÓMICA

CÁTEDRA: GRANOS Y FORRAJES

Programa Analítico

Unidad Nº 1. Nombre de la Unidad: Maíz.

Contenidos: Importancia mundial y nacional. Centros de origen, principales teorías sobre su origen. Maíces autóctonos o andinos. Razas, características. Morfología de la planta. Crecimiento y desarrollo fásico: subperíodos, condiciones, período crítico. Cultivo, labores culturales de presembrado y postemergencia. Época y densidad de siembra. Principales plagas y enfermedades. Adversidades. Variedades e híbridos. Rendimientos. Cosecha y almacenaje. Regiones maiceras actuales y potenciales en Argentina y el NOA. Estadísticas de producción. Comercio.

Unidad Nº 2. Nombre de la Unidad: Sorgo granífero.

Contenidos: Importancia mundial y nacional. Centros de origen. Morfología de la planta. Crecimiento y desarrollo fásico: subperíodos, condiciones, período crítico, ciclos. Cultivo, labores culturales de presembrado y post-emergencia. Época y densidad de siembra. Principales plagas y enfermedades. Adversidades. Variedades e híbridos. Rendimientos. Cosecha y almacenaje. Regiones productoras, Estadísticas de producción. Comercio.

Unidad Nº 3. Nombre de la Unidad: Cereales finos.

Contenidos: Trigo, Avena, Cebada y Centeno. Centros de origen, principales teorías, importancia del cultivo. Descripción de la planta de trigo y su comparación con los demás cereales finos. Crecimiento y desarrollo fásico del trigo, condiciones, período crítico. Cultivo, labores culturales de presembrado y postemergencia. Época y densidad de siembra. Principales plagas y enfermedades, adversidades. Variedades e híbridos. Rendimientos. Cosecha y almacenaje del trigo y su comparación con los demás cereales finos. Zonas productoras actuales y potenciales de Trigo, Avena, Cebada y Centeno. Estadísticas de producción. Comercio.

Unidad Nº 4. Nombre de la Unidad: Arroz.

Contenidos: Origen. Morfología de la planta. Época y densidad de siembra. Métodos de siembra. Tipos y variedades más importantes. Crecimiento y desarrollo fásico. Principales plagas y enfermedades. Zonas productoras actuales. Estadísticas de producción. Comercio.

Unidad Nº 5. Nombre de la Unidad: Poroto

Contenidos: Centros de origen, domesticación y distribución. Morfología de la planta. Subperíodos de crecimiento y desarrollo. Requerimientos del cultivo, fisiología. Época, método y densidad de siembra. Tipos y cultivares. Manejo del cultivo. Principales plagas y enfermedades. Cosecha. Zonas productoras actuales. Estadísticas de producción. Comercio.



Unidad N° 6. Nombre de la Unidad: Granos Andinos (Quinua y Amaranto)

Contenidos: Centros de origen, domesticación y distribución. Morfología de la planta. Subperíodos de crecimiento y desarrollo. Requerimientos del cultivo, fisiología. Época, método y densidad de siembra. Tipos y cultivares. Manejo del cultivo. Principales plagas y enfermedades. Cosecha. Zonas productoras actuales. Estadísticas de producción. Comercio.

Unidad N° 7. Nombre de la Unidad: Forrajicultura

Contenidos: Rol de la Forrajicultura en la producción de alimentos. Eficiencia en el uso de la tierra para la producción de rumiantes. Características energéticas de los sistemas de producción. Oxígeno del aire. Anhídrido carbónico. Turbulencia. Humedad ambiente y del suelo. Ciclo de los principales nutrientes (N, P, K). Delimitación del subsistema forrajero.

Unidad N° 8. Nombre de la Unidad: Morfología de gramíneas (Poáceas) forrajeras

Contenidos: Morfogénesis. Principios de implantación, germinación, emergencia, crecimiento vegetativo y reproductivo, macollaje, perennidad y senectud. Efectos del corte y del pastoreo, manejo de ambos. Especies macrotérmicas (tropicales y subtropicales) y mesotérmicas (templadas).

Unidad N° 9. Nombre de la Unidad: Morfología de leguminosas (Fabáceas) Forrajeras

Contenidos: Principios de establecimientos, germinación, conocimiento vegetativo y reproductivo, perennidad y senectud. Efectos del corte y del pastoreo, manejo de ambos. Especies macrotérmicas (tropicales y subtropicales) y mesotérmicas (templadas).

Unidad N° 10. Nombre de la Unidad: Valor nutritivo de las forrajeras

Contenidos: Valor nutritivo y consumo: factores que lo afectan. Cambio en la composición de los factores durante su ciclo de desarrollo. Su relación con los diferentes métodos de aprovechamiento y conservación. Diferencias entre especies templadas y tropicales. Métodos de evaluación de calidad. Eficiencia en la utilización de los nutrientes. Factores ambientales que afectan la calidad de los forrajes. Efecto del diferimiento. Evaluaciones químicas y químico-biológicas. Métodos de digestibilidad in vitro e in vivo. Paredes celulares y contenidos celulares.

Unidad N° 11. Nombre de la Unidad: Índice de Área Foliar

Contenidos: Intercepción de la luz por los órganos fotosintéticos. Tasa de fotosíntesis. Relaciones de crecimiento con el IAF. Eficiencia fotosintética en hojas individuales. IAF óptimo. IAF máximo. Relaciones entre asimilación neta, crecimiento e IAF. Utilización del concepto de IAF en el manejo de las praderas.

Unidad N° 12. Nombre de la Unidad: Sustancias de Reserva.

Contenidos: Órganos de acumulación de reservas. Formación y almacenaje de reservas. Tipos de reservas en los diferentes grupos de especies templadas y tropicales. Importancia de las reservas. Variación en el contenido de reservas: natural (en el ciclo biológico de la planta) y por desfoliación (corte o pastoreo).

Unidad N° 13. Nombre de la Unidad: Rebrote

Contenidos: Factores fisiológicos relacionados al rebrote. Rebrote post-defoliación de macollos no inducidos y de macollos inducidos. Rebrote en leguminosas. Rebrote de pasturas post-defoliación. Relaciones entre rebrote. IAF y sustancias de reserva, su importancia en el manejo del pastoreo y del corte.

Unidad N° 14. Nombre de la Unidad: Implantación de Pasturas

Contenidos: Preparación del suelo, elección de especies y/o mezclas. Calidad de la semilla y su tratamiento (Ley N°20.247) Inoculación en leguminosas (Fabáceas). Peleteado. Épocas de siembra.



Método, profundidad y densidad de siembra. Manejo de la pastura y del pastoreo en la época de implantación. Control de malezas. Siembras asociadas. Objetivos según el tipo de asociación. Estudios de asociaciones, gramíneas (Poáceas) y leguminosas (Fabáceas), en ambientes templados y tropicales. Producción de materia seca y fertilidad del suelo. Fertilización de praderas. Síntomas de deficiencias. Efecto de las deficiencias. Tipo de fertilizantes. Métodos de fertilización, dosis empleadas. Producción de semillas de diferentes especies templadas y tropicales. Problemas asociados a las especies tropicales. Métodos de producción. Zonas productoras. Cosecha, métodos y problemas. Limpieza y clasificación de las semillas.

Unidad N° 15. Nombre de la Unidad: Competencia

Contenidos: Definición y naturaleza. Adaptaciones para la competencia. Efectos de la densidad de población en la comunidad y en el individuo: producción de materia seca, número de semillas por planta, por unidad de superficie y por espiga. Peso de las semillas. Competencia interespecífica e intraespecífica. Competencia de cultivos acompañantes. Mezclas forrajeras. Equilibrio en mezclas. Competencia entre gramíneas (Poáceas) y leguminosas (Fabáceas). Competencia entre especies cultivadas y malezas.

Unidad N° 16. Nombre de la Unidad: Mejora de Campos Naturales

Contenidos: Clausuras. Identificación de especies. Desmonte selectivo y Desbajados. Métodos de intersembrar. Intersembrar de gramíneas, leguminosas, nativas o exóticas y asociaciones entre ellas. Fertilización de praderas naturales. Fertilizantes, tipos y épocas de aplicación. Fertilización en cobertura. Manejo posterior a la fertilización. Manejo del pastoreo en las praderas mejoradas y su relación con el impacto ambiental.

Unidad N° 17. Nombre de la Unidad: Conservación de Forrajes por Henificación

Contenidos: Especies aptas para henificar. Métodos de henificación. Acondicionamiento, fardos, rollos, parvines, etc. Forrajes diferidos. Especies aptas para diferir. Manejo del pastoreo diferido. Calidad del heno.

Unidad N° 18. Nombre de la Unidad: Conservación de Forrajes por ensilado

Contenidos: Especies aptas para el ensilado. Sistemas de ensilaje. Modificaciones físico-químicas durante el proceso de ensilaje. Tipos de fermentación, microorganismos involucrados. Fermentación caliente. Temperatura y digestibilidad del silaje. Fermentación fría. Pérdidas de materia seca y elementos nutritivos durante el ensilaje. Evaluación de la calidad del ensilaje. Aditivos.

Unidad N° 19. Nombre de la Unidad: Suplementación

Contenidos: Objetivos y, necesidad de suplementación en pastoreo. Factores que afectan la eficiencia de la suplementación. Comportamiento de los animales suplementados. Tipos de suplementos.

Unidad N° 20. Nombre de la Unidad: Manejo de Pasturas

Contenidos: Objetivos. Sistemas de pastoreo. Estudio de sistemas rotacionales. Concepto de desfoliación y sus efectos sobre la pradera. Presión de pastoreo. Carga animal, unidades. Densidad de carga. Receptividad. Requerimientos de calidad y cantidad de las principales categorías de animales de mantenimiento y producción. Relaciones de carga animal con producción por animal y por unidad de superficie. Adecuación de los potenciales animal y pastura: el manejo del pastoreo en el monte, forma de asegurar la propagación y persistencia de leñosas útiles. Control de leñosas invasoras. El control del pastoreo en la estabilidad de los ecosistemas frágiles. Balance forrajero. Criterio de conservación del recurso: uso, manejo, prevención y control.

Unidad N° 21. Nombre de la Unidad: Modificaciones del ambiente introducidas por el pastoreo



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

Contenidos: Disponibilidad, digestibilidad, accesibilidad, aceptabilidad. Experimentos con fistulados. Efectos del pisoteo: compactación de suelo, tasa de rebrote. Efecto de las heces: características de la distribución de los rumiantes. Areas rechazadas. Importancia en sistema de pastoreo rotativo. Efecto de la desfoliación: tasa de rebrote. Selectividad. Alteración de la composición botánica de las praderas.

Unidad N° 22. Nombre de la Unidad: Evaluación de Pasturas

Contenidos: Características especiales de esta evaluación. Métodos: botánicos, agronómicos por corte, agronómicos por animales como desfoliadores. Evaluación por pastoreo de animales. Técnicas para estimar consumo con estabulación y en pastoreo. Métodos. Manejo de los animales. Aplicabilidad de las técnicas a los diferentes ambientes: templados, tropicales, pradera, monte, húmedo, semiárido, etc.

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

Dra. NOEMÍ DEL V. SEJARÁN
DECANA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy