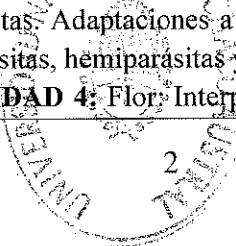
 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		BOTÁNICA	
Departamento		Ciencias Básicas y Aplicadas	
Carga Horaria: 90 hs Teóricas: 45 hs. Prácticas: 45 hs.		Programa vigente desde:2018	
Carrera		Año	Cuatrimestre
Ingeniería ZOOTECNISTA		Primero	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Introducción a la Ing. Zootecnista	Introducción a la Ing. Zootecnista.	Introducción a la Ing. Zootecnista	
		Genética y Mejoramiento. Fisiología Vegetal Zoología y Manejo integrado de Plagas	
OBJETIVOS:		<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Al finalizar el cursado se espera que los estudiantes adquieran conocimientos acerca de la morfología de los vegetales, entendiendo esto a la forma de las plantas y la descripción de los distintos órganos vegetales, como así también, a las características anatómicas, considerando el estudio de la célula vegetal y los distintos tipos de tejidos que forman parte de la planta.</p> <p>Así mismo, tendrán un conocimiento básico sobre cuáles son los grupos principales de plantas y cómo es su clasificación taxonómica y los múltiples usos que presentan.</p> <p>Al finalizar el semestre el estudiante estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y describir las diferentes estructuras vegetales y su organización. • Reconocer los principales grupos de plantas y su clasificación taxonómica y cuáles son sus múltiples usos. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la organización estructural y funcional de la célula vegetal. • Identificar la estructura externa de todos los órganos del aparato vegetativo y reproductor de los vegetales. • Reconocer la organización anatómica de las plantas con semilla a través de los diferentes sistemas de tejidos en cada uno de los órganos vegetales y las funciones que desempeñan. • Identificar las adaptaciones y modificaciones de los órganos del aparato vegetativo en relación con su hábitat natural. • Conocer las características sobresalientes de los grandes 	



Ing. Enzo Gabriel JUDIS
 Director de Departamento
 Ciencias Básicas y Aplicadas

	<p>grupos de las plantas con semilla y que son de mayor interés para la carrera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar habilidades para observación, análisis y representación gráfica de material vegetal. • Desarrollar habilidades para el manejo de material bibliográfico especializado.
CONTENIDOS MÍNIMOS:	<p>Biología celular. Célula vegetal. Tejidos simples y complejos. Morfología vegetal. Anatomía de órganos vegetativos y reproductivos. Ciclo de vida de Espermatófitas. Taxonomía y estudio de grandes grupos de vegetales de interés agropecuario.</p>
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:	<p>En el desarrollo de la asignatura se utilizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases Teóricas explicativas. - Clases de trabajos prácticos. - Guías complementarias de lecturas. - Seminarios. - Clases de consulta. - Clases prácticas en laboratorios.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	<p>Se aplicará la Resolución 080-12 CS - Reglamento de Alumnos. Régimen especial de Promoción Exámenes parciales escritos 4 (cuatro) Examen final oral</p>
PROGRAMA ANALÍTICO:	<p>UNIDAD 1: Clasificación de las Plantas Vasculares. La organización del cuerpo de las plantas superiores: diferenciación morfológica de vástago y raíz. El tallo, definición y organización externa. Braquiblastos y macroblastos. Yemas: morfología, disposición y clasificación. Sistemas de ramificación: origen de las ramas. Tipos de ramificación lateral. Duración de la vida de las plantas. Porte. Arquitectura de los árboles. Raíz: origen, concepto y función. Morfología externa de la raíz primaria. Distintos sistemas de raíces: origen y características.</p> <p>UNIDAD 2: Hoja, definición, origen y función. Evolución de las hojas sobre un mismo individuo. Morfología externa. Hojas simples y compuestas. Nerviación. Filotaxis, clasificación y representación. Prefoliación.</p> <p>UNIDAD 3: Adaptaciones del cormo. Adaptaciones al aprovisionamiento de agua y a la temperatura: plantas con rizomas, tubérculos, bulbos, raíces napiformes, su importancia en la multiplicación; hidrófitas, xerófitas (cladodios, espinas, succulencia). Adaptaciones al aprovechamiento de la luz: plantas trepadoras y epífitas. Adaptaciones a condiciones anormales de nutrición: plantas parásitas, hemiparásitas y holoparásitas, plantas de suelos salinos.</p> <p>UNIDAD 4: Flor: Interpretación y partes constitutivas. Receptáculo.</p>



Verticilos florales. Estructura floral cíclica y espiralada. Flores hipóginas, epiginas y periginas. Simetría floral. Prefloración. Androceo, tipos. Antera: morfología, inserción, dehiscencia. Estaminodios. Gineceo: unicarpelar, pluricarpelar, gamocarpelar, dialicarpelar, unilocular, plurilocular. Óvulo y Placentación.

UNIDAD N° 5: Inflorescencia, partes constitutivas y clasificación. Fruto: origen y morfología. Partenocarpia. Dehiscencia. Infrutescencias. Clasificación de frutos de interés agronómico. Frutos secos y carnosos, dehiscencia, dispersión.

UNIDAD TEMATICA II: Citología

UNIDAD N° 6: Conceptos de microscopía óptica y electrónica. Microscopio electrónico de barrido y de transmisión. Organización de la célula vegetal. Membrana plasmática, composición química, modelo de mosaico fluido. Pared celular, capas, composición. Estructura submicroscópica de la pared celular: fase fibrilar y fase amorfa. Modificaciones de la pared celular: incrustaciones y adcrustaciones. Comunicaciones intercelulares: plasmodesmos, campos primarios de puntuaciones, puntuaciones simples, ramificadas y areoladas, perforaciones. Apoplasto y simplasto.

UNIDAD N° 7: Citoplasma. Citoesqueleto y ciclosis. Microtúbulos. Sistemas de endomembranas. Membrana nuclear. Retículo endoplasmático Ribosomas. Dictiosomas. Orgánulos citoplasmáticos. Mitocondrias y plastidios. Vacuolas: estructura, función, importancia. Sustancias ergásticas: almidón, proteínas, grasas, aceites, ceras, cristales, pigmentos vacuolares. Propiedades físicas y químicas del protoplasma.

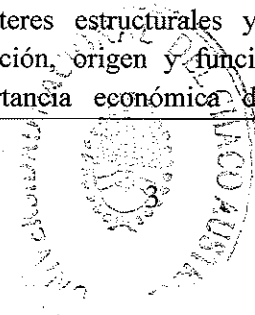
UNIDAD N° 8: Núcleo: forma, tamaño, posición, número, constancia, funciones. Estructura del núcleo interfásico: envoltura nuclear, nucléolos, cariolinfa, cromatina. Morfología y estructura de los cromosomas. Ciclo celular: fases. Mitosis y Meiosis.

UNIDAD TEMATICA III: Histología vegetal.

UNIDAD N° 9: Tejidos, definición y clasificación. Concepto y localización de meristemas: características citológicas y clasificación. El ápice vegetativo en gimnospermas y angiospermas. Ápice radical. Meristemas intercalares.

UNIDAD N° 10: Epidermis: estructura y función. Células epidérmicas. Estomas. Emergencias. Tricomas: localización, función, clasificación. Epidermis pluriestratificada.

UNIDAD N° 11: Parénquima: definición, caracteres generales, función y origen de los distintos tipos. Clasificación: parénquima fundamental, clorofiliano, reservante, acuífero, aerénquima, asociado a tejidos de conducción. Colénquima: origen, localización y función. Caracteres estructurales y tipos de colénquima. Esclerenquima: definición, origen y función. Fibras: localización y clasificación. Importancia económica de las fibras: fibras duras y blandas.



Esclereidas: localización, origen y desarrollo, clasificación.

UNIDAD N° 12: Estructuras glandulares. Estructuras de secreción externa: células secretoras de mucílago, tricomas y glándulas, nectarios, osmóforos e hidátodos. Estructuras de secreción interna: células secretoras, cavidades lisígenas y esquizógenas, conductos secretores, tubos laticíferos. Origen, estructura, clasificación. Extracción de látex y resinas. Importancia económica.

UNIDAD N° 13: Xilema. Tipos de células que componen el Xilema. Traqueidas, miembros de los vasos, fibras y células parenquimáticas. Floema: Células cribosas y miembros de tubos cribosos, células acompañantes, parénquima y fibras. Distribución del xilema y floema en el vegetal. Haces vasculares.

UNIDAD TEMATICA IV: Anatomía de los órganos vegetativos.

UNIDAD N°14: Estructura primaria de tallo en eudicotiledóneas y monocotiledóneas. Concepto de estela, sistemas abierto y cerrado. Rastro foliar. Estructura secundaria de tallo. Cámbium y felógeno. Anillos de crecimiento, albura y duramen. Importancia económica de la madera en relación con su composición citológica.

UNIDAD N° 15: Estructura primaria de raíz. Rizodermis, córtex (exodermis y endodermis), periciclo, cilindro vascular: origen, funciones, estructura, características citológicas. Raíces laterales: origen. Estructura secundaria de raíz, variaciones. Crecimiento secundario anómalo. Micorrizas y Nódulos radicales.

UNIDAD N°16: Anatomía de hoja en gimnospermas, eudicotiledóneas y monocotiledóneas. Epidermis, mesófilo, tejidos de sostén, sistema vascular, vaina fascicular.

UNIDAD TEMATICA V: Reproducción y embriogénesis.

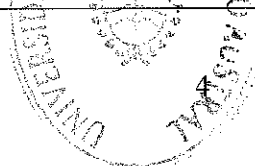
UNIDAD N° 17: Ciclo de vida de las Angiospermas y Gimnospermas. Reproducción sexual. Meiosis. Anatomía floral. Microsporogénesis y Microgametogénesis. Polen, estructura, ornamentación, aperturas. Unidades polínicas. Macrosporogénesis y macrogametogénesis. Polinización: diversos tipos, caracteres florales relacionados. Autogamia, cleistogamia, alogamia (heterostilia, dicogamia). Fecundación. Embriogénesis. Tipos de embrión.

UNIDAD N° 18: Semilla: origen y morfología externa. Anatomía de semilla. Episperma, distintos tipos. Sustancias de reserva: origen, grado de ploidía, compuestos almacenados. Longevidad de las semillas. Germinación, distintos tipos. Comportamiento de las distintas partes del embrión. Plántulas.

UNIDAD TEMATICA VI: Principales grupos de plantas

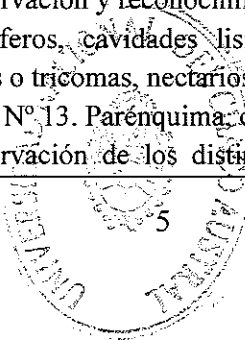
UNIDAD N° 19: Características sobresalientes de los principales grupos de Espermátófitas. Conservación de material vegetal. Gimnospermas, breve caracterización de familias, algunos géneros o especies de mayor interés para la carrera.

UNIDAD N° 20: Liliopsidas (Monocotiledóneas). Breve



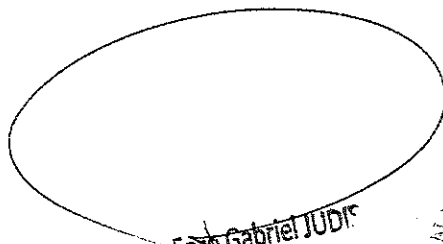
	<p>caracterización de familias, algunos géneros o especies de mayor interés para la carrera.</p> <p>UNIDAD N° 21: Eudicotiledóneas. Breve caracterización de familias, algunos géneros o especies de mayor interés para la carrera.</p>
<p>PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:</p>	<p>T. P. N° 1. Tallo y raíz. Morfología externa de raíz. Observación de diferentes tipos de raíces: embrional, caulógena y adventicia. Tallo. Morfología externa. Observación de las partes del tallo e identificación de los diferentes tipos de tallos en diferentes especies de interés.</p> <p>T. P. N° 2. Hoja. Observación de las partes de la hoja. Reconocimiento de hojas simples y compuestas. Venación. Filotaxis.</p> <p>T. P. N° 3. Adaptaciones del cormo. Observación de las adaptaciones de la raíz, el tallo y las hojas a los diversos modos de vida y al espacio vital.</p> <p>T. P. N° 4. Flor I. Observación y reconocimiento de los verticilos florales en Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.</p> <p>T. P. N° 5. Flor II. Clasificación de flores según la posición del ovario. Placentación. Simetría. Diagrama y fórmula floral.</p> <p>T. P. N° 6. Inflorescencias. Observación y clasificación de inflorescencias cimosas y racimosas.</p> <p>T. P. N° 7. Fruto. Observación y clasificación de frutos carnosos y secos.</p> <p>T. P. N° 8. Semillas y plántulas. Observación y clasificación de semillas en Monocotiledónea y Dicotiledónea. Observación de las diferentes partes de una plántula.</p> <p>T. P. N° 9: Microscopía. Microscopio. Reconocimiento de sus partes. Cuidados y usos. Uso de lupas y microscopio.</p> <p>T. P. N° 10. Célula. Observación de células y plastidios en diferentes tejidos vegetales.</p> <p>T. P. N°11: Meristema. Localización de meristemas apicales y subapicales.</p> <p>T. P. N° 12: Epidermis y estructuras glandulares. Observación de anexos epidérmicos en Monocotiledónea y Dicotiledónea. Observación y reconocimiento de las estructuras glandulares internas: laticíferos, cavidades lisígenas, canales esquizógenos y externas: pelos o tricomas, nectarios, etc.</p> <p>T. P. N° 13. Parénquima, colénquima, esclerénquima. Observación de los distintos tipos de parénquima considerando la</p>

Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDI.
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Ambientales



	<p>función que cumplen: a) clorenquima, b) aerénquima, c) acuífero, d) reservante.</p> <p>Observación del tejido y sus células (fibras y esclereidas) e identificación de los tipos de colénquima de acuerdo a la disposición de los engrosamientos.</p> <p>T. P. N° 13. Tejidos de conducción. Estructura primaria de tallo.</p> <p>Observación y reconocimiento de los elementos del xilema y floema en distintas especies vegetales. Observación de distintas clases de hacecillos de conducción.</p> <p>Observación e identificación de los diferentes tejidos que hacen a la estructura interna del tallo, primaria en Monocotiledóneas herbáceas, Dicotiledóneas herbáceas y leñosas y Gimnospermas leñosas.</p> <p>T. P. N° 14. Estructura secundaria de tallo.</p> <p>Observación e identificación de los diferentes tejidos que hacen a la estructura interna secundaria del tallo en Monocotiledóneas herbáceas, Dicotiledóneas herbáceas y leñosas y Gimnospermas leñosas.</p> <p>T. P. N° 15. Estructura primaria y secundaria de raíz.</p> <p>Observación de estructura primaria y secundaria de raíz en Monocotiledónea y Dicotiledónea.</p> <p>T. P. N° 16. Hoja.</p> <p>Observación de la estructura interna en Monocotiledónea, Dicotiledónea y Gimnospermas.</p>
<p>Modalidad de las Actividades de Aprendizaje.</p>	<p>Se darán clases teóricas y clases prácticas.</p> <p>Las estrategias didácticas a usar son: lectura previa obligatoria de cada tema a desarrollar, exposiciones de docentes y alumnos, observación y dibujo del material dado en clases y el observado en lupa o microscópico según las unidades.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARBO, M.M. y A. M. GONZALEZ. (2012). Botánica Morfológica. I. Exomorfología. España. Editorial Académica Española. • ESAU, K. (1972). Anatomía vegetal. Barcelona.2a. ed. Omega. • ----- (1982). Anatomía de las plantas con semilla. Bs.As.2a. ed. Hemisferio Sur. • EVERT, F. (2006). Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, Wiley Inc. EUA. 3rd Edition. • FAHN, A. (1985). Anatomía vegetal. Madrid. 3a. ed. Ediciones Pirámide. • FONT QUER, P. (1953). Diccionario de Botánica. Barcelona. Ed. Labor. • NULTSCH, W. (1966). Botánica General. Cali, Colombia. Ed. Norma.

	<ul style="list-style-type: none">• STRASBURGER, E. & COL. (1986). Tratado de Botánica, Barcelona. 7a. ed. española. Ed. Marín.• STRASBURGER, E. (1994). Tratado de Botánica. Barcelona. 8a. ed. castellana. Ed. Omega.• RAVEN P.H., R.F. EVERT & S.E. EICHHORN. (1991). Biología de las Plantas. 2 tomos. Barcelona-Bogotá-Bs.As. Traducción de la 4a. ed. Editorial Reverté, S.A.• VALLA, J.J. (1979/2007). Botánica: morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
--	--



Ing. Enzo Gabriel JUDIZ
Director de Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

