

CHACRAS DE CORIA, 18 DE ABRIL DE 2024.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 38778/2023**, mediante el cual la Secretaria Académica de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **BIODIVERSIDAD I** de la Cátedra BOTÁNICA AGRÍCOLA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudio de la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N° 079/2016-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 528/2010-CD., ratificada por la Ordenanza N° 01/2011-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 15 de marzo de 2024, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **BIODIVERSIDAD I** de la Cátedra BOTÁNICA AGRÍCOLA del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente a la Carrera de **INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N° 079/2016 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 50

Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

ANEXO I
Programa 2022
"BIODIVERSIDAD I"

1. Datos del espacio curricular

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales Renovables (Ord. 01/2011-CS.)

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra: Botánica Agrícola

Nombre del espacio curricular: Biodiversidad I

Espacio curricular: obligatorio

Correlativas para cursar: Biología regular (primer semestre de primer año)

Correlativas para rendir: Biología regular (primer semestre de primer año)

Carga horaria: 90 horas totales presenciales

2. Equipo Docente:

Responsable del espacio, Prof. Titular Dra. Iris Edith Peralta/iperalta@fca.uncu.edu.ar

Prof. Adjunta Dra. Alejandrina Soledad Alaria/aalaria@fca.uncu.edu.ar

Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. Pablo Matías Molina/pmolina@fca.uncu.edu.ar

Ing. RNR Ana Paz Vignoni/avignoni@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular

El Plan de Estudios vigente de la Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo (Ordenanza N° 01/2011-CS.), establece que el Ingeniero en Recursos Naturales Renovables egresado de la misma "reconoce aquellos elementos de la naturaleza que constituyen recursos para el hombre; interpreta su dinamismo en base a sus características particulares, las interdependencias entre ellos y las consecuencias de su utilización; determina si un recurso es renovable e investiga la factibilidad económica para su aprovechamiento dentro del marco de la conservación y el desarrollo; optimiza el uso de los recursos renovables de manera individual o integrada; detecta ambientes o recursos

///...



///...

degradados y planifica su recuperación; produce, asesora y administra con fines sociales, según las necesidades del área o región considerada; formula políticas de aprovechamiento económico y desarrollo en el ámbito regional y nacional; evalúa el impacto ambiental en el marco del mantenimiento de la calidad y productividad de los recursos naturales y de los ambientes a los que estos pertenecen; realiza investigación básica y proyecta investigaciones aplicadas y desarrollo tecnológico en el marco de objetivos disciplinares; define problemas, interpreta y esclarece situaciones en busca de soluciones frente a la compleja realidad que lo rodea."

Para ello, el egresado debe poseer los conocimientos y competencias para reconocer y analizar los factores involucrados en los sistemas biológicos y las causas de problemática ambiental. El profesional adquiere la capacidad para investigar, programar, conducir y evaluar los sistemas naturales, y ser idóneo para resolver problemas, así como también para llevar adelante un manejo sustentable de los sistemas productivos modificados y naturales con una visión integral orientada a la preservación de los recursos naturales y el ambiente para las generaciones futuras.

Las especies vegetales conforman recursos naturales renovables, esenciales para la supervivencia de la humanidad. La asignatura Biodiversidad I es esencial para la formación de los estudiantes en la Diversidad y Sistemática de los organismos, contempla el estudio de las diferentes categorías taxonómicas (Divisiones, Subdivisiones, Clases, Subclases, Órdenes, Familias, Géneros), y el uso de claves para identificar grupos taxonómicos y especies. La formación y capacidades logradas en Biodiversidad I es aplicada en otras asignaturas del ciclo de Tecnologías Básicas como Ecofisiología Vegetal, Ecología General y de las Zonas Áridas, Biogeografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, Recursos Genéticos, Biomatemáticas. También tiene amplia vinculación con asignaturas del ciclo de Tecnologías

Aplicadas como Evaluación y mitigación del impacto ambiental, Ordenamiento territorial; Microbiología ambiental, Contaminación y saneamiento ambiental, Conservación y manejo de los recursos naturales renovables, Conservación y manejo de los recursos naturales renovables 2, Manejo de áreas silvestres y espacios protegidos, Agroecología y Ambiente Rural. Es decir que Biodiversidad I está relacionada con la mayoría de las asignaturas de la carrera.

En síntesis, la asignatura Biodiversidad I, se centra en la capacitación de los estudiantes para la interpretación y descripción y comprensión de la diversidad y sistemática de las plantas con semillas. Los estudiantes deben adquirir las competencias en el vocabulario técnico, el uso de claves taxonómicas, y también aprender a utilizar y comprender la literatura botánica, la información en páginas web y el uso bases de datos sobre diversidad vegetal, desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y de asociación sobre la complejidad y usos de las plantas y en especial de la flora local, y adquirir una actitud crítico-reflexiva.

La propuesta enfocada en un aprendizaje significativo contempla no sólo la incorporación de conocimientos y habilidades, sino también de valores y conductas como la apreciación la diversidad vegetal en relación a la alimentación y supervivencia de la civilización humana, la utilización

///...



///...

sustentable de los recursos, la protección y conservación del medio ambiente, y el desarrollo de una formación integral para la solución de problemas complejos frente a las crisis ambientales, como las generadas por cambio climático y la escasez hídrica en la región.

4. Logros

- Reconocer los criterios y diferentes sistemas de clasificación de los organismos.
- identificar, denominar científicamente y ordenar en un sistema de clasificación los diferentes organismos.
- Explicar los fundamentos evolutivos de la diversidad y biología de los Reinos Vegetal y Fungi.
- Valorar el apoyo de la Sistemática para el conocimiento y conservación de la diversidad.

Objetivos

- Comprender la complejidad de la diversidad de las plantas y los diferentes sistemas de clasificación en un contexto histórico y según los actuales criterios basados en la filogenia.
- Entender y saber aplicar las normas de nomenclatura botánica, aprender a utilizar la literatura botánica, en especial las Floras y Bases de datos, y el correcto uso de las claves para la identificación de diversos taxa.
- Reconocer las diferencias y similitudes entre los distintos grupos taxonómicos, con el objeto de identificar, denominar científicamente y ordenar en el sistema de clasificación los recursos vegetales silvestres y cultivados de mayor importancia económica del país y del mundo, con especial referencia a los del centro-oeste árido argentino.
- Confeccionar un herbario personal e identificar taxonómicamente los especímenes colectados de las especies representativas de plantas nativas y exóticas (malezas).
- Lograr una actitud crítico - reflexiva para apreciar la diversidad vegetal que existe en la naturaleza, y valorar la importancia de las colecciones botánicas: Herbarios y Jardines Botánicos para el conocimiento, conservación y uso sustentable de las especies en relación con la supervivencia de la civilización humana.

5. Desarrollo de unidades temáticas

I. Analítico desarrollado en capítulos y unidades temáticas

Capítulo 1: Marco conceptual

Unidad 1:

Biodiversidad: concepto y sentido del término. Caracterización de la Biodiversidad, composición, estructura y función.

Niveles de integración de la biodiversidad: diversidad orgánica; diversidad genética y diversidad ecológica. Conservación de la biodiversidad.

///...



///...

Grandes divisiones de la Ciencia Botánica. Sistemática, Taxonomía y Filogenia. Sistemas de clasificación: Clasificaciones empíricas, económicas o utilitarias. Clasificaciones botánicas, breve reseña histórica. Sistemas artificiales, naturales y filogenéticos. Sistema filogenético de Engler & Prantl y sistemas actuales, el "Árbol de la Vida"

Las clasificaciones fenéticas y cladísticas. Datos morfológicos y moleculares en la inferencia filogenética. Nomenclatura: reglas, los códigos internacionales de nomenclatura botánica y de plantas cultivadas. Categorías taxonómicas. Conceptos de especie. La sistemática aplicada al conocimiento, conservación y uso sustentable de la diversidad. Colecciones Botánicas: Herbario MEN y Jardín Botánico de Chacras de Coria.

Importancia de los recursos desde el punto de vista productivo, sanitario, científico y epidemiológico.

Capítulo 2: Diversidad, Sistemática y Clasificación Unidad 2:

Dominio Bacteria. Dominio Archaea. Dominio Eukarya. Protistas (Diplomonados y Parabasálidos, Euglenozoos, Alveolados, Estramenopilos, Cercozoos y Radiolarios, Amoebozoos). Algas unicelulares.

Unidad 3:

Fungi, hongos pluricelulares (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Hongos imperfectos) características y clasificación. Líquenes y Micorrizas.

Unidad 4:

Plantas Terrestres. Las grandes divisiones del Reino Plantae: Algas, Briófitas (Hepáticas y Musgos) y Traqueófitas. Plantas vasculares sin semillas y Espermatófitas.

Unidad 5:

División Fanerógamas. Gimnospermas y Angiospermas.

Subdivisión Gimnospermas.

Orden Cicadales: Cicadáceas.

Orden Ginkgoales: Ginkgoáceas.

Orden Coniferales: Podocarpáceas y otras familias. Orden Gnetales: Efedráceas y otras familias.

Unidad 6:

Subdivisión Angiospermas.

Clases de las Angiospermas: Dicotiledóneas y Monocotiledóneas.

Clase Monocotiledóneas.

///...



///...

Orden Pandanales: Flia. Tifáceas.

Orden Fluviales: Breve reseña.

Orden Glumiflorales: Flias. Ciperáceas y Gramíneas: Subfamilias, géneros y especies.

Orden Principales: Flia. Palmeras.

Orden Espatiflorales: Flias. Aráceas y Lemnáceas.

Unidad 7:

Clase Monocotiledóneas.

Orden Farinosales: Flias Bromeliáceas, Commelináceas y Pontederiáceas Orden Liliflorales: Flias. Juncáceas, Liliáceas, Amarilidáceas e Iridáceas.

Orden Escitaminales: Musáceas, Zingiberáceas y Cannáceas.

Orden Microspermales: Orquídeas.

Unidad 8:

Clase Dicotiledóneas: Arquiclamídeas y Metaclamídeas.

Clase Dicotiledóneas: Subclases Arquiclamídeas y Metaclamídeas.

Subclase Arquiclamídeas: Grupos de Órdenes. Sepaloideanos. Verticilales: Casuarináceas. Piperales: Piperáceas. Salicales: Salicáceas. Juglandales: Juglandáceas. Fagales: Betuláceas y Fagáceas. Urticales: Ulmáceas y Moráceas, Cannabáceas y Urticáceas.

Unidad 9:

Grupo de Órdenes Petaloideanos. Orden Proteales: Flia. Proteáceas. Orden Santalales: Flias. Olacáceas, Santaláceas y Lorantáceas. Orden Poligonales: Flia. Polygonáceas.

Grupo de Órdenes Corolianos. Orden Centrospermales: Flias. Quenopodiáceas, Amarantáceas, Nictagináceas, Fitolacáceas, Aizoáceas, Portulacáceas, y Cariofiláceas. Orden Ranales: Flias. Ninféáceas, Ranunculáceas, Berberidáceas, Magnoliáceas, Anonáceas y Lauráceas.

Unidad 10:

Grupo de Órdenes Corolianos. Orden Papaverales: Flias. Papaveráceas, Fumariáceas, Caparáceas, y Crucíferas. Orden Rosales: Flias. Crasuláceas, Saxifragáceas, Platanáceas, Hamamelidáceas, Rosáceas: SubFlias. Espiroideas, Rosoideas, Maloideas y Prunoideas.

Leguminosas: SubFlias. Mimosoideas, Cesalpinioideas, y Papilionoideas.

Unidad 11:

Grupo de Órdenes Corolianos. Orden Geraniales: Flias. Oxalidáceas, Geraniáceas, Tropeoláceas,

///...



///...

Lináceas, Eritroxiláceas, Zigofiláceas, Rutáceas, Simarubáceas, Meliáceas, y Euforbiáceas. Orden Sapindales: Flías. Buxáceas, Anacardiáceas, Aquifoliáceas, Celastráceas, Aceráceas, Hipocastanáceas, Balsamináceas. Orden Ramnales: Flías. Ramnáceas y Vitáceas.

Orden Malvales: Flías. Tiliáceas, Malváceas, Bombacáceas y Esterculiáceas.

Unidad 12:

Grupo de Órdenes Corolianos. Orden Parietales: Flías. Teáceas, Tamaricáceas, Violáceas, Caricáceas, Begoniáceas y Actinidiáceas. Orden Opunciales: Flía. Cactáceas. Orden Mirtiflorales: Flías. Eleagnáceas, Litráceas, Punicáceas, Mirtáceas y Onagráceas. Orden Umbeliflorales: Flías. Araliáceas y Umbelíferas.

Unidad 13:

Subclase Metaclamídeas: Órdenes Pentacíclicos: Orden Ericales: Flía. Ericáceas. Orden Primulales: Flía. Primuláceas. Orden Plumbaginales: Flía. Plumbagináceas. Orden Ebenales:

Flías. Sapotáceas y Ebenáceas. Órdenes Tetracíclicos de ovario súpero: Orden Contortales: Flías. Oleáceas, Loganiáceas, Apocináceas y Asclepiadáceas. Orden Tubiflorales: Flías. Convolvuláceas, Polemoniáceas, Boragináceas, Labiadas, Solanáceas, Escrofulariáceas, Bignoniáceas, Acantáceas. Orden Plantaginales: Flía. Plantagináceas.

Unidad 14

Subclase Metaclamídeas: Órdenes Tetracíclicos de ovario ínfero: Orden Rubiales: Flías. Rubiáceas, Caprifoliáceas, Valerianáceas. Orden Cucurbitales: Flía. Cucurbitáceas. Orden Campanulales: Flías. Campanuláceas y Compuestas.

Unidad 15:

Conservación de la biodiversidad en la Argentina. Diversidad florística y de comunidades vegetales en la Argentina y en Mendoza. Conservación insituy exsitu.

Sistema de áreas protegidas en la Argentina y en Mendoza. Conservación en Jardines Botánicos.

II. Programa de desarrollo de las prácticas por unidades temáticas

TRABAJO PRÁCTICO N° 1: PROCARIOTAS

Contenidos: Microorganismos Sistemática y Taxonomía.

Métodos para la observación de bacterias.

Adquirir destreza en técnicas básicas para la observación de microorganismos.

Observar y reconocer microscópicamente las bacterias Gram+ y Gram -.

Objetivos: Adquirir destreza en técnicas básicas para la observación de microorganismos.

Observar y reconocer microscópicamente bacterias Gram+ y Gram -.

///...



///...

TRABAJO PRÁCTICO N° 2: FUNGI

Contenidos: Micología.

Características generales de los hongos (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Hongos imperfectos).

Transformaciones miceliares.

Objetivos: Observar y reconocer macro y microscópicamente las distintas estructuras morfológicas que caracterizan a los hongos.
Observar y reconocer macro y microscópicamente transformaciones del micelio vegetativo.

Adquirir habilidad para realizar preparados microscópicos. Microorganismos

TRABAJO PRÁCTICO N° 3: FUNGI

Contenidos: Taxonomía del Reino
Fungi.

Diferenciación de
clases.

Hongos imperfectos.

Objetivos: Observar y reconocer características de distintos géneros de las estructuras principales divisiones

del Reino Fungi: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota y Deuteromycota.

Adquirir habilidad para realizar preparados microscópicos.

TRABAJO PRÁCTICO N° 4: PROTISTAS, ALGAS Y LÍQUENES

Contenidos: Protistas.

Algas.

Líquenes.

Objetivos: Examinar las características morfológicas de ejemplos de Protistas, Algas y Líquenes.

Observar algunas de las especies que habitan en el estanque de agua dulce del Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°5: BRIÓFITAS Y PTERIDÓFITAS

Contenidos: Briófitas

Pteridófitas.

///...



///...

Objetivos: Examinar las características morfológicas de ejemplos de Briófitas y Pteridófitas
Conocer el ciclo de vida e identificar los gametofitos y esporofitos.
Observar algunas de las especies que crecen en ambientes naturales o utilizadas como ornamentales.

TRABAJO PRÁCTICO N°6 SISTEMÁTICA Y TAXONOMÍA

Contenidos: Sistemática y Taxonomía.

Sistemas de Clasificación.

Nomenclatura botánica.

Claves botánicas.

Objetivos: Reconocer los conceptos en que se basa la Botánica Sistemática. Reconocer los tipos de clasificaciones de plantas.

Aplicar las reglas de la nomenclatura botánica.

Reconocer las categorías taxonómicas.

Valorar la importancia de claves para la identificación de diversos taxa.

TRABAJO PRÁCTICO N°7 COLECCIONES BOTÁNICAS

Contenidos: Herbario personal.

Jardín Botánico de Chacras de Coria

Reconocer la importancia del uso del

Objetivos: herbario.

Identificar las partes de un herbario.

Conocer y aplicar las etapas para la confección del herbario.

Comprender el valor de los Jardines Botánicos para el estudio y conservación de la Diversidad de las plantas

Reconocer la distribución de las especies en los diferentes grupos taxonómicos en el Jardín Botánico

TRABAJO PRÁCTICO N°8: FANERÓGAMAS. GIMNOSPERMAS

Contenidos: División Fanerógamas: Subdivisiones Gimnospermas y Angiospermas

Subdivisión Gimnospermas

Orden Cicadales, Flia. Cicadáceas

Orden Ginkgoales, Flia. Ginkgoáceas.

///...



///...

Orden Coniferales, Flias. Taxáceas, Podocarpáceas, Araucariáceas, Cefalotaxáceas, Pináceas, Taxodiáceas y Cupresáceas. Orden Gnetales, Flia. Efedráceas. Jardín Botánico.

Objetivos: Reconocer las características de la División Fanerógamas y de sus Subdivisiones.

Examinar las características morfológicas de las Gimnospermas.

Identificar los diferentes órdenes y sus caracteres distintivos.

Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica y ecológica de las familias tratadas.

Adquirir habilidad en el uso (interpretación y elaboración) de claves.

Observar y analizar representantes de algunas de las especies de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°9: MONOCOTILEDÓNEAS: ORDEN GLUMIFLORALES

Contenidos: Ubicación sistemática.

Familias Ciperáceas y Gramíneas (Poáceas). Tribu Tritíceas.

Especies nativas forrajeras. Morfología y Anatomía tipo Festocoide y Panicoide.

Objetivos: Examinar las características morfológicas de la clase Monocotiledóneas, y su comparación con las Dicotiledóneas.

Ubicar taxonómicamente al Orden Glumiflorales y sus caracteres distintivos.

Reconocer características morfológicas de las familias Ciperáceas y Gramíneas.

Identificar distintos géneros de Gramíneas de importancia económica por las características de las espiguillas.

Distinguir características anatómicas de las hojas

Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica y ecológica de las familias tratadas.

Adquirir habilidad en el uso de claves.

Observar y analizar algunos representantes de las especies de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°10: MONOCOTILEDÓNEAS: ORDEN LILIFLORALES

Contenidos: Clase Monocotiledóneas.

Orden Liliflorales:

Familia Juncáceas

///...



///...

Familia Liliáceas

Familia Amarilidáceas

Familia Iridáceas

Contenidos: Clase Monocotiledóneas.

Orden Liliflorales:

Familia Juncáceas

Familia Liliáceas

Familia Amarilidáceas

Familia Iridáceas

Objetivos: Ubicar taxonómicamente al Orden Liliflorales.

Reconocer las características morfológicas que diferencian a las familias.

Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica y ecológica de las familias tratadas.

Adquirir habilidad en el uso de claves.

Observar y analizar algunos representantes de las especies de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N° 11: CLASE DICOTILEDÓNEAS. SUBCLASE ARQUICLAMÍ-DEAS, GRUPO DE ÓRDENES SEPALOIDEANOS Y PETALOIDEANOS**Contenidos:** Clase Dicotiledóneas.

Subclase Arquiclamídeas.

Grupo de Ordenes Sepaloideanos.

Orden Verticilales: Casuarináceas.

Orden Piperaleas: Piperáceas.

Orden Salicales: Salicáceas.

Orden Juglandales: Juglandáceas.

Orden Fagales: Betuláceas y Fagáceas.

Orden Urticales: Ulmáceas, Moráceas y Urticáceas.

Objetivos: Examinar las características morfológicas de las Arquiclamídeas.

Identificar los distintos órdenes y sus caracteres distintivos.

Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica, alimenticia y ecológica de las familias tratadas.

Adquirir habilidad en el uso (interpretación y elaboración) de claves.

Observar y analizar algunos representantes de las especies de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

///...



///...

**TRABAJO PRÁCTICO N°12: SUBCLASE ARQUICLAMÍDEAS. GRUPO DE ÓRDENES
COROLIANOS. ÓRDEN PAPAVERALES**

- Contenidos:** Subclase Arquiclamídeas
Grupo de órdenes Corolianos
Orden Papaverales: Papaveráceas, Fumariáceas, Caparáceas y Brasicáceas
- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las familias del Orden
Papaverales. Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor
importancia económica, alimenticia y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.

**TRABAJO PRÁCTICO N°13: SUBCLASE ARQUICLAMÍDEAS. GRUPO DE ÓRDENES
COROLIANOS. ÓRDEN ROSALES. FAMILIA ROSÁCEAS**

- Contenidos:** Subclase Arquiclamídeas.
Grupo de órdenes Corolianos.
Orden Rosales: Crasuláceas, Saxifragáceas, Platanáceas, Hamamelidáceas,
Rosáceas (Espiroideas, Rosoideas, Maloideas y Prunoideas)
- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las familias del orden Rosales.
Comparar las características de las subfamilias de las Rosáceas.
Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica,
alimenticia y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.
Observar y analizar algunos representantes de las especies de los órdenes
citados en el Jardín Botánico.

**TRABAJO PRÁCTICO N°14: SUBCLASE ARQUICLAMÍDEAS. GRUPO DE ÓRDENES
COROLIANOS. ÓRDEN ROSALES. FAMILIA LEGUMINOSAS**

- Contenidos:** Orden **Rosales:** Familia Leguminosas (Subfamilias: Mimosoideas,
Cesalpinoideas y Papilionoideas).
- Objetivos:** Reconocer las características botánicas más importantes de las subfamilias
consignadas.
Conocer los representantes nativos y exóticos más importantes,
principalmente las de valor económico y agronómico.
Reconocer en la práctica material vivo e identificar sus caracteres diagnósticos.
Observar y analizar algunos representantes de las especies del orden en el
Jardín Botánico.

///...

///...

TRABAJO PRÁCTICO N°15: SUBCLASE ARQUICLAMÍDEAS. GRUPO DE ÓRDENES COROLIANOS

- Contenidos:** Subclase Arquiclamídeas.
Grupo de órdenes Corolianos.
Orden Geraniales. Familias: Oxalidáceas, Geraniáceas, Tropeoláceas, Lináceas, Eritroxiláceas, Zigofiláceas, Rutáceas, Simarubáceas, Meliáceas y Euforbiáceas.
Orden Sapindales. Familias: Buxáceas, Anacardiáceas, Aquifoliáceas, Celastráceas, Aceráceas, Hipocastanáceas y Balsamináceas.
Orden Ramnales. Familias: Ramnáceas y Vitáceas.
Orden Malvales. Familias: Tiliáceas, Malváceas, Bombacáceas y Esterculiáceas.
Orden Parietales. Familias: Teáceas, Tamaricáceas, Violáceas, Pasifloráceas, Caricáceas, Actinidiáceas, Loasáceas y Begoniáceas.
- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las familias de los órdenes Geraniales, Sapindales, Ramnales, Malvales y Parietales.
Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica, agronómica y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.
Observar y analizar algunas de las especies representativas de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°16: GRUPO DE ÓRDENES COROLIANOS. ÓRDENES DE OVARIO ÍNFERO

- Contenidos:** Grupo de órdenes: Corolianos de gineceo ínfero
Orden Opunciales: Familia Cactáceas.
Orden Mirtiflorales: Familias: Eleagnáceas, Litráceas, Punicáceas, Mirtáceas y Onagráceas.
Orden Umbeliflorales: Familias Araliáceas y Umbelíferas.
- Objetivos:** Identificar los distintos órdenes y sus caracteres distintivos.
Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica, agronómica y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.
Observar y analizar algunas de las especies representativas de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°17: SUBCLASE METACLAMÍDEAS. ÓRDENES PENTA Y TETRACÍCLICOS

- Contenidos:** Sub Clase Metaclamídeas:
Grupo de Ordenes Pentacíclicos y Tetracíclicos.
Órdenes: Ericales, Primulales, Plumbaginales y Ebenales

///...



///...

Orden Contortales: Oleáceas, Loganiáceas, Gencianáceas, Apocináceas, Asclepiadáceas.

- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las Metaclamídeas.
Reconocer las características botánicas más importantes de las familias de los órdenes Ericales, Primulales, Plumbaginales, Ebenales y Contortales.
Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.
Observar y analizar algunas de las especies representativas de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°18: SUBCLASE METACLAMÍDEAS. ÓRDENES TETRACÍCLICOS

- Contenidos:** Sub Clase Metaclamídeas:
Grupo de Ordenes Tetracíclicos.
Orden Tubiflorales: Convolvuláceas, Polemoniáceas, Boragináceas, Verbenáceas, Labiadas, Solanáceas, Escrofulariáceas, Bignoniáceas, Acantáceas.
Orden Plantaginales: Plantagináceas
- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las Metaclamídeas.
Reconocer las características botánicas más importantes de las familias de los órdenes Tubiflorales y Plantaginales.
Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica y ecológica de las familias tratadas.
Adquirir habilidad en el uso de claves.
Observar y analizar algunas de las especies representativas de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

TRABAJO PRÁCTICO N°19: SUBCLASE METACLAMÍDEAS. ÓRDENES TETRACÍCLICOS DE OVARIO ÍNFERO

- Contenidos:** Sub Clase Metaclamídeas:
Grupo de Ordenes Tetracíclicos de ovario ínfero.
Orden Rubiales: Rubiáceas, Valerianáceas, Caprifoliáceas
Orden Cucurbitales, Cucurbitáceas.
Orden Campanulales, Campanuláceas, Caliceráceas y Asteráceas
Familia Asteráceas: subfamilias Asteroideas y Cichoroideas.

- Objetivos:** Examinar las características morfológicas de las Rubiáceas, Valerianáceas, Caprifoliáceas, Cucurbitáceas y Compuestas.

///...



///...

Reconocer en la práctica material vivo de especies de mayor importancia económica, agronómica y ecológica de las familias tratadas.

Adquirir habilidad en el uso y construcción de claves.

Observar y analizar algunas de las especies representativas de los órdenes citados en el Jardín Botánico.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje

La metodología de la enseñanza y aprendizajes que se desarrolla en el espacio curricular, siguen las normas y pautas que se establecen en las Ordenanzas 108/10-CS. y 549/2013-CD. y se encuentran plasmadas en el Reglamento Interno, aprobado por Resolución de Decanato. En lo sucesivo, el Reglamento Interno se adecuará a toda aquella normativa que modifique el Régimen de Enseñanza-Aprendizaje de la Universidad en general y de la Facultad en particular, en situaciones especiales como las sucedidas durante la pandemia con la virtualización de las clases. Para el desarrollo de Biodiversidad I se propone una modalidad de aprendizaje mixto (aula invertida) mediante estrategias pedagógicas presenciales y virtuales. El docente guía y motiva a los estudiantes en el proceso educativo, quienes adquieren individualmente un conocimiento previo de las unidades temáticas mediante la lectura analítica de los documentos didácticos elaborados y seleccionados para la asignatura. De acuerdo a la matrícula de estudiantes anual, se conforman grupos estables con un docente responsable, y en la clase grupal presencial se discuten y analizan los conceptos teóricos y aplicaciones prácticas, promoviendo un aprendizaje dinámico, participativo, interactivo, y significativo. Se incentiva el espíritu de observación y comprensión de los estudiantes, junto con el desarrollo de una actitud crítico-reflexiva frente a los problemas de índole botánica. La asignatura Biodiversidad I, en su espacio del campus virtual de la Facultad de Ciencias Agrarias, tiene sistematizados los recursos didácticos generados por el grupo docente: apuntes, presentaciones digitales de cada clase (formato power point, pdf), guías de trabajos prácticos, fichas, imágenes, bibliografía obligatoria, artículos científicos, videos, actividades complementarias, etc. Es esencial para el aprendizaje de la diversidad de las plantas que los estudiantes adquieren observando y analizando las diferentes especies cultivadas en el Jardín Botánico de Chacras de Coria, nuestra aula al aire libre. Además de las clases presenciales que se desarrollan en el Jardín, el estudiante puede acceder a este espacio para estudiar las colecciones vivas en horario de 8 a 13 hs. y de lunes a viernes. En relación a los requerimientos, los estudiantes deben completar la carpeta de trabajos prácticos, que debe estar aprobada para obtener la regularidad. También se requiere la elaboración y aprobación de un Herbario personal, cuyas características y forma de realización se indicarán en las clases correspondientes. Finalizado el cursado, el estudiante que haya cumplido los requisitos establecidos en el Reglamento Interno, podrá acceder a la aprobación del espacio curricular.

///...



///...

7. Evaluación Parciales

Para alcanzar la condición de regular, el estudiante deberá aprobar **todas las evaluaciones parciales** de los contenidos teóricos, teórico-prácticos y de las actividades prácticas. Cada evaluación tendrá dos oportunidades. Si el estudiante aprueba en la primera oportunidad de un parcial, no puede presentarse nuevamente a rendir en la segunda. La calificación mínima de aprobación es **60%**.

Todas las clases tienen una evaluación (preclase o posclase) de resolución individual, cada evaluación de este tipo aprobada con 60% suma 1 punto al parcial correspondiente.

Aprobación de la asignatura (Sistema de calificaciones Ord. N° 108/10–CS., Art. 4°)

Estudiantes regulares: deben aprobar el Examen Global Integrador escrito de contenidos teóricos y teórico-prácticos, puntaje mínimo de aprobación 60%. También deben aprobar un examen oral de reconocimiento de especies de los grupos taxonómicos estudiados. La nota final se obtiene del promedio de las notas de parciales, examen Global integrador escrito y el examen oral de reconocimiento. Estudiantes regulares con mejores calificaciones en parciales: Los estudiantes que aprueben todas las evaluaciones parciales, en alguna de las dos oportunidades, con un promedio de 9 (85-90%) y no menos de 80% en cada parcial, quedan eximidos de rendir el Examen Global Integrador escrito, pero deben aprobar un examen oral de reconocimiento de especies de los grupos taxonómicos estudiados. La calificación mínima de aprobación es 60%. La nota final se obtiene del promedio de parciales y el examen oral de reconocimiento.

Estudiantes libres: deberán tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos, el Examen Global Integrador de contenidos teóricos y teórico-prácticos, y una Evaluación de las Actividades Prácticas, y un examen oral de reconocimiento de especies de los grupos taxonómicos estudiados. La calificación mínima de aprobación es 60% en todas las evaluaciones. La nota final se obtiene del promedio de las notas de la evaluación de actividades prácticas, examen global integrador escrito y examen oral de reconocimiento.

8. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA GENERAL (disponible en la Biblioteca de la FCA y en la Cátedra de Botánica Agrícola)

- BIANCO, C. A, KRAUS, T. A y C. O. NUÑEZ. 2007. Botánica Agrícola. 2da.Ed. UNRC. Río Cuarto.
- CABRAL, E. L. y M. CASTRO. 2007. Palmeras argentinas. Guía para el reconocimiento. Ed. Lola.
- CABRERA, A. L. y E. M. ZARDINI. 1978. Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires. Ed. AGME. Buenos Aires.

///...



///...

- CAMARA HERNANDEZ, J. 1981. Botánica Sistemática de las Espermatófitas en Ilustraciones. Cátedra Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía (UNBA). Buenos Aires. (70 p.)
- CHEBEZ, J.C. 2005. Guía de las Reservas Naturales de la Argentina. Tomo 1 Patagonia norte, Tomo 2 Patagonia austral, Tomo 3 Nordeste y Tomo 4 Noroeste. Ed. Albatros.
- DE LA PEÑA, M. R. & J. F. PENSIERO. 2004. Plantas argentinas. Catálogo de nombres comunes. Editorial L.O.L.A.
- DIMITRI, M. J. y E. N. ORFILA. 1985. Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. 1ra. ed., Ed. Acme.
- DIMITRI, M. J. 1987. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Tomo I, 1ro. y 2do. vol., 3ra. ed., 1ra. reimposición. Ed. Acme.
- ENGLER, A., 1954. Syllabus des Pflanzenfamilien. I, Band. Gebrüder Borntraeger. Berlin-Nikolassee.
- FONT QUER, P. 1989. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, Barcelona.
- HEYWOOD, V. H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. Barcelona.
- HILL, A. F. 1965. Botánica Económica, plantas útiles y productos vegetales. Ed. Omega, Barcelona.
- HUNZIKER, A. T. 1984. Los géneros de Fanerógamas de Argentina. Bol. Soc. Argentina de Botánica 23(1-4).
- HURRELL, J. y D. H. BAZZANO. 2003. Biota Rioplatense. Vol. VIII arbustos 1, nativos y exóticos. Ed. Lola.
- HURRELL, J., D. H. BAZZANO y G. DELUCCHI. 2004. Biota Rioplatense. Vol. IX arbustos 2, nativos y exóticos. Los arbustos silvestres y cultivados más comunes en la Región Rioplatense. Ed. Lola.
- HUTCHINSON, J. 1982. Clave Mundial para las Familias de Plantas con Flores. Miscelánea 72. Fundación Miguel Lillo. Tucumán.
- KIESLING, R. (ed.) 1994 Flora De San Juan Vol.I: Pteridófitas, Gimnosperamas, Dicotiledóneas Dialipétalas- Salicáceas a Leguminosas) Ed. Vazquez Mazzini ed. Bs. As.
- KIESLING, R. (ed.) 2003. Flora De San Juan Vol. II: Dicotiledóneas Dialipétalas – 2da. Parte: Oxalidáceas a Umbelíferas). Ed. Estudio Sigma. Bs. As.
- KIESLING, K. y FERRARI, O. E. 2007. 100 cactus argentinos. Ed. Albatros.
- IZCO, J. y cols., 2004. Botánica, 2da. Edición. McGraw-Hill – Interamericana de España. Madrid.
- LAHITTE, H.B.; J.A. HURRELL; J.J. VALLA; A. SÁENZ; S. RIVERA; L. JANKOWSKI & D. BAZZANO. 2001. Árboles urbanos 2. L.O.L.A., Buenos Aires.
- LAHITTE, H.B.; J.A. HURRELL; J.J. VALLA; L. JANKOWSKI; D. BAZZANO & A.J. HERNÁNDEZ. 1999. Árboles urbanos. L.O.L.A., Buenos Aires.
- LAHITTE, H.B.; J.A. HURRELL; L. JANKOWSKI; D. BAZZANO; A. SÁENZ; M. TOURN & G. ROITMAN. 2000. Plantas trepadoras nativas y exóticas. L.O.L.A., Buenos Aires.
- LINDLEY, J. 1951. Glosología de los términos usados de Botánica. Miscelánea Nro 15, Fundación Miguel Lillo, Inst. Lillo, U. N. Tucumán. Tucumán.

///...

///...

- LÚQUEZ, C.V. 2008. "Botánica Sistemática Agrícola. Familias de Plantas con Flor". Universitas, Cba.
- MABBERLEY, D.J. 2002. The Plant-Book. Second ed. Cambridge University Press.
- MARTINEZ CARRETERO, E. y I. E. PERALTA de GALMARINI. 1989. Guías Botánicas para la Provincia de Mendoza. I Reserva Natural Divisadero Largo. Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas y Ministerio de Cultura y Educación de Mendoza (eds.).
- NICORA, E. y Z. E. RUGOLO DE AGRASAR. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. 1ra. ed. Ed. Hemisferio Sur.
- PARODI, L. R. 1972. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Ed. ACME. Buenos Aires.
- PERALTA, I. E. 1993. Los herbarios, su valor como colecciones activas. Multequina 1: 189-192.
- PERALTA de GALMARINI, I. E. y E. MARTINEZ CARRETERO. 1995. Guías Botánicas para la Pcia de Mendoza. II Reserva Natural Bosque Telteca. Boletín de Extensión Científica-IADIZA.
- PERALTA, I. E. y B. ROSSI. 1997. Especies presentes en el banco de semillas de la reserva de la Biósfera de Ñacuñán (Mendoza). Boletín de Extensión Científica - IADIZA.
- RAGONESE A. E. y V. A. MILANO. 1984. Vegetales y Sustancias Tóxicas de la Flora Argentina. Ed. ACME. Buenos Aires.
- RAVEN, P., EVERT, R. y S. EICHHORN. 1992. Biología de las plantas. Vol. 1 y 2. Ed. Reverté.
- ROIG, F. A. 1981. Flora de la Reserva Ecológica de Ñacuñán. IADIZA Cuaderno Técnico 3-80. Mendoza.
- ROIG, F. A. 2001. Flora medicinal mendocina. Las plantas medicinales y aromáticas de la provincia de Mendoza (Argentina) EDIUNC.
- RÚGOLO DE AGRASAR Z. E., P. E. STEIBEL Y H. O. TROIANI. 2005. Manual ilustrado de las gramíneas de la provincia de La Pampa. Ed. Universidad Nacional de La Pampa- U N de Río Cuarto.
- RUIZ LEAL, A. 1972. Flora popular mendocina. Deserta 3. Contribuciones IADIZA. FECIC. Bs. As.
- SCAGEL R. F.; BANDONI, R.J., ROUSE, G. E. 1980. El reino vegetal: los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas. Omega, Barcelona.
- SITTE P., E.W. WEILER; J.W. KADEREIT; A. BRESINSKY y C. KÖRNER. 2004. Strasburger. Tratado de Botánica 35.a edición. Ed. Omega.
- ZIMMERMANN, M. 2005. Plantas autóctonas de Argentina. Ed. Larivière.
- ZOMLEFER, W. B. 2004. Guía de las familias de plantas con flor. Ed. Acribia.
- ZULOAGA, F.O., NICORA, E.G., RÚGOLO DE AGRASAR, Z.E., MORRONE, O., PENSIERO, J.F. y CIALDELLA, A.M. 1994. Catálogo de la familia Poaceae en la República Argentina. Monographs in Systematics Botany of the Missouri Botanical Garden 47: 1-178. Mis. Bot. Garden Press.

///...



///...

- ZULUOGA, F.O. y MORRONE, O. (ed.) 1996. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina I, Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae, (Monocotyledonae). Monographs in Systematics Botany of the Missouri Botanical Garden 60: 1-323. Mis. Bot. Garden Press.
- ZULUOGA, F.O. y MORRONE, O. (ed.) 1999. Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II, Dicotyledonae. Monographs in Systematics Botany of the Missouri Botanical Garden 74: 1-1269. Missouri Botanical Garden Press.
- ZULOAGA, F. O., O. MORRONE Y M. J. BELGRANO (eds.) 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Monographs in Systematic Botany, Missouri Botanical Garden.

BIBLIOGRAFÍA DE LECTURA OBLIGATORIA

- Las plantas con flores, nativas y exóticas de la Argentina. 2012. Apuntes de la Cátedra de Botánica Agrícola (94 pp., ined.)
- BOELCKE, O. 1992. Plantas vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. 2da. Ed. Hemisferio Sur.
- BOELCKE, O. y A. VIZINIS, 1986. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones, vol. I: Pteridófitas - Gimnospermas - Monocotiledóneas. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- BOELCKE, O. y A. VIZINIS, 1987. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones, vol. II: Dicotiledóneas - Arquiclamídeas, de Casuarináceas a Leguminosas. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- BOELCKE, O. y A. VIZINIS, 1990. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones, vol. III: Dicotiledóneas - Arquiclamídeas, de Oxalidáceas a Cornáceas. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As.
- BOELCKE, O. y A. VIZINIS, 1993. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones, vol. IV: Dicotiledóneas - Metaclamídeas, de Ericales a Campanulales. ED. Hemisferio Sur. Bs. As.

SITIOS EN LA WEB DE INSTITUCIONES Y SOBRE DOCUMENTACIÓN Y BASES DE DATOS BOTÁNICOS

ÁRBOL DE LA VIDA. Diversidad de los organismos en el planeta (<http://www.tolweb.org/tree>).

CATÁLOGO DE LAS PLANTAS VASCULARES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA II, Dicotyledonae. (<http://www2.darwin.edu.ar/Publicaciones/CatalogoVascII/CatalogoVascII.asp>)

CATÁLOGO DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL CONO SUR (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay).

(<http://www2.darwin.edu.ar/Publicaciones/CatalogoVascII/CatalogoVascII.asp>)

CONÍFERAS, bases de datos. (<http://www.conifers.org/index.php>)

FLORA ARGENTINA. Plantas vasculares de la Argentina (<http://www.floraargentina.edu.ar/>)

///...



///...

GRUPO DE FILOGENIA DE LAS ANGIOSPERMAS (APG)

<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb>)

IPNI, Índice Internacional de Nombres de Plantas, Kew Gardens (<http://www.ipni.org>) TROPICOS,
Bases de datos del Missouri Botanical Garden (<http://www.tropicos.org>)

9. Actividades de internacionalización:

No se han desarrollado, pero pueden contemplarse en el marco del Programa de Internacionalización de la Universidad Nacional de Cuyo.

10. Anexos: reglamento interno

