



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Obligatoria	2° cuatrimestre	75	30	45	5

EQUIPO DOCENTE:

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
LOYOLA, MARÍA JOSÉ	Jefe Trab. Prácticos	artemisamj@gmail.com
FORNER, AUGUSTO VALENTÍN	PROFESOR ASOCIADO	gringoforner@gmail.com
GIMÉNEZ ROJO, MARÍA DE LOS ÁNGELES	JEFE TRAB. PRÁCTICOS	maria_fenix@hotmail.com

1. CONTENIDO MÍNIMO:

Metodología de estudio de la taxonomía y sistemática vegetal. Floras regionales. Botánica sistemática de especies de interés agronómico. Descripción de familias, géneros, especies y variedades. Manejo de claves sistemáticas. Organografía y anatomía de órganos vegetativos y reproductivos vegetales.

2. FUNDAMENTOS:**Importancia en el Plan de estudio:**

Importancia en el Plan de estudio:

La asignatura Botánica II abarca el estudio de la diversidad, morfología, anatomía de las plantas con semillas (Gimnospermas y Angiospermas), las cuales son el grupo dominante del paisaje de todos los continentes, e incluyen la gran mayoría de la flora conocida del planeta, con alrededor de 353,229 especies.

Proporciona los fundamentos de la organización morfológica, anatómica y reproductiva del cormo de las eperfamofitas. Introduce al estudiante al lenguaje botánico científico, proporcionándole nociones básicas de taxonomía y nomenclatura vegetal indispensables para clasificar, nombrar, definir y caracterizar taxones vegetales (clase, orden, familia, género, especie).

Es una asignatura esencialmente práctica que enfatiza en el estudio de los caracteres morfológicos diagnósticos de las familias de espermatofitas vivientes de mayor importancia agronómica, ecológica y económica de las ecorregiones de Argentina y de áreas urbanas, así como de aquellas que no siendo económicamente relevantes inciden directa e indirectamente en el ámbito socio-económico de los individuos y en los programas de manejo y conservación de los recursos bióticos.

El programa de actividades prácticas está orientado, principalmente, a desarrollar en el estudiante las capacidades de observación, reconocimiento de los órganos vegetales y su anatomía, herborización, disección y destreza en la determinación del material botánico.

Botánica II contribuye a la formación integral del profesional Ingeniero Agrónomo contribuyendo al bloque básico, suministrándole información científica actualizada y recursos disponibles sobre las espermatofitas.

Relación con el perfil profesional esperado:

Botánica aporta al perfil del Ingeniero Agrónomo elementos estructurales básicos, como el conocimiento de las plantas, en su organización, en su catalogación y denominación, a los efectos de utilizar los recursos de la diversidad botánica en beneficio de la producción agrícola, sostenida y responsable.

3. OBJETIVOS:**Generales:**



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

- Conocer los fundamentos de la organización del cormo de las plantas con semillas, relacionados con su morfología, anatomía, reproducción.
- Conocer la diversidad de plantas espermatofitas actuales, los principales sistemas de clasificación jerárquicos, las normas taxonómicas y reglas de nomenclatura botánica.
- Identificar los taxones principales de plantas con semillas (familias, géneros, especies), con énfasis en la flora regional y de Argentina.
- Reconocer los rasgos fisonómico-florísticos y medioambientales que definen las distintas ecorregiones de Argentina, y particularmente de La Rioja.
- Emplear la biografía botánica regional, catálogos florísticos y recursos de la WEB y claves para la identificación de especies.

Específicos:**Procedimentales**

- Reconocer los principales rasgos botánicos (tipos de vegetación, taxones) de las regiones fitogeográficas de Argentina.
- Utilizar correctamente el material óptico, la bibliografía botánica y recursos disponibles en la web (catálogos, floras regionales, diccionarios técnicos) para la determinación de plantas vasculares.
- Manejar el vocabulario botánico específico.
- Emplear la bibliografía botánica regional y claves dicotómicas para identificar especies de las familias mas relevantes.
- Adquirir destreza y precisión en la recolección, herborización y dibujo del material vegetal.
- Manejar los recursos disponibles en internet para la identificación de especies, correcta denominación y búsqueda de información botánica.

Actitudinales

- Valorar la importancia de las plantas herborizadas como documento científico.
- Desarrollar actitudes de cooperación y participación en el trabajo individual y grupal.

Conceptuales

- Analizar e interpretar los ciclos biológicos de los vegetales.
- Identificar las principales familias de plantas con semillas actuales, de importancia económica (agronómica, forestal) y ecológica, tanto cultivadas como nativas.
- Comprender la importancia de la denominación de las especies vegetales y grupos en que se las reúne, con nombres de validez universal.
- Reconocer los caracteres diferenciales, vegetativos y reproductivos de Gimnospermas y Angiospermas.
- Desarrollar actitudes de cooperación y participación en el trabajo individual y grupal.
- Tomar conciencia sobre el valor de las plantas herborizadas como documento científico.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

Unidad N°: 1**Organografía y anatomía de órganos vegetativos****Contenidos:**

Raíz: Morfología y anatomía radicular. Funciones y adaptaciones.

Tallo: Morfología y anatomía del tallo. Adaptaciones.

Hoja: Morfología y anatomía de la hoja. Modificaciones y adaptaciones.

Flor: Morfología y anatomía de flor. Caracteres de valor taxonómico.

Frutos: Morfología y anatomía. Clasificación. Caracteres de valor taxonómico.

Semilla: Morfología y anatomía. Clasificación. Caracteres de valor taxonómica.

Bibliografía específica de la unidad:

Esau K. 1982. Anatomía de las plantas con semillas. Ed. Hemisferio Sur. S.A. Buenos Aires. Disponible en P D

Dimitri, M.D., Orfila, E.N. (2000). Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME, S. A. C. I. Editorial, Bs. As. 489 Pág.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Pearson.

Strasburger, E. F. Noll, Hschenck & A. F. W. Schimper. 1994. Tratado de botánica. Omega.

Valla, J. (1986). Morfología de las Plantas Superiores. Hemisferio Sur.

Unidad N°: 2**Metodología de Estudio de la Taxonomía y Sistemática Vegetal****Contenidos:**

Clasificación, Sistemática y Taxonomía. Principales sistemas de clasificación. Sistema de Engler. Diferencia entre clasificación y determinación (=identificación). Jerarquías taxonómicas. Nomenclatura botánica. Manejo de claves sistemáticas.

Herbario, herborización. Técnicas preservación de ejemplares botánicos. Bibliografía botánica.

Bibliografía específica de la unidad:

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Strasburger, E., F. Noll, H. Schenck & A.F.W. Schimper. (1994). Tratado de botánica. 35a Ed. Editorial

Omega, S.A., Barcelona. 1068 pág.

Valla, J. (1986). Morfología de las Plantas Superiores. Hemisferio Sur 1986. 332 pág.

Unidad N°: 3**Plantas vasculares sin semilla: Pteridófitas****Contenidos:**

Helechos: características generales. División Pteridófitas, Clases Lycopodíneas, Equisetíneas, Psilotíneas y Filicineas. Ciclo de vida. Ejemplos de la flora regional.

Bibliografía específica de la unidad:

Font Quer, P. (2001). Diccionario de Botánica. Barcelona. Editorial Labor

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Strasburger, E., F. Noll, H. Schenck & A.F.W. Schimper. (1994). Tratado de botánica. 35a Ed. Editorial

Omega, S.A., Barcelona. 1068 pág.

Flores Vindas E. (1999). La Planta, estructura y función. Volumen I y II LUR

OÑA, T., SARANSIG H., VELARDE, E. 2023. Helechos de Estación Experimental La Favorita. Universidad Técnica del Norte (UTN). Ibarra. Libro digital, Disponible: https://issuu.com/utnuniversity/docs/e_book_helechos

MARCELO DANIEL ARANA Y CÉSAR AUGUSTO BIANCO. 2011. Helechos y licofitas del centro de la argentina 1° ed. –Estudio Sigma- Universidad Nacional

Unidad N°: 4**Gimnospermas****Contenidos:**

División Espermatófitas: Caracteres generales. Reproducción y ciclos de vida.

Sistemática de Gimnospermas: Clases Cicadópsidas (Cicas sp.) , Coniferópsidas (Pinus, Cedrus, Thujas, etc), Taxópsidas y Clamidospermas.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Floras regionales. Identificación de los taxa de interés agronómico. Descripción de familias, géneros, especies.

Bibliografía específica de la unidad:

PARODI y Dimitri. 1972. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería T.I, vol. 1 y 2. ACME S.A.C.I.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Dimitri, M.D., Orfila, E.N. (2000). Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME, S. A. C. I. Editorial, Bs. As. 489 Pág.

Gutierrez H. F. (2010). Botánica sistemática de las plantas con semillas. Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe). 1ª ed.

GUTIÉRREZ, HUGO F y ANA MARÍA LUCCHETTI, 2014. Botánica sistemática de las plantas con semillas 2: principales familias de Gimnospermas y Monocotiledóneas. Ediciones UNL 3. libro digital: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5532/botanicasisematica3.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020>

GUTIÉRREZ, HUGO FRANCISC, 2014. O. Botánica sistemática de las plantas con semillas. Ediciones UNL1a e d . - S a n t a F e :

- Libro digital:

https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5567/botanica1_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020

Unidad N°: 5**Angiospermas : Monocotiledóneas****Contenidos:**

Caracteres generales de los Ordenes, Familias y Géneros: Pandanales, Fluviales, Glumiflorales (Gramíneas y Ciperáceas), Principales (palmeras). Espatiflorales (Escitaminales sp.) , Farinosales (Commelináceas y Bromeliáceas) , Liliflorales (Iridáceas y Liliáceas) , Escitaminales (amusáceas, Cannáceas y Zingiberáceas) y Microspermales (orquidáceas)

Floras regionales. Identificación de los taxa de mayor importancia agroforestal. Descripción de familias, géneros, especies y variedades.

Bibliografía específica de la unidad:

PARODI y Dimitri. 1972. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería T.I, vol. 1 y 2. ACME S.A.C.I.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Dimitri, M.D., Orfila, E.N. (2000). Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME, S. A. C. I. Editorial, Bs. As. 489 Pág.

Gutierrez H. F. (2010). Botánica sistemática de las plantas con semillas. Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe). 1ª ed.

GUTIÉRREZ, HUGO F y ANA MARÍA LUCCHETTI, 2014. Botánica sistemática de las plantas con semillas 2: principales familias de Gimnospermas y Monocotiledóneas. Ediciones UNL 3. libro digital: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5532/botanicasisematica3.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020>

GUTIÉRREZ, HUGO FRANCISC, 2014. O. Botánica sistemática de las plantas con semillas. Ediciones UNL1a e d . - S a n t a F e :

- Libro digital:

https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5567/botanica1_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020

Unidad N°: 6**Angiospermas : Dicotiledóneas****Contenidos:**

Descripción de familias, géneros, especies y variedades de los principales ordenes de las Angiospermas. Arquiclamideas: Verticilales (casuarináceas) , Piperales (Piperáceas) , Salicales (Salicáceas) , Juglandales (Juglandáceas) , Fagales (Fagáceas), Urticales (Ulmáceas, Moráceas, Cannabáceas, Urticáceas) , Proteales (Proteáceas), Santalales (Lorantáceas), Aristoloquiales, Poligonales, Centrospermales (Quenopodiáceas y Amarantáceas), Ranales (Ranunculáceas), Papaverales , Rosales (Leguminosas, Crasuláceas, Rosáceas), Geraniales (Geraniáceas), Sapindales, Ramnales (Crusíferas), Malvales (Malvaceas), Parietales (Violaceas, Caricaceas, Teaceas) Opunciales, Mirtiflorales, Umbeliflorales (Umbelíferas) Metaclamideas: Ericales, Primulales, Plumbaginales, Ebenales, Contortales, Tubiflorales,



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Plantaginales, Rubiales, Cucurbitales, Campanulales. Identificación de los taxa de mayor importancia agroforestal y floras regionales.

Bibliografía específica de la unidad:

PARODI y Dimitri. 1972. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería T.I, vol. 1 y 2. ACME S.A.C.I.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Dimitri, M.D., Orfila, E.N. (2000). Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME, S. A. C. I. Editorial, Bs. As. 489 Pág.

Gutierrez H. F. (2010). Botánica sistemática de las plantas con semillas. Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe). 1ª ed.

GUTIÉRREZ, HUGO F y ANA MARÍA LUCCHETTI, 2014. Botánica sistemática de las plantas con semillas 2: principales familias de Gimnospermas y Monocotiledóneas. Ediciones UNL 3. libro digital: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5532/botanicasisematica3.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020>

GUTIÉRREZ, HUGO FRANCISC, 2014. O. Botánica sistemática de las plantas con semillas. Ediciones UNL1a e d . - S a n t a F e : Libro digital:

https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5567/botanica1_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

Práctico Nº: 1**Claves sistemáticas y herbario****Objetivo:**

Reconocer como se trabaja con claves dicotómicas y bibliografía especializada.
Adquirir conocimiento que permita confeccionar un herbario.

Actividades a desarrollar:

Trabajar con claves dicotómicas.
Confección de herbario de prueba.

Materiales:

Bibliografía especializada.
Prensas de herbario, cartón, papel de diario.

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Química 1

Práctico Nº: 2**Helechos****Objetivo:**

- Identificar la morfología externa característica del grupo
- Comparar la estructura de valor taxonómico característica de cada clase

Materiales:**Actividades a desarrollar:**

- Realizar esquemas del material vegetal observado.
- Observar, esquematizar y señalar sus diferentes partes.
- Dibujar ciclo de vida.

Materiales:

- Material de estudio (fresco o herborizado)
materiales vegetales de diferentes clases de helechos.
- Material de laboratorio:
Lupa y microscopio, cápsulas de Petri, goteros, agujas de disección, pinzas, papel secante, agua. cubre y portaobjeto, lápiz y goma, cuaderno de TP.

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Química 1

Práctico Nº: 3**Gimnospermas****Objetivo:**

- Reconocer las principales gimnospermas de interés agronómico.

Actividades a desarrollar:

- Identificar y caracterizar los principales ordenes y familias de este grupo.
- Observar, esquematizar y señalar sus diferentes partes del material vegetal suministrado.

Materiales:

- Material de estudio (fresco o herborizado)
Material vegetal de las principales familias de Gimnospermas de interés agronómico
- Material de laboratorio:
Lupa y microscopio, cápsulas de Petri, goteros, agujas de disección, pinzas, papel secante, agua. cubre y portaobjeto, lápiz y goma, cuaderno de TP.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Química 1

Práctico N°: 4**Viaje de campo****Objetivo:**

Aprender a confeccionar un herbario atento a la normativa internacional.
Reconocer las características que debe de cumplir una planta para ser herborizada.
Aprender la metodología de recolección y técnicas de herborización.

Actividades a desarrollar:

Salida a campo para recolección de especies que conformaran el herbario.
Reconocimiento de especies y determinación de taxos.

Materiales:

•Material: papel y lápiz, tijeras, palita de jardín, bolsas y papel de diario.

Ambito de Práctica:

Campo

Práctico N°: 5**Angiospermas: Monocotiledóneas****Objetivo:**

- Reconocer las principales características diferenciales de las Monocotiledóneas y sus principales familias.
- Identificar principales géneros de interés agronómico.

Actividades a desarrollar:

- Observación y esquematización de estructuras vegetativas y reproductivas de Monocotiledóneas.

Materiales:

- Material de estudio (fresco o herborizado) de diferentes especies de Monocotiledóneas.
- Material de laboratorio
- Lupa, cápsulas de Petri, goteros, agujas de disección, pinzas, papel secante, agua, lápiz y goma, Cuaderno de TP.

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Microscopía

Práctico N°: 6**Dicotiledóneas Arquiclamídeas****Objetivo:**

- Reconocer las principales características diferenciales de las Dicotiledóneas.
- Reconocer las principales características diferenciales de las Arquiclamídeas.
- Identificar principales géneros de interés agronómico.

Actividades a desarrollar:

- Observación y esquematización de estructuras vegetativas y reproductivas de Arquiclamídeas de interés agronómico.
- Reconocimiento de los principales taxones de la región (familias, géneros, especies).
- Manejo de diccionarios botánicos, de términos técnicos-específicos.
- Empleo de claves dicotómicas y de material óptico para identificar el material de estudio.

Materiales:

- Material de estudio (fresco o herborizado) de diferentes especies de Arquiclamídeas.
- Material de laboratorio
- Lupa, cápsulas de Petri, goteros, agujas de disección, pinzas, papel secante, agua, lápiz y goma, Cuaderno de TP.



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Química 1

Práctico N°: 7**Dicotiledóneas Metaclamídeas****Objetivo:**

- Reconocer los principales características diferenciales de las Metaclamídeas.
- Identificar principales géneros de interés agronómico.

Actividades a desarrollar:

- Observación y esquematización de estructuras vegetativas y reproductivas de Metaclamídeas de interés agronómico.

Materiales:

- Material de estudio (fresco o herborizado) de diferentes especies de Metaclamídeas.
- Material de laboratorio
- Lupa, cápsulas de Petri, goteros, agujas de disección, pinzas, papel secante, agua, lápiz y goma, Cuaderno de TP.

Ambito de Práctica:

Laboratorio de Química 1



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

6. METODOLOGÍA:

Exposiciones dialogadas: El docente presentará los contenidos de manera organizada y sistemática, utilizando como recurso presentaciones multimedia, ejemplos y analogías.

Se asignarán textos académicos que los estudiantes deben leer y analizar previamente a las clases prácticas.

Se promoverá la participación activa de los estudiantes a través de debates, fomentando el análisis crítico y la construcción colectiva del conocimiento.

Prácticos de laboratorio: Los estudiantes realizarán actividades prácticas que les permitan aplicar los conceptos aprendidos en las clases teóricas.

Estudios de caso: Se analizarán situaciones reales o ficticias que representan problemas o dilemas relacionados con la botánica, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades de análisis, toma de decisiones y resolución de problemas.

Debates y dilemas éticos: Se presentan situaciones que requieren un análisis ético y la toma de decisiones

fundamentadas en valores y principios.

Los estudiantes se involucran en proyectos de vinculación, que tienen un impacto positivo en la comunidad, fomentando la responsabilidad social, la empatía y el compromiso con el entorno. Ej. día de la fascinación

7. EVALUACIÓN

Evaluaciones de proceso: Para la aprobación se realizarán dos evaluaciones parciales (escritas) sobre los contenidos de los Trabajos Prácticos y teóricos. En la escala numérica del 1 al 10 se aprobará con 4 (50% correcto).

Recuperatorio: se realizará un recuperatorio por parcial, la semana posterior a cada parcial.

Condición de regularidad: 75 % de asistencia a clase prácticas, aprobación de las 2 (dos) evaluaciones parciales (con nota mayor a 4), cuaderno de trabajo práctico completo y herbario.

Examen final:

Alumnos regulares: evaluación (oral) integral de contenidos teóricos prácticos.

Alumnos Libres: El estudiante deberá de presentar un herbario con 20 ejemplares identificados hasta nivel específico. evaluación escrita sobre los contenidos de Trabajos Prácticos y teóricos, aprobado con el 50%, que habilita pasar a la instancia de Evaluación Oral integradora. La nota de la libreta será la obtenida en la instancia oral.

Criterios de evaluación:

- * Se evaluará la precisión conceptual,
- * el empleo de la correcta terminología disciplinar,
- * la inferencia de características histológicas, * el desempeño de la observación,
- * representación gráfica de las mismas,
- * el manejo de aparatos de Microscopía. (lupas y microscopio)

8. BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía básica (Norma APA)

Flores Vindas E. (1999). La Planta, estructura y función. Volumen I y II LUR

Esau K. 1982. Anatomía de las plantas con semillas. Ed. Hemisferio Sur. S.A. Buenos Aires. Disponible en P D

PARODI y Dimitri. 1972. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería T.I, vol. 1 y 2. ACME S.A.C.I.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Editorial Pearson. España. 744 pág.

Dimitri, M.D., Orfila, E.N. (2000). Tratado de morfología y sistemática vegetal. ACME, S. A. C. I. Editorial,



Universidad Nacional de Chilecito

Escuela:

ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS

Carrera:

Ingeniería Agronómica

Plan:

00623

Ciclo:

2025

Asignatura:

Botánica II

Año:

1

Cuatr:

2° Cuatrimestre

Bs. As. 489 Pág.

Gutierrez H. F. (2010). Botánica sistemática de las plantas con semillas. Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe). 1ª ed.

Nabors, M.W. (2006). Introducción a la Botánica. Pearson.

Strasburger, E. F. Noll, Hschenk & A. F. W. Schimper. 1994. Tratado de botánica. Omega.

Valla, J. (1986). Morfología de las Plantas Superiores. Hemisferio Sur.

GUTIÉRREZ, HUGO F y ANA MARÍA LUCCHETTI, 2014. Botánica sistemática de las plantas con semillas 2: principales familias de Gimnospermas y Monocotiledóneas. Ediciones UNL 3. libro digital: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5532/botanicasisematica3.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020>

GUTIÉRREZ, HUGO FRANCISC, 2014. O. Botánica sistemática de las plantas con semillas. Ediciones UNL1a e d . - S a n t a F e :

- Libro digital:

https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/5567/botanica1_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y2020

OÑA, T., SARANSIG H., VELARDE, E. 2023. Helechos de Estación Experimental La Favorita. Universidad Técnica del Norte (UTN). Ibarra. Libro digital, Disponible: https://issuu.com/utnuniversidad/docs/e_book_helechos_de_la_estacion_experimental_favorita#go2023

MARCELO DANIEL ARANA Y CÉSAR AUGUSTO BIANCO. 2011. Helechos y licofitas del centro de la argentina 1º ed. -Estudio Sigma- Universidad Nacional d e R í o C u a r t o . 1

Bibliografía complementaria (Norma APA)

Font Quer, P. (2001). Diccionario de Botánica. Península.

KIESLING, ROBERTO. 2003 Flora de San Juan" Vol. I, II y IV.

Alonso, J., Desmarchelier, C, (2006). Plantas medicinales autóctonas de la Argentina. Fitociencia. Bs. As. 1ª ed.

Cabido, M. R., Zak, M. R., Biurrun, F. N. (2018). La vegetación y el ambiente de la provincia de La Rioja. Una guía ilustrada para viajeros y ecólogos. Coordinación Editorial: UNdeC/ Ecoval Editorial (Chilecito). 1ª ed.

Kiesling, R. (Dir.). 1994. Flora de San Juan. Volumen I: Pteridofitas, Gimnospermas, y Dicotiledóneas dialipétalas (Salicáceas a Leguminosas). 1ª Ed. Vázquez Mazzini editores.

Kiesling, R. (Dir.). 2003. Flora de San Juan. Volumen II: Dicotiledóneas dialipétalas (Segunda parte: Oxalidáceas a Umbelíferas). 1ª Ed. Estudio Sigma S.R.L., Bs.As. Vázquez Mazzini editores.

Kiesling, R. (Dir.). 2009. Flora de San Juan. Volumen IV: Monocotiledóneas. 1ª Ed. Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan. pp. 1-436.

Katherine Esau (1987). Anatomía de las plantas con semillas.

Zimmermann, M. & J.J. Valla, Juan José (2005). Plantas autóctonas de Argentina. Larivière. Bs. As.

9. OBSERVACIONES:

Chilecito:

Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera

Profesor/a (Firma y aclaración)