



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
Departamento: Ciencias Agropecuarias  
Area: Básicas Agronomicas

(Programa del año 2021)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Botánica Sistemática	INGENIERÍA AGRONÓMICA	11/04 -25/1 2	2021	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MERCADO, SILVINA ELENA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
FERNANDEZ BELMONTE, MARIA CECI	Prof. Colaborador	P.Tit. Exc	40 Hs
MAIDANA, MAGALI ADRIANA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
ALONSO, CARLA SOFIA	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
AOSTRI AMICI, CHRISTIAN ALEJAN	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	4 Hs	Hs	3 Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	18/12/2021	13	98

### IV - Fundamentación

Esta asignatura comprende las relaciones que hay entre los distintos organismos y hace posible el reconocimiento de las especies vegetales actuales y las afinidades entre las mismas. Permite (mediante el examen crítico de entidades vegetales vivas, la comparación del mayor número posible de caracteres macro y microscópicos, la observación de fotografías, diagramas y descripciones) aportar las bases teóricas y prácticas para el desarrollo de las asignaturas de aplicación en la Agronomía (Pastizales Naturales, Horticultura, Forrajicultura, Fruticultura, Dasonomía, Cereales y Malezas)

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso se espera que el estudiante sea capaz de construir conocimientos significativos en relación a:

- \* La importancia y necesidad de los sistemas de clasificación y conceptos relacionados: adaptación, selección, variación, filogenia.
- \* El reconocimiento de las características taxonómicas y evolutivas de los distintos grupos vegetales.
- \* El uso de la bibliografía especializada para la determinación de las entidades taxonómicas de interés agronómico.
- \* Las características distintivas de las principales especies que componen la flora regional, los cultivos extensivos e

intensivos importantes en la zona, las malezas, las plantas tóxicas, textiles, forestales, hortícolas y frutícolas.

## **VI - Contenidos**

### **UNIDAD 1: Introducción**

Taxonomía o Sistemática Vegetal. Concepto. Objetivos: prácticos y científicos.

Importancia en las Ciencias Agrarias. Desarrollo histórico de la Botánica Sistemática. Estudios Botánicos en la Argentina: Herbarios e Institutos. Herbario: concepto, objetivos, funciones. Conservación, montaje y determinación del material botánico. Clasificación de los organismos vivos. Finalidad de las clasificaciones: utilitarias, naturales, artificiales y filogenéticas.

Síntesis de la historia de las clasificaciones botánicas. El Sistema de Engler-Diels 1936 y 1954. Cronquist (1981). Clayton y Renvoize (1986). Angiosperm Phylogeny Group (APG IV) Los grandes grupos del Reino Vegetal y su importancia agronómica. Nomenclatura botánica: El Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas. Principios. Principales reglas. Categorías taxonómicas. Taxón: concepto. Taxa supraespecíficos e infraespecíficos. Especie: concepto. Nombres científicos: nombres genéricos y epítetos específicos. Nombre de los autores. Prioridad de los nombres. Bibliografía Botánica: Índices

taxonómicos. Floras mundiales y regionales. Flora Argentina. Glosarios y diccionarios. Catálogos, monografías y revisiones. Las publicaciones periódicas más importantes.

### **UNIDAD 2:**

1. Bacterias, algas, hongos y líquenes

Evolución morfológica y anatómica. Evolución en las formas de reproducción. Organismos de importancia agronómica y/o filogenéticas. 2. División Briófitas: Hepáticas y Musgos y Filicofitina. La adaptación al medio terrestre.

### **UNIDAD 1: Introducción**

Taxonomía o Sistemática Vegetal. Concepto. Objetivos: prácticos y científicos.

Importancia en las Ciencias Agrarias. Desarrollo histórico de la Botánica Sistemática. Estudios Botánicos en la Argentina: Herbarios e Institutos. Herbario: concepto, objetivos, funciones. Conservación, montaje y determinación del material botánico. Clasificación de los organismos vivos. Finalidad de las clasificaciones: utilitarias, naturales, artificiales y filogenéticas.

Síntesis de la historia de las clasificaciones botánicas. El Sistema de Engler-Diels 1936 y 1954. Cronquist (1981). Clayton y Renvoize (1986). Angiosperm Phylogeny Group (APG IV) Los grandes grupos del Reino Vegetal y su importancia agronómica. Nomenclatura botánica: El Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas. Principios. Principales reglas. Categorías taxonómicas. Taxón: concepto. Taxa supraespecíficos e infraespecíficos. Especie: concepto. Nombres científicos: nombres genéricos y epítetos específicos. Nombre de los autores. Prioridad de los nombres. Bibliografía Botánica: Índices

taxonómicos. Floras mundiales y regionales. Flora Argentina. Glosarios y diccionarios. Catálogos, monografías y revisiones. Las publicaciones periódicas más importantes.

### **UNIDAD 2:**

1. Bacterias, algas, hongos y líquenes

Evolución morfológica y anatómica. Evolución en las formas de reproducción. Organismos de importancia agronómica y/o filogenéticas. 2. División Briófitas: Hepáticas y Musgos y Filicofitina. La adaptación al medio terrestre.

### **UNIDAD 3:**

1. Traqueófitas o plantas vasculares. Divisiones: Pteridófitas (Licofitina, Equisetofitina las formas de reproducción, Organismos de importancia agronómica y/o filogenético) Pinófitas y Magnoliófitas: Características distintivas. División Pinófitas (Gimnospermas). Características vegetativas y reproductivas. Clase Cicadópsidas. Orden Cicadales (Familia Cicadáceas). Clase Ginkgópsidas. Orden Ginkgoales (Familia Ginkgoáceas). Clase Coniferópsidas: Orden Coniferales (Familia Araucariáceas, Podocarpaceas, Pináceas, Cefalotaxáceas, Taxodiáceas y Cupresáceas). Orden Taxales, Familia Taxáceas. Clase Gnetópsidas: Orden Efedrales, (Familia Efedráceas). Características distintivas de los órdenes y familias. Características del género y especies de interés agronómico.

### **UNIDAD 4: ESPERMATÓFITAS; DIVISIÓN MAGNOLIÓFITAS; CLASE MAGNOLIÓPSIDAS (DICOTILEDÓNEAS) MÁS PRIMITIVAS.**

1- Subclase Magnólidas. Características distintivas. Orden Magnoliales (Fam. Magnoliáceas). Orden Laurales (Fam. Lauráceas). Orden Piperales (Fam. Piperáceas). Orden Aristolochiales (Fam. Aristolochiáceas). Orden Rafflesiales (Fam. Hidnoráceas). Orden Ranunculales (Fam. Ranunculáceas, Fam. Berberidáceas). Orden Papaverales (Fam. Papaveráceas, Fam. Fumariáceas)

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

2- Subclase Hamamélidas. Características distintivas.

Orden Hamamelidales (Fam. Hamamelidáceas, Fam. Platanáceas)

Orden Urticales (Fam. Ulmáceas, Fam. Canabáceas, Fam. Moráceas, Fam. Urticáceas). Orden Juglandales (Fam. Juglandáceas). Orden Fagales (Fam. Fagáceas, Fam. Notofagáceas, Fam. Betuláceas). Orden Casuarinales (Fam. Casuarináceas).

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

Subclase Cariofilidas. Características distintivas. Orden Cariofilales (Fam. Fitolacáceas, Fam. Nictagináceas, Fam. Aizoáceas, Fam. Cactáceas, Fam. Quenopodiáceas, Fam. Amarantáceas, Fam. Portulacáceas, Fam. Mollugináceas, Fam. Cariofiláceas). Orden Poligonales (Fam. Poligonáceas). Orden Plumbaginales (Fam. Plumbagináceas)

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

3 - Subclase Dillénidas Características distintivas.

Orden Dilleniales (Fam. Peoniáceas). Orden Theales (Fam. Actinidiáceas, Fam. Teáceas). Orden Malvales (Fam. Tiliáceas, Fam. Esterculiáceas, Fam. Bombacáceas, Fam. Malváceas). Orden Violales (Fam. Violáceas, Fam. Tamaricáceas, Fam. Pasifloráceas, Fam. Caricáceas, Fam. Cucurbitáceas, Fam. Begoniáceas). Orden Salicales (Fam. Salicáceas). Orden Caparales (Fam. Caparáceas), (Fam. Brasicáceas). Orden Ericales (Fam. Ericáceas)

Orden Ebenales (Fam. Ebenáceas, Fam. Sapotáceas). Orden Primulales (Fam. Primuláceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

4- Subclase Rósidas. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo. Orden Rosales (Fam. Pitosporáceas, Fam. Hidrangeáceas, Fam. Crasuláceas, Fam. Saxifragáceas, Fam. Rosáceas y sus subfamilias: Espiroideas Rósoideas, Prunoideas, Pomoideas.

Orden Fabales (Fam. Fabáceas. Subfamilias: Mimosoideas, Cesalpinoideas, Papilionoideas). Orden Proteales (Fam. Eleagnáceas, Fam. Proteáceas)

Orden Mirtales (Fam. Litráceas, Fam. Mirtáceas, Fam. Punicáceas, Fam. Onagráceas). Orden Santalales (Fam. Olacáceas, Fam. Santaláceas, Fam. Misodendráceas, Fam. Lorantáceas). Orden Celastrales (Fam. Celastráceas, Fam.

Aquifoliáceas). Orden Euforbiales (Fam. Buxáceas, Fam. Euforbiáceas)

Orden Ramnales (Fam. Ramnáceas, Fam. Vitáceas). Orden Linales (Fam. Eritroxiláceas, Fam. Lináceas). Orden Sapindales (Fam. Sapindáceas, Fam. Hipocastanáceas, Fam. Aceráceas, Fam. Anacardiáceas, Fam. Simarubáceas. Fam. Meliáceas, Fam. Meliantáceas, Fam. Rutáceas, Fam. Zigofiláceas). Orden Geraniales (Fam. Oxalidáceas, Fam. Geraniáceas, Fam.

Tropaeoláceas). Orden Apiales (Fam. Araliáceas, Fam. Apiáceas).

Características distintivas de familias, subfamilias, géneros y especies de importancia agronómica.

## **UNIDAD 5: ESPERMATÓFITAS: MAGNOLIÓFITAS, MAGNOLIÓPSIDAS (DICOTILEDÓNEAS ) MÁS EVOLUCIONADAS.**

6- Subclase Astéridas. Características distintivas. Orden Gentianales (Fam. Loganiáceas, Fam. Gentianáceas, Fam. Apocináceas, Fam. Asclepiadáceas)

Orden Solanales (Fam. Solanáceas, Fam. Convolvuláceas, Fam. Cuscutáceas)

Orden Lamiales (Fam. Verbenáceas, Fam. Lamiáceas). Orden Plantaginales (Fam. Plantagináceas). Orden Escrofulariales (Fam. Oleáceas, Fam. Escrofulariáceas, Fam. Acantáceas, Fam. Bignoniáceas). Orden Dipsacales (Fam. Caprifoliáceas, Fam. Valerianáceas, Fam. Dipsacáceas)

Orden Asterales (Fam. Asteráceas). Características distintivas de familias, subfamilias, tribus, géneros y especies de importancia agronómica.

## **UNIDAD 6: ESPERMATÓFITAS: MAGNOLIÓFITAS, LILIÓPSIDAS (MONOCOTILEDÓNEAS).**

1- Clase Liliópsidas (Monocotiledóneas). Características vegetativas y reproductivas. 1.- Subclase Alismátidas. Orden Alismatales (Fam. Alismatáceas). Orden Hidrocaritales (Hidrocaritáceas). Orden Najadales

(Potamogetonáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico. 2-Subclase Arécidas.

Orden Arecales (Fam. Arecáceas). Orden Arales (Fam. Aráceas, Fam. Lemnáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico. 3- Subclase Commelínidas.

Orden Ciperales. Familia Ciperáceas. Principales géneros y especies de interés agronómico. Familia Poáceas (Gramíneas). Generalidades. Morfología vegetativa y reproductiva. Subfamilia Bambusoideas: Tribus Bambúseas y Oriceas. Subfamilia

Arundinóideas: Tribus Arundíneas y Aristídeas. Subfamilia Poóideas: Tribus Estípeas, Poéas, Melíceas, Avéneas, Brómeas, Tritíceas. Subfamilia Cloridóideas: Tribus Papofóreas, Eragrósteas, Cinodónteas. Subfamilia Panicóideas: Paníceas, Andropogóneas (incluye Subtribu Tripsacineas (= Tribu Maídeas). Características vegetativas y reproductivas de tribus, géneros y especies de importancia agronómica.

Orden Juncales (Fam. Juncáceas). Orden Commelinales (Fam. Comelináceas). Orden Tifales (Fam. Tifáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

2- Subclase Zingiberidas. Orden Bromeliales (Fam. Bromeliáceas)

Orden Zingiberales (Fam. Musáceas, Fam. Zingiberáceas, Fam. Cannáceas, Fam. Estrelitziáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

3 -Subclase Lílidas. Orden Liliales (Fam. Pontederiáceas, Fam. Liliáceas, Fam. Iridáceas. Orden Asparagales. Familias Asparagaceas. Aliaceas. Aloeáceas, Fam. Agaváceas, Fam. Amarilidáceas). Orden Orquidales (Fam. Orquidáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés agronómico.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

T. P. N° 1.- DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. MAGNOLIDAS.SUBCL. HAMAMELIDAS.ORDEN HAMAMELIDALES: PLATANACEAS.ORDEN URTICALES. FAM. ULMACEAS, CELTIDIACEAS. MORACEAS, URTICACEAS.

T. P. N° 2.- DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. HAMAMELIDIDAS.ORDEN JUGLANDALES. FAM. JUGLANDACEAS.ORDEN FAGALES. FAM. FAGACEAS.ORDEN CASUARINALES. FAM. CASUARINACEAS.

T. P. N° 3. - DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS). CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL.

CARIOFILIDAS.ORDEN CARIOFILALES. FAM. QUENOPODIACEAS, AMARANTACEAS, POLIGONCEAS. CARIOFILACEAS.

T. P. N° 4. -DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. DILENIDAS.ORDEN MALVALES. FAM. MALVACEAS.ORDEN VIOLALES. TAMARICACEAS.ORDEN SALICALES. FAM. SALICACEAS. ORDEN CAPPARALES. FAM. BRASICACEAS.

T. P. N° 5.- DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. ROSIDAS.ORDEN MIRTALES. FAM. MIRTACEAS. ONAGRACEAS.ORDEN EUFORBIALES. FAM. EUFORBIACEAS.ORDEN RAMNALES. FAM. RAMNACEAS, VITACEAS.

T. P. N° 6.- DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS). CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. ROSIDAS

ORDEN SAPINDALES. FAMILIA RUTACEAS. ORDEN GERANIALES. FAM. OXALIDACEAS.ORDEN APIALES. FAM. APIACEAS.

T:P N° 7. CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. ASTERIDAS

ORDEN SOLANALES. FAM. SOLANACEAS. CONVULVULACEAS  
ORDEN LAMIALES. FAM. VERBENACEAS, LAMIACEAS.  
OLEACEAS.

T. P. N° 8.- DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE LILIOPSIDAS (MONOCOTILEDONEAS).SUBCLASE ARECIDAS. FAMILIA ARECACEAS.LILIDAS: LILIACEAS. ALIACEAS.SUBCL. COMMELINIDAS.ORDEN CIPERALES. JUNCACEAS.

T.P. N° 9 DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS)

CLASE LILIOPSIDAS (MONOCOTILEDONEAS).SUBCL. COMMELINIDAS.ORDEN CIPERALES. FAM. CIPERACEAS, FAM. POACEAS. DIFERENCIAS ENTRE AMBAS FAMILIAS. EXOMORFOLOGIA DE AMBAS FAMILIAS. CARACTERES EXOMORFOLÓGICOS EN CEREALES Y OLEAGINOSAS DE ESTIVALES E INVERNALES.

## PROGRAMA DE TEORICOS-PRACTICOS

\* No 1: HERBARIO: CONCEPTO. RECOLECCIÓN, PREPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MONTAJE DEL MATERIAL BOTÁNICO. TÉCNICAS PARA LA CONFECCIÓN DEL HERBARIO. CLASIFICACIÓN, ETIQUETADO Y ORDENAMIENTO. HERBARIOS MUNDIALES Y ARGENTINOS. BIBLIOGRAFÍA BOTÁNICA: FLORA ARGENTINA. MONOGRAFÍAS, GLOSARIOS Y DICCIONARIOS. LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS MÁS IMPORTANTES.

\* NO 2 : NOMENCLATURA BOTÁNICA: PRINCIPALES REGLAS. EJERCICIOS.CLAVES: CONCEPTO, MANEJO DE CLAVES. EJERCICIOS.

\* NO 3 BACTERIAS. ALGAS. HONGOS Y LÍQUENES.

\* NO 3: DIVISION PINOPHYTA (GIMNOSPERMAS).CLASE CICADOPSIDAS.ORDEN CICADALES. FAM. CICADACEAS.CLASE CONIFEROPSIDAS. ORDEN CONIFERALES. FAMILIAS: ARAUCARIACEAS, PINACEAS, CUPRESACEAS.CLASE GNETOPSIDAS. ORDEN EFEDRALES. FAMILIA EFEDRACEAS.

\*N° 4: TEORICO PRACTICO.-DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS).CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. ROSIDAS  
ORDEN ROSALES. FAM. ROSACEAS.SUBFAMILIAS ESPIROIDEAS, ROSOIDEAS, PRUNOIDEAS, POMOIDEAS.

\*N° 5: TEORICO PRACTICO.-DIVISION MAGNOLIOFITAS (ANGIOSPERMAS).CLASE MAGNOLIOPSIDA.SUBCL. ROSIDAS.ORDEN FABALES. FAM. FABACEAS (= LEGUMINOSAS): SUBFAM. CAESALPINOIDEAS, MIMOSOIDEAS,PAPILIONOIDEAS.

\*N° 6: TEORICO PRACTICO ORDEN ASTERALES. FAM. ASTERACEAS.

\*N° 7: FAM. POACEAS.

CARACTERES REPRODUCTIVO Y VEGETATIVO DIFERENCIALES DE LA FAMILIA.

\*N° 8: TAXONOMIA DE LA FAMILIA POACEAS. SUBFAMILIAS. PRINCIPALES TRIBUS, IMPORTANTES DE INTERES AGRONÓMICO EN LA REGION.

\* SALIDAS DE RECONOCIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE VEGETACIÓN:

\*1- En los cultivos del predio de la Facultad.\*2- En el bosque natural.\*3- En el pastizal natural.\*4- En un ambiente salitroso. (Todas las instancias de recolección de material vegetal con destino al herbario serán guiadas por los profesores, en caso de que no se pudieran llevar a cabo por disposiciones en marco de lucha contra la pandemia de Covid 19. Caso contrario son presenciales y obligatorias. En el caso de estudiantes fuera de la provincia, se coordinará con el estudiante la modalidad a seguir.

## VIII - Regimen de Aprobación

1.- Es obligatoria la asistencia al 80% y la aprobación del 100% de los Teórico-Prácticos, Prácticos de laboratorio (y salidas a campo si estos fueran habilitados en el marco de medidas de combate de la pandemia de Covid 19) dictados y estipulados en el plan de la materia confeccionado oportunamente. Las dos faltas permitidas corresponderán a ausente o aplazo; se permitirá la recuperación a 2 (dos) clases por ausencia o aplazo.

2.- Las teorías serán asincrónicas y estarán disponibles en plataforma Claroline y u otra plataforma disponible. En el horario previsto por aulero para clases teóricas, el estudiante, habiendo consultado el material disponible podrá conectarse mediante “Meet” o la plataforma “Zoom” a los efectos de consultas sobre el material, a tal fin se subirá 15 minutos antes al aula virtual y/o se le comunicará por correo o Whatsapp la clave de ingreso, es imprescindible que el estudiante haya estudiado para poder llevar a cabo la actividad. Se tomará una evaluación sobre conceptos teóricos previo a la actividad. Se dictarán 10 (diez) clases teórico-prácticas sincrónicas, 8 (ocho) clases prácticas sincrónicas de laboratorio presenciales. En caso de no poder realizarse presenciales, en los horario previstos para la asignatura publicados en el aulero, el estudiante, habiendo estudiado imprescindiblemente, las guías, presentaciones y/o videos disponibles a tal fin en la plataforma de Claroline o Google Classroom, podrá conectarse mediante “Meet” y/o la plataforma “Zoom”. A los efectos de llevar a cabo con material vivo o herborizado la actividad sincrónica que se trate. A tal fin se subirá 15 minutos antes al aula virtual o se le comunicará

por correo y/o Whatsapp la clave de ingreso, es imprescindible que el estudiante haya estudiado para poder llevar a cabo la actividad la cual será evaluada con un cuestionario previo que de no aprobarse deberá recuperarse. Salida de campo: Si las disposiciones vigentes al momento de la realizarse las mismas lo permiten y bajo los protocolos que se encuentren vigentes, se realizarán al menos 2 (dos) salidas al campo para reconocimiento y de recolección de vegetación de especies en los ambientes mencionados en el apartado correspondiente. Todas ellas destinadas a la confección del herbario.

Condiciones de asistencia a laboratorio (Si al momento de llevarlas a cabo o en instancia posterior, las autoridades de la UNSL lo autorizaran, los estudiantes concurrirán por grupos a la realización de los prácticos munidos de barbijo o tapaboca, guardapolvo, alcohol y paño para la limpieza el material óptico de uso común y en grupos no mayores al aforo permitido para el espacio físico que se trate. 3.- Los alumnos deberán asistir obligatoriamente a los trabajos prácticos. Los materiales obligatorios son: una carpeta tamaño A4, hojas blancas de impresión A4, lápiz, goma de borrar, 2 agujas histológicas, 1 pinza de cejas y hojitas de afeitar nuevas, lupa de mano. Materiales que se solicitan tanto para la realización de la actividad práctica como para la confección de los informes. En modalidad virtual y tratándose de una actividad sincrónica, los estudiantes seguirán las indicaciones del docente para que, con una lupa escolar puedan realizar las disecciones y dibujar el material que se presentará en fecha a fijar por el docente. Los estudiantes subirán su informe a Google Classroom en fecha y horario fijado por el cuerpo docente. Constará de dibujos originales y desarrollo se subirá el archivo completo en formato jpg o Tiff. Mientras duren las situaciones vinculadas a disposiciones emergentes de la pandemia de Covid 19 la asistencia no será condicionamiento para el régimen de promoción o regularidad” (Art. 7º, Res. N° 39/2020)

4.- Se tomarán durante el curso 2 (dos) Exámenes Parciales que deberán ser aprobados con 6 (seis) puntos sobre 10 (60%), en caso de no obtener ese puntaje, por ausencia o aplazo, se permitirá la recuperación de cada parcial 2 veces, en fecha a determinar. Ord. C. S. N° 32/14. Los parciales serán sincrónicos y/o asincrónicos en fecha a informar para facilitar la posibilidad de conexión de todos los estudiantes. Para obtener la condición de REGULAR, el alumno deberá tener aprobado: 1- El PORTFOLIO de la materia que constará de carátula, índice, apuntes de exomorfología de la asignatura Morfología Vegetal, apuntes teóricos de Botánica Sistemática, los informes de los trabajos prácticos incluidas las guías completas con los dibujos. 2- los 2 EXÁMENES PARCIALES, 3- el HERBARIO confeccionado durante el transcurso del Cuatrimestre con al menos 40 ejemplares de plantas herborizadas de distintas especies (entre las que consten las recolectadas en las salidas al campo y trabajos prácticos de ese año lectivo). Las mismas deben ser presentadas en carpeta de 30 cm. X 40 cm. Las tapas de material rígido, índice de ejemplares numerados y los mismos con las etiquetas, entre solapas de papel de estraza, sin fijar. Los herbarios serán solicitados a final de la cursada y/o cuando se permita coordinar con el estudiante a tal fin y siguiendo los protocolos de bioseguridad vigentes al momento de su presentación.

#### EXAMENES FINALES EN CONDICION DE ALUMNOS REGULARES

Para rendir la Asignatura en condición de regular el examen constará de: 1.- una Parte Práctica o examen de Trabajos Prácticos que consistirá en la realización identificación a la lupa de ejemplar provisto por los docentes mediante clave y a nivel de familia y la presentación del Herbario. 2.- Aprobado el examen práctico se tomará el examen teórico en forma oral; modalidad: a programa abierto.

#### EXAMENES FINALES EN CONDICION DE ALUMNOS LIBRES

Esta asignatura no admite la condición de estudiante LIBRE.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] ARANA, M. D. Y BIANCO, C. A. 2009. Pteridófitas del centro de la Argentina. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba. Argentina.
- [2] BIANCO, C. A. Y J. J. CANTERO. 1992 Las Plantas Vasculares del Suroeste de la provincia de Córdoba. Iconografía. Ed. Universitaria. Río Cuarto. ISBN 950-665-006-3
- [3] BIANCO, C. A.; J. J. CANTERO; C. O. NUÑEZ, y L. PETRYNA. 2001. Flora del centro de la Argentina. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto. ISBN 950-665-169-8. 292 p.
- [4] BIANCO, C. A.; T. A. KRAUS y C.O. NUÑEZ. 2007. Botánica Agrícola. 2º Edición. Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. ISBN 978-950-665-400-9. 498 p.
- [5] BOELCKE, O. 1981 Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Hemisferio Sur. Bs.As. ISBN 950-504-344-9
- [6] BOELCKE, O. y A. VIZINIS. 1981 Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones: Vol. I, II, III y IV. Hemisferio Sur.
- [7] CAROSIO, M. C. JUNQUERAS, M. J. ANDERSEN, A. ABAD, S. M. 2009. Árboles y arbustos nativos de la provincia

de San Luis. San Luis Libro. San Luis. Argentina.

- [8] CRONQUIST, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Copyright © 1981 Columbia University Press.
- [9] DIMITRI, M. J. y E. ORFILA. 1986 Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. Acme. Bs. As.
- [10] KIESLING, R. 1994. Flora de San Juan. República Argentina. Vol. I. Pteridofitas. Gimnospermas . Dicotiledoneas Dialipétalas. Vazquez Mazzini Editores. Buenos Aires.
- [11] KIESLING, R. 2003. Flora de San Juan. República Argentina. Vol. II. Dicotiledoneas Dialipétalas (segunda parte). Estudio Sigma. Buenos Aires.
- [12] GUAGLIANONE, E. R. Y CIALDELLA, A. M. IN KIESLING, R. editor. 2009. Flora de San Juan. República Argentina. Vol. IV. Monocotiledoneas Dialipétalas (segunda parte). Estudio Sigma. Buenos Aires
- [13] NICORA, E. G. y Z. RUGOLO DE AGRASAR. 1984 Los Géneros de Gramineas de Sudamérica. Ed. Hemisferio Sur.
- [14] ROSA, E. B., BIANCO, C. A., MERCADO, S. E., SCAPPINI, E. G. Poáceas de San Luis. 2005. Distribución e importancia económica. UNSL-UNRC.
- [15] ROSA, E. B.; E. G. SCAPPINI y C. A. BIANCO. 2000. Gramíneas de la Sierra del Morro provincia de San Luis. (Argentina). Identificación por sus caracteres vegetativos. Editorial Universidad Nacional de San Luis. ISBN 987-98436-0-6.
- [16] ROSA, E. B.; C. A. BIANCO; S. E. MERCADO y E. G. SCAPPINI. 2005. Poáceas de la Provincia de San Luis. [17] Distribución e importancia económica. Coedición Universidad Nacional de Río Cuarto y Universidad Nacional de San Luis.
- [18] ROSA, E. B.; C. A. BIANCO; S. E. MERCADO y E. G. SCAPPINI. 2010. Poáceas de la Provincia de San Luis. Identificación y descripción de las especies. Coedición Universidad Nacional de Río Cuarto y Universidad Nacional de San Luis. ISBN 978-950-665-654-6. 183 p.
- [19] SERSIC, A. ET AL. 2006 Flores del Centro de Argentina. Una guía ilustrada para conocer 141 especies típicas. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba Argentina
- [20] STEVENS, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. J. MC NEILL, Chairman F. R. BARRIE, W. R. BUCK, V. DEMOULIN, W. GREUTER, D. L. AWKSWORTH, P. S. HERENDEEN, S. KNAPP, K. MARHOLD, J. PRADO, W. F. PRUD'HOMME VAN REINE, G. F. SMITH, J. H. WIERSEMA, Members N. J. TURLAND, Secretary of the Editorial Committee. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>.
- [21] FERRARI, G., SANTANGELO, M.A. 2012. "Malezas y sus dosis de control" Acquaint. Rosario. Argentina.
- [22] BIANCO, C.A., KRAUS, T.A. 2010. "Identificación de plántulas de malezas herbáceas de la Argentina" Editorial Universidad Nacional de Río Cuarto.
- [23] SCURSONI, J.A. 2009. "Malezas: concepto, identificación y manejo en sistemas cultivados" Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
- [24] NISENSOHN, L., FACCINI, D., PURICELLI, E., TUESCA, D., ALLIERI, L., VECCHI, S. 2009. "Malezas de reciente difusión en los agroecosistemas de la región sojera núcleo". Parte I. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
- [25] FACCINI, D., NISENSOHN, L., PURICELLI, E., TUESCA, D., ALLIERI, L., VECCHI, S. 2013. "Malezas frecuentes en los agroecosistemas de la región sojera núcleo". Parte I. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.
- [26] AL-SHEHBAZ, I.A., SALARIATO, D.L. 2012. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 8. INTA. IBODA. IMBIV.
- [27] ZULOAGA, F.O., BELGRANO, M.J., ANTON, A.M. Ed. 2014. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 7. Tomo I. INTA. IBODA. IMBIV.
- [28] ZULOAGA, F.O., BELGRANO, M.J., ANTON, A.M. Ed. 2015. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 15.
- [29] ZULOAGA, F.O., BELGRANO, M.J., ANTON, A.M. Ed. 2013. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 13. INTA. IBODA. IMBIV.
- [30] MULGURA, M.E., O'LEARY, N., ROTMAN, A.D. 2012 "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 14. INTA. IBODA. IMBIV.
- [31] ZULOAGA, F.O., RÚGOLO, Z.E., ANTON, A.M. Ed. 2012. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 3. Tomo I INTA. IBODA. IMBIV.
- [32] ZULOAGA, F.O., RÚGOLO, Z.E., ANTON, A.M. Ed. 2012. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 3. Tomo II. INTA. IBODA. IMBIV.
- [33] ZULOAGA, F.O., BELGRANO, M.J., ANTON, A.M. Ed. 2014. "Flora Argentina. Flora Vasculare de la República Argentina. Vol. 7. Tomo III. INTA. IBODA. IMBIV.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] FONT QUER, P. 1975. Diccionario de Botánica. Ed. Labor
- [2] JONHSON, H. 1976 Los Arboles. Ed. Blume.
- [3] LIBRO DEL ARBOL. 1972 tomo I; 1975 tomo II; 1977 tomo III. Celulosa Argentina.
- [4] PARODI, L. R. 1959 Enciclopedia de Agricultura y Jardinería (Actualizada por M. J. Di-mitri 1978). 3ed. 1988. Tomo I. Vol.I. Ed. Acme. Bs. As.
- [5] ZULOAGA, F.O. et al., 1994, "Catálogo de la Familia Poáceae en la República Argentina", Missouri Botanical Garden, Vol. 7.Edit. Assistant.
- [6] WEBERLING, F Y H. O. SCHWANTES. 1987 Botánica Sistemática. Ed. Omega. Barcelona.
- [7] ANDERSON, D.L. y col., 1970, "Las formaciones vegetales de la Provincia de San Luis", Revista Investigaciones Agrícolas. Serie 2. Vol. VII Nro 3.
- [8] GABUTTI, E.; PRIVITELLO, L. SCAPPINI, E.; CASAGRANDE, H.: 2010 Área Medanosa y el viento". 2' – Proyecto de Extensión Conociendo la Flora de San Luis. FICES. UNSL
- [9] SCAPPINI, E.; CASAGRANDE, H.: GABUTTI, E.; PRIVITELLO, L. 2009 "Pastizales Pampeanos de San Luis" 13' 45" – Proyecto de Extensión Conociendo la Flora de San Luis. FICES. UNSL
- [10] ROSA, E. B., SCAPPINI, E. G. y ALLIONE, V. 1998 Arbolado Urbano. Los árboles de las calles de una ciudad del semiárido. UNSL
- [11] SCAPPINI, E. 2005. Flora del caldenal en BARBOSA, O. y PRIVITELLO, L. editores. "Caracterización ecológica y utilización sustentable del cardenal de San Luis". ISBN 987-05-0127-3. Donación mediante CUDAP: Exp-USL: 0008954/2011
- [12] SCAPPINI, E. 2005. Flora del Caldenal en BARBOSA, O. y PRIVITELLO, L. editores. El Caldenal en San Luis. 2009.
- [13] FICES UNSL. Proyecto de Extensión. Donación mediante CUDAP: Exp-USL: 0008954/2011. En soporte digital.

## XI - Resumen de Objetivos

Dentro de la currícula de la carrera de Ingeniería Agronómica, la asignatura Botánica Sistemática, constituye la base en donde el alumno construye los conocimientos que le ayuden a interpretar el mundo vegetal y su relación con el ambiente.

## XII - Resumen del Programa

El conocimiento de especies vegetales nativas y exóticas que constituyen la flora local, regional, nacional; la distribución e importancia económica, le permiten al estudiante adquirir información para interrelacionar estos conocimientos con los de las otras asignaturas que contribuyen a la formación y perfil profesional del futuro Ingeniero Agrónomo.

## XIII - Imprevistos

Cuando no se disponga de material fresco para el desarrollo de prácticos y teórico prácticos se recurrirá a material preservado de colecciones didácticas de la asignatura y/o de material del Herbario del Departamento de Ciencias Agropecuarias. Las clases virtuales tanto sincrónicas como asincrónicas se grabarán. El archivo quedará en Google Classroom en fecha posterior. De ser factible bajo los protocolos correspondientes que fije la autoridad sanitaria y las autoridades de la UNSL se solicita la realización de al menos 4 clases prácticas con presencialidad adaptada. Res. C.S. N°68/2020.

## XIV - Otros