



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Económicas y Sociales
 Departamento: Ciencias Agropecuarias
 Área: Biología

(Programa del año 2008)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 06/05/2009 19:17:24)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Flora Apícola I	Tec. Univ. Prod. Ap.	015/07	1	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SCAPPINI, ELENA GLORIA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
FERNANDEZ BELMONTE, MARIA CECI	Prof. Colaborador	P.ASO EXC	40 Hs
MERCADO, SILVINA ELENA	Prof. Co-Responsable	A.1RA EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	3 Hs	0 Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoría con práct. de aula, laboratorio y campo	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2008	21/11/2008	14	84

IV - Fundamentación

En el centro de la Argentina es factible ubicar los apiarios en distintos ambientes o sitios como por ejemplo aprovechar la cadena forrajera dispuesta para el ganado bovino, lanar, etc. También se los ubica en ambientes naturales conformados por especies leñosas, arbustivas o herbáceas, o en ambientes muy modificados con presencia de plantas adventicias o naturalizadas. La provincia de San Luis cuenta con una historia reciente en la actividad apícola. Los productores locales de mayor envergadura no poseen más de quince años en la actividad y desde los años 90 no ha cesado su crecimiento. Este retraso en términos históricos genera, en la actualidad, una subexplotación de los recursos florales, situación que queda claramente demostrada en la trashumancia que realizan apicultores desde otras provincias buscando en esta región mejores zonas de trabajo para sus abejas. La apicultura genera un producto alimenticio (miel) de excelentes características a través de un proceso biológico que implica la recolección de néctar de las flores, sustancia que de no ser aprovechada por las abejas se perdería en la naturaleza no generando ningún beneficio adicional a la reproducción de las plantas y alimentación de los polinizadores (Cozzarin, I. G., 2008). Lo antedicho justifica la necesidad de estudiar profundamente la flora utilizada por *Apis mellifera*.

V - Objetivos

Lograr la construcción de conocimientos que permitan:

- Reconocer la exomorfología de tallo, hoja y flor de las especies de interés apícola.
- Identificar las plantas de interés apícola.
- Acceder al manejo de bibliografía de tipo regional, nacional y mundial.

VI - Contenidos

1.- INTRODUCCION: Fitogeografía de la República Argentina. Características de la región. Formaciones vegetales de la provincia de San Luis. Áreas productoras de San Luis.

2.- GENERALIDADES: Flora apícola. Definición. Nociones de Nomenclatura Botánica. Orientación en la confección de un herbario.

3.-Tallo: Concepto. Función. Morfología externa.-Hoja: Concepto. Función. Morfología externa. Hojas simples y compuestas.

5.-Morfología vegetal y floral. Las flores de las plantas melíferas. Elementos de atracción. Recursos: polen y néctar, producción y recolección. Fruto: Concepto y clasificación

6.- Sistemática. Familias más importantes desde el punto de vista apícola. Principales especies apícolas cultivadas. Principales especies apícolas silvestres o naturalizadas.

6.- Divisiones, Clases, Subclases, Ordenes, Familias y Especies de interés apícola.

6.1. PINÓFITAS Y MAGNOLIÓFITAS:

6.2. DIVISIÓN PINOFITAS (GIMNOSPERMAS). CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS Y REPRODUCTIVAS. : Orden Coniferales, Pináceas, y Cupresáceas). Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés apícola. Especies: reconocimiento, ciclos, fenología y fechas de floración.

6.3. ESPERMATÓFITAS: DIVISIÓN MAGNOLIÓFITAS (ANGIOSPERMAS); CLASE MAGNOLIÓPSIDAS (DICOTILEDÓNEAS) MÁS PRIMITIVAS.

A) SUBCLASE MAGNÓLIDAS. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo

Orden Ranunculales: Ranunculáceas. Orden Papaverales: Papaveráceas.

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés apícola. Especies: reconocimiento, ciclos, fenología y fechas de floración

B) SUBCLASE HAMAMÉLIDAS. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo.

Orden Urticales. Ulmáceas, Moráceas.

Orden Juglandales: Juglandáceas

Orden Fagales: Fagáceas.

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

C) SUBCLASE CARIOFÍLIDAS. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo.

Orden Cariofilales: Cactáceas, Quenopodiáceas, Amarantáceas, Portulacáceas, Cariofiláceas

Orden Poligonales: Polygonáceas.

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés apícola. Especies: reconocimiento, ciclos, fenología y fechas de floración.

D) SUBCLASE DILLÉNIDAS. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo.

Orden Malvales: Tiliáceas, Esterculiáceas, Malváceas.

Orden Violales: Tamaricáceas, Pasifloráceas, Cucurbitáceas.

Orden Salicales: Salicáceas.

Orden Caparales: Caparáceas, Brasicáceas.

Características distintivas de Principales familias, géneros y especies de interés apícola. Especies: reconocimiento, ciclos, fenología y fechas de floración

E) SUBCLASE RÓSIDAS. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo.

Orden Rosales: Pitosporáceas, Rosáceas.

Orden Fabales (Fabáceas = Mimosoideas, Cesalpinoideas, Papilionoideas)

Orden Proteales: Eleagnáceas.

Orden Mirtales: Litráceas, Mirtáceas.

Orden Santalales: Olacáceas, Santaláceas, Lorantáceas.

Orden Euforbiales: Euforbiáceas.

Orden Ramnales: Ramnáceas, Vitáceas.

Orden Sapindales: Sapindáceas, Aceráceas, Anacardiáceas, Meliáceas, Rutáceas, Zigofiláceas.

Orden Geraniales: Geraniáceas.

Orden Apiales: Araliáceas, Apiáceas.

Características distintivas de familias, subfamilias, géneros y especies de importancia apícola. Especies: reconocimiento, ciclos, fenología y fechas de floración.

6.4. ESPERMATÓFITAS: MAGNOLIÓFITAS, MAGNOLIÓPSIDAS (DICOTILEDÓNEAS) MÁS EVOLUCIONADAS.

A) Subclase Astéridas. Características distintivas. Historia evolutiva del grupo.

Orden Gentianales: Loganiáceas, Apocináceas, Asclepiadáceas.

Orden Solanales: Solanáceas, Convolvuláceas.

Orden Labiales: Boragináceas, Verbenáceas, Lamiáceas.

Orden Plantaginales Plantagináceas

Orden Escrofulariales: Buddlejáceas, Oleáceas, Escrofulariáceas, Acantáceas, Bignoniáceas.

Orden Rubiales: Rubiáceas

Orden Dipsacales: Caprifoliáceas.

Orden Asterales (Asteráceas)

6.5 ESPERMATÓFITAS: MAGNOLIÓFITAS, LILIÓPSIDAS (MONOCOTILEDÓNEAS).

División Magnoliófitas Clase Liliópsidas (Monocotiledóneas). Características vegetativas y reproductivas. Historia evolutiva del grupo

A) Subclase Arécidas. Orden Arecales: Arecáceas

B) Subclase Commelinidas. Orden Ciperales. Familia Poáceas (Gramíneas). Generalidades. Morfología vegetativa y reproductiva. Sistemas de reproducción. Dispersión. Características vegetativas y reproductivas de especies de importancia apícola.

Orden Commelinales: Comelináceas.

C) Subclase Lílidas. Orden Liliales: Liliáceas, Iridáceas.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Teórico Práctico No. 1: Plan General de las plantas superiores. Tallo, hoja, flor y fruto. Tallos, sus partes. Exudados. Hojas simples y compuestas. Identificación de distintos tipos de frutos.

Teórico Práctico No. 2: FLOR: Identificación de las partes de la flor: Verticilos fértiles e infértiles. Simetría floral.

Teórico Práctico No. 3: FLOR. Identificación y ubicación relativa de nectarios. Estructura de los granos de polen.

Inflorescencia: Tipos de inflorescencias.

Trabajo Práctico No. 1: Diferencias entre Pinófitas y Magnoliófitas. DIVISIÓN PINOFITAS: Pináceas, y Cupresáceas.

SUBCLASE MAGNÓLIDAS: Papaveráceas. SUBCLASE HAMAMÉLIDAS. Ulmáceas, Moráceas. Juglandáceas, Fagáceas.

Trabajo Práctico No. 2., SUBCLASE CARIOFÍLIDAS: Quenopodiáceas, Amarantáceas, Portulacáceas, Poligonáceas.

SUBCLASE DILLÉNIDAS. Tiliáceas, Esterculiáceas, Malváceas.

Tamaricáceas, Cucurbitáceas. Salicáceas. Brasicáceas.

Trabajo Práctico No. 3: SUBCLASE RÓSIDAS. Orden Rosales. Rosáceas (Espiroideas, Rosoideas, Maloideas, Prunoideas).

Trabajo Práctico No.4: Orden Fabales (Fabáceas = Mimosoideas, Cesalpinoideas, Papilionoideas).

Trabajo Práctico No.5: SUBCLASE RÓSIDAS: Mirtáceas. Euforbiáceas. Aceráceas, Meliáceas, Araliáceas, Apiáceas.

Trabajo Práctico No. 6: SUBCLASE ASTÉRIDAS: Solanáceas. Verbenáceas y Lamiáceas. Oleáceas, Asteráceas.

Trabajo Práctico No. 7: LILIÓPSIDAS (MONOCOTILEDÓNEAS). Diferencias entre Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Arecáceas. Poáceas. Comelináceas. Liliáceas.

La evaluación de los trabajos prácticos de laboratorio y de los teóricos prácticos será continua mediante interrogación oral. Según el desarrollo de los mismos se puede exigir que los alumnos respondan un breve cuestionario al finalizar la clase que en caso de ser reprobado tendrá opción a una recuperatorio en fecha a estipular.

Práctico de Campo No. 1: Reconocimiento y recolección de vegetación nativa y cultivada de interés apícola. Prensado y secado para la confección de un herbario. Se exigirá la presentación de informe de campo.

Práctico de Campo No. 2: Reconocimiento y recolección de vegetación nativa y cultivada de interés apícola. Prensado y secado para la confección de un herbario. Se exigirá la presentación de informe de campo.

VIII - Regimen de Aprobación

- **CORRELATIVIDADES:** para cursar se necesitan Introducción a la Apicultura y Anatomía, fisiología y biología apícola regulares. Para rendir se necesita Introducción a la Apicultura aprobada.

REGIMEN DE REGULARIDAD

- 1.- Es obligatoria la asistencia al 100 % de los trabajos prácticos de laboratorio y de campo. Para mantener la condición de alumno regular los alumnos deberán asistir al 80% de los mismos y tendrán opción a recuperar mediante evaluación escrita el porcentaje restante.
- 2.- Se dictarán al menos 2 (dos) teóricos prácticos sobre la parte introductoria y/o biología floral, así como también 6 (seis) clases prácticas y 2 (dos) salidas a campo para reconocimiento y recolección de vegetación.
- 3.- Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales que deberán ser aprobados con 60 % como mínimo, en caso de no obtener este puntaje, por ausencia o aplazo, se permitirá la recuperación de cada parcial una vez, en fecha a determinar.
- 4- Los alumnos deberán presentar informes escritos de cada trabajo práctico, confeccionar un herbario con 30 ejemplares de importancia apícola ya sean estos silvestres o cultivados.

REGIMEN DE PROMOCION

Para los alumnos que tengan Introducción a la Apicultura y Anatomía, fisiología y biología apícola regulares e Introducción a la Apicultura aprobada.

- 1.- Asistencia al 100% de las actividades prácticas previstas.
- 2.- Aprobación de los exámenes parciales con 75 % como mínimo. En caso de no obtener este puntaje, por ausencia o aplazo, se permitirá la recuperación de cada parcial una vez, en fecha a determinar.
- 3.- Presentación del 100 % de los informes de trabajos prácticos y el herbario debidamente confeccionado.
- 4.- Exposición sobre un tema integrador, provisto por el docente con guía de los docentes

EXAMENES FINALES EN CONDICION DE ALUMNOS REGULARES

Para rendir la Asignatura en condición de REGULAR el examen constará de:

- 1.- Presentación de los informes de trabajos prácticos.
2. – Presentación del Herbario.

2.- Exposición en forma oral sobre contenidos desarrollados.

EXAMENES FINALES EN CONDICION DE ALUMNOS LIBRES

Para rendir la Asignatura en condición de LIBRE el examen constará de:

- 1.- Una Parte Práctica o examen de Trabajos Prácticos que consistirá en la realización de un trabajo práctico estipulado en el plan de trabajos prácticos de la materia con la redacción del informe correspondiente y la presentación de los informes de Trabajos Prácticos.
- 2.- Aprobado el examen práctico y la presentación de los informes se tomará un examen en forma escrita y se complementará con exposición oral.

IX - Bibliografía Básica

[1] - ANDERSON, D.L.y col., 1970, "Las formaciones vegetales de la Provincia de San Luis", Revista Investigaciones

Agrícolas. Serie 2. Vol. VII Nro 3.

- [2] BIANCO, C. A. Y J. J. CANTERO. 1992 Las Plantas Vasculares del Suroeste de la provincia de Córdoba. Iconografía. Ed. Universitaria. Río Cuarto. ISBN 950-665-006-3
- [3] BIANCO, C. A.; J. J. CANTERO; C. O. NUÑEZ. y L. PETRYNA. 2001. Flora del centro de la Argentina. Ed. Universidad Nacional de Río Cuarto. ISBN 950-665-169-8. 292 p.
- [4] BIANCO, C. A.; T. A. KRAUS y C.O. NUÑEZ. 2007. Botánica Agrícola. 2ª Edición. Universidad Nacional de Río Cuarto. Facultad de Agronomía y Veterinaria. ISBN 978-950-665-400-9. 498 p.
- [5] BOELCKE, O. 1981 Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Hemisferio Sur. Bs.As. ISBN 950-504-344-9
- [6] BOELCKE, O. y A. VIZINIS. 1981 Plantas Vasculares de la Argentina, nativas y exóticas. Ilustraciones: Vol. I, II, III y IV. Hemisferio Sur.
- [7] CABRERA, A. L. 1971 Fitogeografía de la República Argentina. Bol. Soc. Arg. de Bot. Vol. XIV. Nº 1 2.
- [8] COZARIN, I. G. in GABUTTI, E. G. PRIVITELLO, M. J. L. BARBOSA, O. A. 2008. El caldenal puntano. Caracterización ecológica y utilización sustentable. El Tabaquillo. V. Mercedes SAan Luis.
- [9] DIMITRI, M. J. y E. ORFILA. 1986 Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. Acme. Bs. As.
- [10] ROSA, E. B., BIANCO, C. A., MERCADO, S. E., SCAPPINI, E. G. Poáceas de San Luis. 2005. Distribución e importancia económica. UNSL-UNRC.
- [11] ROSA, E. B., SCAPPINI, E. G. y Allione, V. 1998 Arbolado Urbano. Los árboles de las calles de una ciudad del semiárido.. UNSL
- [12] ROSA, E. B.; E. G. SCAPPINI y C. A. BIANCO. 2000. Gramíneas de la Sierra del Morro provincia de San Luis (Argentina). Identificación por sus caracteres vegetativos. Editorial Universidad Nacional de San Luis. ISBN 987-98436-0-6.
- [13] ROSA, E. B.; C. A. BIANCO; S. E. MERCADO y E. G. SCAPPINI. 2005. Poáceas de la Provincia de San Luis. Distribución e importancia económica. Coedición Universidad Nacional de Río Cuarto y Universidad Nacional de San Luis. ISBN 950-665-332-1. 154 p.
- [14] SCAPPINI, E.G. 2001. Las Crucíferas de la Provincia de San Luis: taxonomía, distribución e importancia económica. Tesis de Magíster en Investigación Biológica Aplicada. Univerdidad del Centro de la Pcia. De Buenos Aires. 114 p.
- [15] SCAPPINI, E. G.; BIANCO, C. A. & PRINA, A. 2004. Nuevas citas en la familia Brassicaceae para la provincia de San Luis (Argentina) Rev. Fac. de Agronomía-UNLPam. 14(1-2):47-68. ISSN:0326-6184.
- [16] SERSIC, A. ET AL. 2006 Flores del Centro de Argentina. Una guía ilustrada para conocer 141 especies típicas. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba Argentina
- [17] VALLA, J. J. 1990. Morfología de las plantas superiores. Hemisferio Sur. Bs. As.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] - DIMITRI, M.J. 1978. "Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería". Tomo I, Vol. I y II. 3ra Ed. Edit. ACME. SACI.
- [2] - FONT QUER. 1973. "Diccionario de Botánica. 1ra Ed. (4ta Reimpresión). Ed. Labor S.A. Barcelona.

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

- 1- INTRODUCCION: Fitogeografía de la República Argentina. Características de la región. Formaciones vegetales de la provincia de San Luis. Áreas productoras de San Luis.
- 2.- GENERALIDADES: Flora apícola. Definición. Nociones de Nomenclatura Botánica. Orientación en la confección de un herbario.
- 3.-Tallo: Concepto. Función. Morfología externa.-Hoja: Concepto. Función. Morfología externa. Hojas simples y compuestas.
- 5.-Morfología vegetal y floral. Las flores de las plantas melíferas. Elementos de atracción. Recursos: polen y néctar, producción y recolección. Fruto: Concepto y clasificación
- 6.- Sistemática. Familias más importantes desde el punto de vista apícola. Principales especies apícolas cultivadas. Principales especies apícolas silvestres o naturalizadas.

XIII - Imprevistos

Al principio de la cursada se comunicará un cronograma tentativo de actividades. Sin embargo, tanto dicho cronograma como el orden de los trabajos prácticos y salidas a campo puede ser alterado en función de la disponibilidad de material fresco y/o in vivo para observación en el laboratorio o in situ y que respondan a condiciones ambientales adversas. No se alterará por ello el período establecido por el calendario de la unidad académica. Toda vez que sea posible se reemplazará la observación de material in vivo por material de herbario.

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	