



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Olga Gladys Martínez, eleva matriz curricular con sus contenidos programáticos para la aprobación de la asignatura Diversidad Biológica III, correspondiente al Plan de Estudio 2004 de la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 20, la Comisión de Seguimiento de Plan de Estudio de la Escuela de Biología sugiere aprobar la Matriz Curricular, correspondiente a la asignatura Diversidad Biológica III de la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas que se dicta en esta Unidad Académica.

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 21, aconsejan aprobar la Matriz Curricular, Programa Analítico y sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos y sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra.

Que, en virtud de lo expresado corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

EL VICEDECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico con sus objetivos particulares, Programa de Trabajos Prácticos con sus objetivos particulares, Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondientes a la asignatura Diversidad Biológica III, carrera Profesorado en Ciencias Biológicas - plan 2004, elevados por la docente Dra. Olga Gladys Martínez, que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DEJAR INDICADO que, **SI** se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

ARTÍCULO 3º.- HACER saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc

ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

ESP. VIRGILIO NÚÑEZ
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

MATRIZ CURRICULAR

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR		
Nombre: DIVERSIDAD BIOLÓGICA III		
Carrera: PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	Plan de estudios: 2004	
Tipo: obligatoria	Número estimado de alumnos: 20	
Régimen: Anual	1º Cuatrimestre	2º Cuatrimestre ...X....
CARGA HORARIA: Total: 98 (noventa y ocho)		Semanal: 7 horas
Aprobación por:	Examen Final: x	Promoción

DATOS DEL EQUIPO DOCENTE				
Responsable a cargo de la actividad curricular: Olga G. Martínez				
Docentes				
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales	
Martínez, Olga Gladys	Dra. en Ciencias Biológicas	Prof. Asoc.	exclusiva	
Chambi, Cristina Janet	Lic. en Ciencias Biológicas	JTP	simple	
Auxiliares no graduados				
Nº de cargos rentados: 0		Nº de cargos ad honorem: 0		

DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> ☉ Conocer los principales grupos de plantas vasculares, y sus principales características morfológicas, biológicas, ecológicas y relaciones filogenéticas. ☉ Relacionar la diversidad de plantas vasculares con las diferentes unidades biogeográficas del país. ☉ Reconocer las principales unidades de vegetación de las provincias fitogeográficas del NOA. ☉ Lograr destreza en la identificación de plantas vasculares de la región.
PROGRAMA

A
all



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Biología Comparativa de las plantas vasculares: bases para el estudio de la biodiversidad y de los procesos evolutivos que la originan, así como métodos de producción y análisis de modelos sistemáticos y biogeográficos. Diversidad, taxonomía y filogenia de los principales tipos y clases con especial referencia a la flora local.			
Introducción y justificación (ANEXO I)			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	X
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)		Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	
Visitas guiadas	X	Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar):			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Se realizará una encuesta después del primer parcial para conocer fortalezas y debilidades sobre el cursado con el objeto de considerar diferentes posibilidades de revertir situaciones problemáticas planteadas. Al finalizar el cursado se realizará otra encuesta para evaluar los resultados logrados.			
Del aprendizaje			
La evaluación de seguimiento versará sobre la resolución de un cuestionario semanal referido a temas abordados la semana anterior. Se realizarán dos Exámenes Parciales con sus correspondientes Exámenes Recuperatorios, además se calificará la presentación de un			

A
 Ocho



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

Herbario individual con 50 (cincuenta) ejemplares principalmente de plantas nativas identificadas a nivel específico, la presentación de la carpeta de Trabajos Prácticos y un seminario para la regularización de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

DIVERSIDAD BIOLÓGICA III

Introducción y Justificación

La asignatura Diversidad Biológica III tiene como finalidad lograr una formación botánica completa y actualizada en el conocimiento de la diversidad de las vasculares, para los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, que les permita desenvolverse en el tema de modo autónomo. Se aborda el tratamiento de cuatro grandes entidades de plantas vasculares, Licófitas, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas, desde el punto de vista filogenético basado en caracteres morfológicos, ecológicos, fisiológicos, genéticos y biológicos, considerando asimismo la importancia de la diversidad en la definición de las unidades de Vegetación determinadas según criterio fisonómico-florístico.

Las clases son teóricas, teórico-prácticas de laboratorio y de campo, y clases de identificación y reconocimiento donde se incluye el estudio de especies nativas, espontáneas, escapadas de cultivo, naturalizadas, ornamentales u hortícolas que representen caracteres diagnósticos de los taxones en estudio. Las clases teórico-prácticas de campo tienen como finalidad conocer el aspecto fisonómico de las diferentes unidades de vegetación del NOA y su correspondiente composición florística. Las clases de identificación o reconocimiento de ejemplares permiten a los estudiantes lograr destreza del manejo bibliográfico en versión papel y digital para la lograr la identificación del material, colectado por ellos mismos, con la finalidad de elaborar su herbario personal.

Como actividad complementaria para la formación del Licenciado/a, se implementa un seminario sobre temáticas diversas, tales como estudios filogenéticos, taxonómicos, morfológicos, palinológicos, Vegetación, etc.

PROGRAMA ANALÍTICO

Objetivos

- ☉ Conocer las nuevas teorías sobre el origen y la evolución de las plantas vasculares.



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

- ⊗ Comprender las reglas básicas de la nomenclatura botánica.
- ⊗ Comparar los diferentes sistemas de clasificación de las plantas vasculares.

Unidad 1. INTRODUCCIÓN. Origen, evolución y filogenia de las plantas vasculares. Taxonomía y Sistemática. Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas. El herbario y su importancia. Los principales sistemas de clasificación de las plantas vasculares. Regiones biogeográficas. Unidades de vegetación de la Argentina.

Objetivos para las unidades 2 a 12

- ⊗ Conocer la diversidad de las plantas vasculares y sus relaciones filogenéticas.
- ⊗ Describir aspectos biológicos, morfológicos, y ecológicos de las plantas vasculares importantes desde el punto de vista biológico y/o económico.
- ⊗ Relacionar la distribución de las plantas vasculares con las unidades de vegetación donde crecen.
- ⊗ Valorar la importancia de la colección biológica a través de la elaboración de un herbario personal.

Unidad 2. Introducción al sistema de clasificación APG IV (Angiosperm Phylogeny Group). Principales características de los principales grupos taxonómicos, clados y subclados. Div. LYCOPODIOPHYTA. Cl. Lycopodiopsida: On. Lycopodiales (Lycopodiaceae). On. Isoëtales (Isoëtaceae). On. Selaginellales (Selaginellaceae).

Unidad 3. Div. POLYPODIOPHYTA. Cl. Polypodiopsida. SubCl. Equisetidae. On. Equisetales (Equisetaceae). SubCl. Ophioglossidae. On. Psilotales (Psilotaceae); On. Ophioglossales (Ophioglossaceae). SubCl. Marattidae. On. Marattiales (Marattiaceae). SubCl. Polypodiidae. On. Hymenophyllales (Hymenophyllaceae); On. Schizaeales (Anemiaceae); On. Salviniales (Salviniaceae); On. Cyatheales (Cyatheaceae); On. Polypodiales (Pteridaceae, Aspleniaceae, Blechnaceae, Thelypteridaceae, Dryopteridaceae, Polypodiaceae).

Unidad 4. Div. SPERMATOPHYTA. SubDiv. GIMNOSPERMAE. Caracteres generales de las primeras Gimnospermas. Cl. Cycadopsida: On. Cycadales (Cycadaceae, Zamiaceae). Cl. Ginkgopsida: On. Ginkgoales (Ginkgoaceae). Cl. Pinopsida: On. Pinales (Pinaceae). On. Gnetales (Gnetaceae, Ephedraceae, Welwitschiaceae). On. Araucariales (Araucariaceae, Podocarpaceae). On. Cupressales (Cupressaceae, Taxaceae).



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

Unidad 5. Div. SPERMATOPHYTA. SubDiv. ANGIOSPERMAE. Caracteres generales de las primeras Angiospermas. ANGIOSPERMAS BASALES: On. Amborellales (Amborellaceae). Nymphaeales (Cabombaceae, Nymphaeaceae). On. Austrobaileyales (Austrobaileyaceae, Schisandraceae). MAGNOLIDAS: Canellales (Winteraceae), On. Piperales (Aristolochiaceae, Piperaceae), On. Magnoliales (Annonaceae, Magnoliaceae, Myristicaceae), On. Laurales (Monimiaceae, Lauraceae).

Unidad 6. MONOCOTILEDÓNEAS. MONOCOTILEDÓNEAS BASALES: On. Alismatales (Araceae, Alismataceae, Hydrocharitaceae, Potamogetonaceae), On. Dioscoreales (Dioscoreaceae), On. Pandanales (Pandanaceae), On. Liliales (Alstroemeriaceae, Smilacaceae, Liliaceae), On. Asparagales (Orchidaceae, Hypoxidaceae, Iridaceae, Asphodelaceae, Amarillydaceae, Asparagaceae). COMMELÍNIDAS. On. Arecales (Arecaceae), On. Commelinales (Commelinaceae, Pontederiaceae), On. Zingiberales (Strelitziaceae, Heliconiaceae, Musaceae, Cannaceae, Costaceae, Marantaceae, Zingiberaceae), On. Poales (Typhaceae, Bromeliaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Poaceae).

Unidad 7. On. CERATOPHYLLALES (Ceratophyllaceae). EUDICOTILEDÓNEAS. EUDICOTILEDÓNEAS BASALES: On. Ranunculales (Papaveraceae, Minispermaceae, Berberidaceae, Ranunculaceae). On. Proteales (Nelumbonaceae, Platanaceae, Proteaceae).

Unidad 8. On. GUNNERALES (Gunneraceae). **SUPER-RÓSIDAS.** On. Saxifragales (Hamamelidaceae, Saxifragaceae, Crassulaceae, Haloragaceae). **RÓSIDAS:** On. Vitales (Vitaceae). **FÁBIDAS:** On. Zygophyllales (Zygophyllaceae), On. Fabales (Fabaceae, Polygalaceae), On. Rosales (Rosaceae, Rhamnaceae, Ulmaceae, Cannabaceae, Moraceae, Urticaceae), On. Fagales (Nothofagaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Casuarinaceae, Betulaceae), On. Cucurbitales (Cucurbitaceae, Begoniaceae), On. Celastrales (Celastraceae), On. Oxalidales (Oxalidaceae, Elaeocarpaceae, Cephalotaceae), On. Malpighiales (Rhizophoraceae, Erythroxilaceae, Malpighiaceae, Violaceae, Passifloraceae, Salicaceae, Euphorbiaceae, Linaceae, Phyllanthaceae). **MÁLVIDAS.** On. Geraniales (Geraniaceae), On. Myrtales (Lythraceae, Onagraceae, Myrtaceae, Melastomataceae), On. Malvales (Malvaceae), On. Brassicales (Tropaeolaceae, Caricaceae, Capparaceae, Cleomaceae, Brassicaceae), On. Sapindales (Anacardiaceae, Sapindaceae, Rutaceae, Meliaceae).

Unidad 9. **SUPER-ASTÉRIDAS.** On. Santalales (Balanophoraceae, Santalaceae, Misodendraceae, Loranthaceae). On. Caryophyllales (Tamaricaceae, Plumbaginaceae, Polygonaceae, Droseraceae, Nepenthaceae, Caryophyllaceae, Amaranthaceae, Aizoaceae,



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

Phytolaccaceae, Nyctaginaceae, Portulacaceae, Cactaceae). **ASTÉRIDAS:** On. Cornales (Hydrangeaceae, Loasaceae). On. Ericales (Balsaminaceae, Polemoniaceae, Sapotaceae, Primulaceae, Theaceae, Sarraceniaceae, Ericaceae). **LÁMIDAS:** On. Gentianales (Rubiaceae, Gentianaceae, Loganiaceae, Apocynaceae), On. Boraginales (Boraginaceae), On. Solanales (Convolvulaceae, Solanaceae), On. Lamiales (Oleaceae, Gesneriaceae, Calceolariaceae, Plantaginaceae, Scrophulariaceae, Martyniaceae, Acanthaceae, Bignoniaceae, Lentibulariaceae, Verbenaceae, Lamiaceae). **CAMPANÚLIDAS:** On. Aquifoliales (Aquifoliaceae), On. Asterales (Campanulaceae, Calyceraceae, Asteraceae), On. Escalloniales (Escalloniaceae), On. Dipsacales (Adoxaceae, Caprifoliaceae, Dipsacaceae), On. Apiales (Pittosporaceae Araliaceae, Apiaceae).

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Objetivos:

- ☒ Identificar caracteres diagnósticos de las familias de plantas vasculares.
- ☒ Reconocer especies nativas de la flora regional.
- ☒ Desarrollar habilidades y destrezas para la observación y manejo de instrumental óptico.
- ☒ Lograr entrenamiento en el manejo de claves para la identificación de especímenes.
- ☒ Manejar fuentes de información bibliográfica, formato papel y digital, y bases de datos.

Trabajo Práctico N° 1

Objetivos:

- ☒ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Licophyta mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ☒ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ☒ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Lycopodiophyta. Cl. Lycopodiopsida: On. Lycopodiales (Lycopodiaceae). On. Selaginellales (Selaginellaceae).

Trabajo Práctico N° 2

Objetivos:

- ☒ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Polypodiophyta mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ☒ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ☒ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

Tema: Div. Polypodiophyta. Cl. Polypodiopsida. SubCl. Equisetidae. On. Equisetales (Equisetaceae). SubCl. Polypodiidae. On. Schizaeales (Anemiaceae); On. Polypodiales (Pteridaceae, Polypodiaceae).

Trabajo Práctico N° 3

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Gimnospermas, mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Div. Spermatophyta. Subdiv. Gimnospermae. Cl. Cycadopsida: On. Cycadales (Cycadaceae). Cl. Ginkgopsida: On. Ginkgoales (Ginkgoaceae). Cl. Pinopsida: On. Pinales (Pinaceae). On. Araucariales (Araucariaceae, Podocarpaceae); On. Cupressales (Cupressaceae).

Trabajo Práctico N° 4

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Magnólidas y Araceae, mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Div. Spermatophyta. Subdiv. Angiospermae. Magnolidas: On. Piperales (Aristolochiaceae), On. Magnoliales (Magnoliaceae), On. Laurales (Lauraceae). Monocotiledóneas. Monocotiledóneas Basales: On. Alismatales (Araceae).

Trabajo Práctico N° 5

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Monocotiledóneas basales, mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Monocotiledóneas Basales: On. Liliales (Liliaceae), On. Asparagales (Orchidaceae, Iridaceae, Amarillydaceae).



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

Trabajo Práctico N° 6

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Commelínidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Commelínidas. On. Arecales (Arecaceae), On. Commelinales (Commelinaceae), On. Zingiberales (Musaceae, Cannaceae).

Trabajo Práctico N° 7

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Poales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Commelínidas. On. Poales (Typhaceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Poaceae).

Trabajo Práctico N° 8

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Eudicotiledóneas Basales y SuperRósidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Eudicotiledóneas. Eudicotiledóneas Basales: On. Ranunculales (Ranunculaceae). SuperRósidas. Rósidas: On. Vitales (Vitaceae). Fábidas: On. Zygophyllales (Zygophyllaceae).

Trabajo Práctico N° 9

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Fabales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Fabales (Fabaceae)

A
ally



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

Trabajo Práctico N° 10

Objetivos:

- ✿ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Rosales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ✿ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ✿ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Rosales (Rosaceae, Moraceae).

Trabajo Práctico N° 11

Objetivos:

- ✿ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Fávidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ✿ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ✿ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Fagales (Fagaceae, Casuarinaceae), On. Cucurbitales (Cucurbitaceae, Begoniaceae).

Trabajo Práctico N° 12

Objetivos:

- ✿ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Oxalidales y Malpighiales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ✿ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ✿ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Oxalidales (Oxalidaceae). On. Malpighiales (Passifloraceae, Salicaceae, Euphorbiaceae).

Trabajo Práctico N° 13

Objetivos:

- ✿ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Málvidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ✿ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ✿ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Málvidas. On. Myrtales (Onagraceae, Myrtaceae), On. Malvales (Malvaceae), On. Brassicales (Cleomaceae, Brassicaceae),

A
all



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

Trabajo Práctico N° 14

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Málvidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Málvidas. On. Sapindales (Anacardiaceae, Sapindaceae, Rutaceae, Meliaceae).

Trabajo Práctico N° 15

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Caryophyllales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Super-Astéridas. On. Caryophyllales (Plumbaginaceae, Polygonaceae, Amaranthaceae, Nyctaginaceae, Cactaceae).

Trabajo Práctico N° 16

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Santalales y Lámidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Astéridas. On. Santalales (Loranthaceae). Lámidas. On. Gentianales (Rubiaceae, Apocynaceae), On. Boraginales (Boraginaceae),

Trabajo Práctico N° 17

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Solanales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Solanales (Convolvulaceae, Solanaceae), On. Lamiales (Oleaceae, Plantaginaceae)



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

Trabajo Práctico N° 18

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Lámiales mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: On. Lamiales (Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Verbenaceae, Lamiaceae).

Trabajo Práctico N° 19

Objetivos:

- ⊗ Observar e identificar los caracteres diagnósticos de Campanúlidas mediante el uso de microscopios óptico y estereoscópico.
- ⊗ Conocer la diversidad a través de ejemplares vivos, disecados o conservados.
- ⊗ Lograr destreza en el uso de claves para identificación de ejemplares.

Tema: Campanúlidas. On. Asterales (Asteraceae), On. Apiales (Apiaceae).

Trabajos Prácticos de campo

Objetivos:

- ⊗ Observación de plantas espontáneas en diferentes regiones biogeográficas.
- ⊗ Reconocimiento de Unidades de Vegetación.
- ⊗ Adquirir destreza y precisión en la recolección de datos y herborización.

Lugares: Parque Nacional Calilegua o Parque Nacional El Rey, Cafayate, Vachi, Valle de Lerma, entre otros.

ANEXO II DIVERSIDAD BIOLÓGICA III

Bibliografía General

- Boelcke, O. 1981. Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Fundac. para la Educación, la Ciencia y la Cultura FECIC. Bs. As.
- Cabrera, A. L. 1953. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. Revista Mus. La Plata 8: 87-168.
- Christenhusz, M.J.M, Reveal, J.L, Farjon, A., Gardner, M.F, Mill, R.R, & Chase, M.W. 2011. A new classification and linear sequence of extant gymnosperms. Phytotaxa 19: 55-70.



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

- Dimitri, M. J. & E. Orfila. 1985. Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. Acme. Bs. As, 499 p.
- Font Quer, P. 1982. Diccionario de Botánica. 1a. Ed. 8ava. Reimp. Ed. Labor. Barcelona.
- Gifford, E. M. & A. S. Foster. 1996. Morphology and Evolution of Vascular Plants. 3er. Ed. W.H. Freeman & Co. New York.
- Heywood, V. H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. Barcelona.
- Hutchinson, J. 1979. The families of Flowering Plants. Ed. 3. Reprint by O. Koeltz Science Publ. Koenigstein.
- Judd, W. S., C. S. Campbell, E. Kellogg, P. F. Stevens & M. J. Donoghue. 2010. Plant systematics: a phylogenetic approach, Thied Edition. Sinauer Assoc, USA.
- Kubitzki, K. (Ed.) 1977. Flowering Plants. Evolution and classification of higher categories. Springer-Verlag. Wien.
- Martínez, O. G. 2017. Complementos teóricos de Clases y Guías ilustradas para Trabajos Prácticos.
- McNeill J., C. F. R. Barrie, W. R. Buck, V. Demoulin, W. Greuter, D. L. Hawksworth, P. S. Herendeen, S. Knapp, K. Marhold, J. Prado, W. F. Prud'homme Van Reine, G. F. Smith, J. H. Wiersema, & N. J. Turland. 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants. (Melbourne Code) Koeltz: Koenigstein.
- Novara, L. J. Guías Ilustradas de Clases, en Aportes Bot. Salta, Ser. Didáctica, Vol. 1-6.
- PPI (The Pteridophyte Phylogeny Group). 2016. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. J. Syst. Evol. 54 (6):563–603.
- Smith A. R., K. M. Pryer, E. Schuettpelz, P. Korall, H. Schneider & P. G. Wolf. 2006. A classification for extant ferns. Taxon 55(3): 705-731.
- Takhtajan, A. 1977. Diversity and classification of flowering plants. Columbia University Press. New York.
- Burkart, A (Dir.) 1969-2005. Flora Ilustrada de Entre Ríos. Argentina. Colección Científica del I.N.T.A. Bs. As. Tomo 6 Parte II: Gramíneas. 1969, 551 p. Tomo 6 Parte III: Dicotiledóneas Arquiclamídeas A: Salicales a Rosales (Incluso Leguminosas). 1987, 763 p. Tomo 6 Parte IV: Dicotiledóneas Arquiclamídeas B: geraniales a Umbelliflorales. 2005, 627 p. Tomo 6 Parte V: Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). Primulales a Plantaginales. 1979, 606 p. Tomo 6 Parte VI: Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas). Rubiales, Cucurbitales, Campanulales. 1974, 554 p.
- Burkart, A. 1952. 2ª Ed. Las Leguminosas Argentinas Silvestres y Cultivadas. Acme Agency. Bs.



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE N° 10.434/2019

As, 569 p.

Cabrera, A. L. (Dir.). 1963-1970. Flora de la Provincia de Buenos Aires. Colección Científica del I.N.T.A. Bs. As. Tomo 4 Parte 6: Compuestas. 1963, 443 p. Tomo 4 Parte 4: Oxalidáceas a Umbelíferas. 1965, 415 p. Tomo 4 Parte 5: Ericáceas a Caliceráceas. 1965, 439 p. Tomo 4 Parte 3: Piperáceas a Leguminosas. 1967, 671 p. Tomo 4 Parte 1: Pteridófitas. Gimnospermas y Monocotiledóneas (excepto Gramíneas) 1968, 623 p. Tomo 4 Parte 2: Gramíneas. 1970, 621 p.

Cabrera, A. L. (Dir.). 1977-1983. Flora de la Provincia de Jujuy. Colección Científica del I.N.T.A. Bs. As. Tomo 13 Parte 2 Pteridophyta. 1977, 275 p. Tomo 13 Parte 10: Compositae. 1978, 726 p. Tomo 13 Parte 8: Clethráceas a Solanáceas. 1983, 508 p. Tomo 13 Parte 9: Verbenáceas a Caliceráceas. 1993, 560 p.

Correa, M. N. (Dir.) 1969-1999. Flora Patagónica. Colección Científica del I.N.T.A. Bs. As. Tomo 8 Parte 2: Typhaceae a Orchidaceae (excepto Gramineae). 1969, 219 p. Tomo 8 Parte 7: Compositae. 1971, 451 p. Tomo 8 Parte 3: Gramineae. 1978, 581 p. Tomo 8 Parte 4a: Dicotiledóneas Dialipétalas (Salicaceae a Cruciferae). 1984, 559 p. Tomo 8 Parte 4b: Dicotiledóneas Dialipétalas (Droseraceae a Leguminosae). 1984, 309 p. Tomo 8 Parte 5: Dicotiledóneas Dialipétalas (Oxalidaceae a Cornaceae). 1988, 398 p. Tomo 8 Parte 1: Introducción, Clave general de familias, Pteridophyta y Gymnospermae. 1998, 398 p. Tomo 8 Parte VI: Dicotiledóneas Gamopétalas (Ericaceae a Calyceraceae). 1999, 536 p.

Demaio, P., U.O. Karlin & M. Medina. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. Editorial L.O.L.A., 210 p.

Digilio, A. P. & P. R. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. Opera Lilloana 15. Fundac. M. Lillo. Tucumán.

Floras

Hunziker, A. T. (Dir.). 1984. Los Géneros de Fanerógamas de Argentina. Claves para su identificación. Bolet. Soc. Arg. Bot. 23 (1-4): 1-384.

Hunziker, A. T. (Dir.). 1994-1999. Flora Fanerogámica Argentina. Programa Proflora (CONICET). Museo Botánico, IMBIV. Córdoba. Argentina.

Jankowski, L. S, D. Bazzano, A. Sáenz, M. Tourn y G. Roitman. 2000. Plantas Trepadoras. Nativas y exóticas. En H.B. Lahitte y J.A. Hurrell, Biota Rioplatense V. L.O.L.A. Buenos Aires, 264 p.

Kiesling, R. (Dir.). 1994-2003. Flora de San Juan. Bs. As. Volumen I: Pteridofitas. Gimnospermas. Dicotiledóneas Dialipétalas (Salicales a Leguminosas). Vazquez Mazzini Editores. 1994, 348 p. Volumen II: Dicotiledóneas Dialipétalas (Segunda parte: Oxalidáceas a Umbelíferas).



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

- Estudio Sigma. 2003, 256 p. Volumen IV: Monocotiledóneas. Ed. Fundación Universidad Nacional de San Juan. 2009, 735 p.
- Killeen, T. J. E. García E. & S. G. Beck. 1993. Guía de árboles de Bolivia. 1 vol. 958 pp. Herb. Nac. de Bolivia y Missouri Botan. Garden.
- Legname, P. R. 1982. Árboles indígenas del noroeste argentino. Opera Lilloana 34. Fundac. Miguel Lillo. Tucumán.
- Leonardis, R. F. J. 1976. 2ª Ed. Libro del Árbol. Esencias forestales indígenas de la Argentina de aplicación industrial. 2. Ed. Celulosa. Argentina.
- Leonardis, R. F. J. 1977. Libro del Árbol. Esencias forestales no autóctonas cultivadas en la Argentina de aplicación ornamental y/o industrial. 3. Ed. Celulosa. Argentina.
- Meyer, T. 1977. Flora Ilustrada de la Prov. de Tucumán. 1er. entrega. Fundac. Miguel Lillo. Tucumán.
- Nicora, E. & Z. Rúgolo de Agrasar. 1987. Los géneros de Gramíneas de América Austral. Argentina, Chile, Uruguay y áreas limítrofes de Bolivia, Paraguay y Brasil. Ed. Hemisferio Sur, 611 p.
- Novara, L. J. (Dir.). 1991-2015. Aportes Botánicos de Salta. Serie Flora. Flora del Valle de Lerma. Aportes Bot. de Salta, Ser. Flora, Vol. 1-11.
- Parodi, L. R. 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Ed. 1. (Ed. 2 actualizada por M. J. Dimitri, 1972). Ed. Acme. Bs.As.
- Pensiero, J.F., H.F. Gutiérrez, A.M. Luchetti, E. Exner, V. Kern, E. Brnich, L. Oakley, D. Prado & J.P. Lewis. 2006. Flora vascular de la provincia de Santa Fe. Ediciones UNL, 403 p.
- Rúgolo de Agrasar & M.L. Puglia. 2004. Gramíneas Ornamentales. Ed. L.O.L.A., 336 p.
- Ulibarri, E.A., V. Gómez Sosa, A.M. Cialdella, R.H. Fortunato & D. Bazzano. 2002. Leguminosas. Nativas y exóticas. En J.A. Hurrell y H.B. Lahitte, Biota Rioplatense VII. L.O.L.A. Buenos Aires, 319 p.
- Zuloaga F. O. & M. J. Belgrano (Eds.). 2010-2016. Flora Vascular de la República Argentina. Vol. 2: Licofitas, Helechos y Gymnospermae. Volumen 3, Tomo 1 Monocotyledoneae. Poaceae: Aristidoideae A Pharoideae. Volumen 3, Tomo 2 Monocotyledoneae. Poaceae: Pooideae. Volumen 7, Tomo 1 Dicotyledoneae. Asteraceae: Anthemideae A Gnaphalieae. Volumen 7, Tomo 2 Dicotyledoneae. Asteraceae: Cichorieae, Helenieae A Mutisieae. Volumen 7, Tomo 3 Dicotyledoneae. Asteraceae: Senecioneae A Vernonieae. Volumen 8 Dicotyledoneae. Brassicaceae. Volumen 13 Dicotyledoneae. Solanaceae. Volumen 14 Dicotyledoneae. Verbenaceae. Volumen 15 Dicotyledoneae: Annonaceae, Aristolochiaceae,



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

Atherospermataceae, Cabombaceae, Ceratophyllaceae, Hydnoraceae, Lauraceae, Monimiaceae, Nymphaeaceae, Piperaceae, Winteraceae. San Isidro: IBODA, CONICET.

Zuloaga, F. O. & O. Morrone. 1996-1999. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina. Volumen I. Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae (Monocotyledoneae). Volumen II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotyledoneae). Monogr. Sys. Bot. Missouri Bot. Gard. 74. Volumen III. Fabaceae-Zygophyllaceae (Dicotyledoneae).

Zuloaga, F. O., E. G. Nicora, Z. E. Rúgolo de Agrasar, O. Morrone, J. Pensiero & A. M. Cialdella. 1994. Catálogo de la Familia Poaceae en la República Argentina. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 47

Zuloaga, F. O., O. Morrone & M. Belgrano (Eds.) 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledonae. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 107 (1): 1-983.

Sitios web:

Stevens, P. F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Group.
<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

W3TROPICOS of Missouri Botanical Garden: <http://www.tropicos.org/>

Catálogo de las Plantas Vasculares: Flora del Cono Sur:
<http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm>

ANEXO II

DIVERSIDAD BIOLÓGICA III

CONDICIONES PARA REGULARIZAR

- a. Asistir al menos al 80 % de las clases.
- b. Aprobar como mínimo el 80 % de los cuestionarios con no menos de seis (6) puntos sobre diez (10). No se otorgarán clases recuperatorias de Trabajos Prácticos por la dificultad de implementarlas debido a la cantidad y variedad de material biológico fresco necesario para su desarrollo.
- b. Aprobar dos exámenes parciales con no menos de sesenta (60) puntos sobre cien (100).
- c. Asistir al menos a un Trabajo Práctico de Campo
- d. Aprobar Seminario con al menos 6 (seis) puntos sobre diez.
- f. Aprobar con al menos sesenta (60) puntos el Herbario para regularizar la asignatura. Dicho herbario deberá contar con al menos 50 (cincuenta), con el 80% de ejemplares identificados a nivel de especie.



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

EXAMEN FINAL PARA ESTUDIANTES REGULARES

- a. Los estudiantes deberán confirmar su asistencia fehacientemente a la cátedra 48 (cuarenta y ocho) horas antes de la fecha fijada para el examen, con el objeto de coleccionar material biológico fresco, caso contrario el mismo se llevará a cabo con material herborizado.
- b. El examen constará de dos partes: una práctica, consistente en la identificación de al menos cinco (5) ejemplares de plantas vasculares hasta el nivel de familia (géneros y especies solo si los recuerda); y una parte teórica que desarrollará con los temas del Programa de la asignatura.

EXAMEN FINAL DE ESTUDIANTES LIBRES

- a. Presentar con una antelación no inferior a las 72 hs. del examen un Herbario personal con no menos de 50 (cincuenta) ejemplares identificados a nivel de especie en al menos el 80%. Para aprobar se requiere obtener un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
- b. Resolver la identificación de cinco (5) ejemplares herborizados de plantas vasculares correspondientes al Programa vigente del momento. Para aprobar el examen deberá proporcionar los nombres taxonómicos correctos de las familias y géneros, y al menos tres (3) de ellos con el nombre específico correspondiente. Para resolver la identificación el estudiante podrá solicitar la bibliografía necesaria. Dicha instancia tendrá una duración máxima de 2 horas.
- c. Con los cinco (5) ejemplares identificados deberá confeccionar una clave dicotómica que facilite el reconocimiento de cada ejemplar. Para aprobar se requiere obtener un mínimo de seis (6) puntos sobre diez (10).
- d. Aprobadas las instancias mencionadas en a, b y c, el estudiante será considerado como Regular, y por lo tanto continuara su evaluación como tal.

A
ally



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

CRONOGRAMAS

Clases Prácticas o Teórico Prácticas. Duración: 2,00 hs.			
semana 1	Teórico-Práctico		Código de nomenclatura - Herbarios
semana 1	Teórico-Práctico		Claves dicotómicas - Clasificación
semana 2	Trabajo Practico	1	Tema: Lycopodiophyta. Cl. Lycopodiopsida: On. Lycopodiales (Lycopodiaceae). On. Selaginellales (Selaginellaceae).
semana 2	Trabajo Práctico + teórico	2	Tema: Div. Polypodiophyta. Cl. Polypodiopsida. SubCl. Equisetidae. On. Equisetales (Equisetaceae). SubCl. Polypodiidae. On. Schizaeales (Anemiaceae); On. Polypodiales (Pteridaceae, Polypodiaceae).
semana 3	Trabajo Práctico + teórico	3	Tema: Div. Spermatophyta. Subdiv. Gimnospermae. Cl. Cycadopsida: On. Cycadales (Cycadaceae). Cl. Ginkgopsida: On. Ginkgoales (Ginkgoaceae). Cl. Pinopsida: On. Pinales (Pinaceae). On. Araucariales (Araucariaceae, Podocarpaceae); On. Cupressales (Cupressaceae).
semana 3	Trabajo Práctico	4	Tema: Div. Spermatophyta. Subdiv. Angiospermae. Magnolidas: On. Piperales (Aristolochiaceae), On. Magnoliales (Magnoliaceae), On. Laurales (Lauraceae). Monocotiledóneas. Monocotiledóneas Basales: On. Alismatales (Araceae).
semana 4	Trabajo Práctico + teórico	5	Tema: Monocotiledóneas Basales: On. Liliales (Liliaceae), On. Asparagales (Orchidaceae, Iridaceae, Amari-lydaceae).
semana 4	Trabajo Práctico	6	Tema: Commelínidas. On. Arecales (Arecaceae), On. Commelinales (Commelinaceae), On. Zingiberales (Muscaceae, Cannaceae).
semana 5	Trabajo Práctico + teórico	7	Tema: Commelínidas. On. Poales (Typhaceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Poaceae).



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

semana 5	Trabajo Práctico + teórico	8	Tema: Eudicotiledóneas. Eudicotiledóneas Basales: On. Ranunculales (Ranunculaceae). Super-Rósidas. Rósidas: On. Vitales (Vitaceae). Fábidas: On. Zygophyllales (Zygophyllaceae).
semana 6	Trabajo Práctico	9	Tema: On. Fabales (Fabaceae)
semana 6			Parcial I
semana 7	Trabajo Práctico	10	Tema: On. Rosales (Rosaceae, Moraceae).
semana 7	Trabajo Práctico	11	Tema: On. Fagales (Fagaceae, Casuarinaceae), On. Cucurbitales (Cucurbitaceae, Begoniaceae).
semana 8			Recuperatorio
semana 8	Trabajo Práctico	12	Tema: On. Oxalidales (Oxalidaceae). On. Malpighiales (Passifloraceae, Salicaceae, Euphorbiaceae).
semana 9	Trabajo Práctico	13	Tema: Málvidas. On. Myrtales (Onagraceae, Myrtaceae), On. Malvales (Malvaceae), On. Brassicales (Cleomaceae, Brassicaceae),
semana 9	Trabajo Práctico	14	Tema: Málvidas. On. Sapindales (Anacardiaceae, Sapindaceae, Rutaceae, Meliaceae).
semana 10	Trabajo Práctico + teórico	15	Tema: Super-Astéridas. On. Caryophyllales (Plumbaginaceae, Polygonaceae, Amaranthaceae, Nyctaginaceae, Cactaceae).
semana 10	Trabajo Práctico + teórico	16	Tema: Astéridas. On. Santalales (Loranthaceae). Lámidas. On. Gentianales (Rubiaceae, Apocynaceae), On. Boraginales (Boraginaceae),
semana 11	Trabajo Práctico	17	Tema: On. Solanales (Convolvulaceae, Solanaceae), On. Lamiales (Oleaceae, Plantaginaceae)
semana 11	Trabajo Práctico	18	Tema: On. Lamiales (Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Verbenaceae, Lamiaceae).
semana 12	Trabajo Práctico + teórico	19	Tema: Campanúlidas. On. Asterales (Asteraceae), On. Apiales (Apiaceae).
semana 12	Trabajo Práctico de Campo		Lugares: Parque Nacional Calilegua, Tafí del Valle, Cafayate, Cachi u otro lugar.
semana			Presentación de Seminarios

A
Och



R- DNAT - 2020 - 0114

Salta, 26 de febrero de 2020

EXPEDIENTE Nº 10.434/2019

13		
semana 13	Trabajo Práctico	Identificación de plantas con claves
semana 14	Trabajo Práctico	Identificación de plantas con claves
semana 14		Parcial II
semana 15		Herbarios
semana 15		Recuperatorio

Clases Teóricas. Duración: 3hs.

semana	1	Unidad 1. Introducción. Sistemas De Clasificación De Las Plantas Vasculares
semana	2	Unidad 2. Introducción Al Sistema De Clasificación Apg IV (Angiosperm Phylogeny Group). Div. Lycopodiophyta.
semana	3	Unidad 3. Div. Polypodiophyta
semana	4	Unidad 4. Div. Spermatophyta. Subdiv. Gimnospermae
semana	5	Unidad 5. Div. Spermatophyta. Subdiv. Angiospermae. Angiospermas Basales Y Magnolidas
semana	6	Unidad 6. Monocotiledóneas. Monocotiledóneas Basales
semana	7	Unidad 6. Monocotiledóneas: Commelinidas I
semana	8	Unidad 7. On. Ceratophyllales. Eudicotiledóneas: Eudicotiledóneas Basales
semana	9	Unidad 8. On. Gunnerales. Super-Rósidas I
semana	10	Unidad 8. Super-Rósidas II
semana	11	Unidad 8. Super-Rósidas III
semana	12	Unidad 8. Super-Rósidas IV
semana	13	Unidad 9. Super-Astéridas I
semana	14	Unidad 9. Super-Astéridas II
semana	15	Unidad 9. Super-Astéridas III

A
all