



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento: _____	12009
Sede: Comodoro Rivadavia	

Profesor Responsable: Adriana GRATTI de LOPEZ

Régimen del Cursado: 2° cuatrimestre

Carga Horaria:

Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
120	3	45	5	75	3/5	45/75

Clases Teóricas/Teórico – Prácticas

Días martes de 9.30 a 12.30 (TEÓRICAS)

Clases Prácticas

Días lunes de 13.30 a 16,30
Días miércoles de 14,00 a 17,00

Asignaturas Correlativas

Código	Nombre	Paras la/s carrera/s
12001	Biología Celular	
11012	Química Orgánica II	

I. Objetivos de la Asignatura:

OBJETIVOS GENERALES

Comprender la importancia e incidencia de los vegetales en el desarrollo de la profesión farmacéutica.

Conocer la diversidad vegetal, su organización y reproducción, sus formas de vida; su importancia en el medio natural y su importancia económica con especial énfasis en los aspectos farmacéuticos.

Desarrollar habilidades de observación, recolección, clasificación y obtención de nuevas destrezas y conocimientos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia
- Conocer la morfología y anatomía vegetal necesarias para su caracterización
- Adquirir habilidades para la elaboración, preparación, montaje y observación de muestras de diferentes organismos vegetales, en el laboratorio
- Desarrollar destreza en el uso correcto de aparatos ópticos de laboratorio (lupa binocular, microscopio óptico) para la observación de los organismos
- Recolectar, preparar y conservar muestras vegetales para su estudio e identificación mediante claves
- Reconocer los principales taxones desde el punto de vista farmacéutico - medicinal
- Identificar las plantas más habituales del entorno
- Comprender e interpretar trabajos científicos relacionados con los vegetales
- Conocer las bases de la herboristería y la legislación pertinente



Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

II. Contenidos Mínimos:

Citología vegetal. Histología vegetal. Organografía. Fisiología vegetal. Sistemática de los vegetales en general y de los de interés farmacéutico. Estudio descriptivo de las especies de interés farmacéutico. Micrografía vegetal. Introducción a la herboristería.

II.2. Programa analítico

UNIDAD I: La Botánica como ciencia.

Objetivos de la Botánica. Su relación con otras ciencias. La Botánica como ciencia pura y aplicada. Naturaleza de las plantas. Diferencia con los animales. Niveles de organización. Criterios de clasificación. Concepto de especie. Nomenclatura botánica.

Importancia de la Botánica en Farmacia. Especies vegetales de interés farmacéutico oficiales en la Farmacopea Argentina. Introducción a la herboristería.

UNIDAD II: Célula.

Estructura de la célula vegetal. Membrana plasmática. Citoplasma: estructura microscópica y submicroscópica. Organelos: Vacuolas – Plastidios: tipos, evolución y función. Mitocondrias Ribosomas: estructura – composición y modificaciones. Pared primaria. Pared secundaria. Laminilla media. Núcleo

UNIDAD III: Nivel celular

CÉLULA PROCARIOTA. Reino Monera. Schizophyta y Cyanophyta: morfología, reproducción, metabolismo, clasificación e importancia económica.

CÉLULA EUCARIOTA. Reino Protista. Chrysophyta – Pyrrophyta – Chlorophyta. Phaeophyta – Rodophyta.

Reino Fungi (Myceteae): Diversidad morfológica. Líchenes. Importancia económica y medicinal.

Reino Plantae: Bryophyta. Morfología, niveles de organización, metabolismo. Ciclo biológico.

UNIDAD IV: Histología.

Tejidos: concepto. Clasificación de los tejidos y descripción de cada uno. **Meristemas:** Clasificación por su origen y posición. Teoría del histógeno y de la túnica-carpus. **Tejidos adultos:** simples y complejos. Tejidos de protección, sostén, conducción, secreción y parenquimáticos. Importancia de los tipos de células y tejidos para el reconocimiento de drogas de origen vegetal.



Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

UNIDAD V: Organografía.

Importancia de la organografía para el reconocimiento de plantas medicinales.

Raíz: Definición, caracteres generales, funciones, clasificación, morfología externa e interna, estructura primaria y secundaria. Raíces modificadas. Raíces de importancia farmacéutica.

Tallo: definición, caracteres generales, funciones, clasificación, morfología externa e interna, estructura primaria y secundaria. Yemas. Tallos modificados. Tallos de importancia farmacéutica.

Hoja: Definición, caracteres generales, funciones. Origen. Tipos de hoja. Hojas propiamente dichas o nomófilas: partes constitutivas, estructura interna, clasificación. Hojas modificadas. Transpiración. Gutación. Fotosíntesis. Hojas de importancia farmacéutica.

UNIDAD VI: Plantas vasculares I.

Licopodiophyta – Equisetophyta y Polipodiophyta. Características morfológicas y anatómicas, ciclo biológico, géneros fósiles y vivientes. Representantes con importancia medicinal y económica.

UNIDAD VII: Plantas vasculares II – Pinophyta = Gimnospermas.

Adquisiciones evolutivas. Ciclo biológico. Clasificación. Ejemplos fósiles y vivientes.

Ginkgoales - Cicadales – Coniferales – Taxales – Gnetales. Ejemplares representativos con importancia medicinal y económica.

UNIDAD VIII: Reproducción.

Flor: Definición. Morfología, caracteres generales. Simetría floral. Sexualidad. Androceo: anteras, granos de polen. Polinización. Gineceo: ovario, óvulo. Fecundación. Flores de importancia farmacéutica.

Inflorescencias: clasificación.

Frutos: origen, partes constitutivas. Clasificación. Frutos de importancia farmacéutica. **Semilla:** estructura, clasificación según el tejido nutritivo. Diseminación de frutos y semillas. Semillas de importancia farmacéutica.

UNIDAD IX: Magnoliophyta = Angiospermas.

Adquisiciones evolutivas. Ciclo biológico. Clasificación. Ejemplos fósiles y vivientes. Importancia medicinal y económica.

Dicotiledóneas: caracteres generales, clasificación, órdenes y principales familias.

Arquiclámideas. Monoclamideas. Piperales (Piperaceae), **Salicales** (Salicaceae), **Urticales** (Moraceae, Cannabinaceae, Urticaceae), **Juglandales** (Juglandaceae), **Fagales** (Fagaceae), **Santalales** (Santalaceae, Lorantaceae), **Poligonales** (Poligonaceae).

UNIDAD X: Arquiclámideas.

DICLAMIDEAS DE OVARIO SÚPERO: Centrospermales (Quenopodiaceae), **Papaverales** (Papaveraceae, Cruciferaeae), **Parietales** (Caricaceae, Violaceae, Gutíferae, Flacurtiaceae, Teaceae, Tamaricaceae), **Ranunculales** (Ranunculaceae, Berberidaceae) **Magnoliales** (Miristicaceae, Magnoliaceae, Menispermaceae, Monimiaceae, Lauraceae, Hamamelidaceae Illiciaceae), **Rosales** (Rosaceae), **Fabales** (Mimosaceae, Cesalpinaceae, Fabaceae), **Geraniales** (Linaceae, Eritroxilaceae, Geraniaceae), **Rutales** (Rutaceae, Burseraceae, Simarubaceae), **Poligalales** (Poligalaceae), **Euforbiales** (Euforbiaceae), **Sapindales** (Aquifoliaceae), **Malvales** (Esterculiaceae, Tiliaceae, Malvaceae), **Ramnales** (Ramnaceae, Vitaceae).

DICLAMIDEAS DE OVARIO ÍNFERO: Opunciales (Cactaceae), **Mirtales** (Mirtaceae), **Umbeliflorales** (Umbeliferae)

UNIDAD XI: Metaclamideas.

PENTACICLICAS: Ericales (Ericaceae), **Ebenales** (Stiracaceae, Sapotaceae, Ebenaceae).

TETRACICLICAS: Gentianales (Gentianaceae, Loganiaceae, Apocinaceae, Rubiaceae), **Dipsacales** (Caprifoliaceae, Valerianaceae), **Oleales** (Oleaceae), **Tubiflorales** (Convolvulaceae, Boraginaceae, Hidrofilaceae), **Escrofulariales** (Solanaceae, Escrofulariaceae), **Plantaginales** (Plantaginaceae, Bignoniaceae), **Lamiales** (Lamiaceae, Verbenaceae), **Cucurbitales** (Cucurbitaceae), **Campanulales** (Campanulaceae), (Lobeliaceae), **Asterales** (Asteraceae).



Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

UNIDAD XII: Monocotiledóneas: caracteres generales, clasificación, órdenes y principales familias.
Glumiflorales = Poales (Poaceae = Gramíneas, Ciperaceae), **Principales** (Arecaceae = Palmae), **Espatiflorales** (Araceae), **Dioscoreales** (Dioscoreaceae, Smilacaceae), **Asparagales** (Convallariaceae, Dracaenaceae, Phormiaceae, Agavaceae, Hyacinthaceae, Alliaceae, Amaryllidaceae), **Liliflorales** (Melanthiaceae, Liliaceae, Colchicaceae, Iridaceae), **Escitaminales** (Zingiberaceae, Musaceae), **Orchidales** (Orquidaceae)

III. Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas

T.P. N° 1: Historia de las plantas medicinales

- Reconocer el desarrollo del conocimiento y aplicación de las plantas medicinales, a través de la historia
- Interpretar la importancia de la legislación en herboristería en nuestro país

SEMINARIO I. Herboristería: marco legal vigente

T.P. N° 2: Citología. La vegetal

- Reconocer la estructura de la célula eucariota vegetal
- Identificar los distintos orgánulos e inclusiones citoplasmáticas específicos

T.P. N° 3: Reino Moneras – Schizophyta y Cyanophyta

- Reconocer bacterias y cianofíceas en preparados permanentes

T.P. N° 4: Algas: Reino Protista: Pyrrophyta – Chrysophyta Chlorophyta – Phaeophyta Rhodophyta

- Reconocer en organismos representativos de las Divisiones mencionadas las características morfológicas y anatómicas

T.P. N° 5: Hongos: Reino Myceteae

- Interpretar el nivel de complejidad estructural en los hongos
- Identificar sus estructuras somáticas y reproductoras

T.P. N° 6: Líchenes

- Reconocer la morfología de un líquen
- Identificar distintas formas vegetativas de los líquenes

T.P. N° 7: Bryophyta (Reino Plantae)

- Analizar el ciclo biológico de las clases que comprende la división
- Establecer las diferencias entre el gametofito y el esporofito
- Reconocer las estructuras reproductoras sexuales y asexuales

T.P. N° 8: Técnicas de micrografía aplicadas al control de calidad. Histoquímica.

- Identificar reactivos y técnicas histológicas utilizados para observar estructuras anatómicas vegetales
- Aplicar técnicas histológicas para obtener preparados vegetales temporarios y definitivos
- Conocer reactivos y técnicas para realizar pruebas histoquímicas



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

SEMINARIO II. Herboristería: métodos analíticos específicos y recomendaciones de la OMS al respecto

T.P. N° 9: Histología: Epidermis - Anexos epidérmicos - Parénquima

- Diferenciar los distintos tipos de epidermis, estomas y anexos epidérmicos

T.P. N° 10: Histología: Conducción – Sostén – Secreción

- Diferenciar los tejidos de sostén y las células que los constituyen
- Reconocer los elementos de conducción xilemáticos
- Diferenciar estructuras secretoras internas y externas

T.P. N° 11: Organografía: Raíz

- Reconocer la morfología externa
- Identificar los distintos tejidos que conforman la anatomía de la raíz en Dicotiledóneas y Monocotiledóneas
- Diferenciar distintos tipos de raíces modificadas

T.P. N° 12: Organografía: Tallo

- Diferenciar la estructura primaria del tallo de Monocotiledónea y Dicotiledónea
- Reconocer la estructura secundaria en tallos de Dicotiledóneas
- Reconocer distintos tipos de estelas
- Diferenciar los tipos de haces vasculares
- Identificar distintos tallos modificados

T.P. N° 13: Organografía: Hoja

- Distinguir por su morfología, distintos tipos de hojas
- Identificar la estructura interna de distintos tipos de hojas

T.P. N° 14: Plantas Vasculares I: Lycopodiophyta –Equisetophyta – Polypodiophyta

- Identificar las características morfológicas principales de las divisiones citadas
- Reconocer estructuras vegetativas y reproductoras de cada grupo taxonómico

T.P. N° 15: Plantas Vasculares II: Pinophyta: Ginkgoales, Cicadales, Coniferales, Taxales, Gnetales

- Señalar las características morfológicas principales de cada grupo taxonómico
- Describir estructuras vegetativas y reproductoras.
- Reconocer los géneros más representativos de Coniferales y Gnetales.
- Identificar representantes con aplicación farmacéutica

T.P. N° 16: Flor – Inflorescencia

- Identificar distintos tipos de flores
- Reconocer los verticilos florales
- Interpretar fórmulas y diagramas florales
- Clasificar inflorescencias
- Reconocer flores de importancia medicinal

T.P. N° 17: Fruto

- Identificar distintos tipos de frutos utilizando la clave presentada
- Reconocer frutos de importancia medicinal

T.P. N° 18: Semilla

- Reconocer la estructura de la semilla.
- Identificar los distintos tipos de semillas de acuerdo a la localización de la sustancia de reserva



Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

- Determinar el tipo de sustancia de reserva que contienen las diferentes semillas a través de distintos métodos bioquímicos
- Identificar semillas de importancia medicinal
-

T.P. N°19: Plantas Vasculares III: Magnoliophyta: (Dicotiledóneas) Arquiclamídeas: Sepaloideanos, Petaloideanos

- Señalar las principales características morfológicas de Dicotiledóneas
- Identificar caracteres morfológicos y anatómicos diagnósticos en especies representativas y con aplicación farmacéutica y/o utilidad económica

T.P. N°20: Plantas Vasculares III: (Dicotiledóneas) Arquiclamídeas: Corolinos

- Reconocer caracteres morfológicos y anatómicos particulares en especies representativas y con aplicación farmacéutica y/o utilidad económica de las familias incorporadas

T.P. N°21: Plantas Vasculares III: (Dicotiledóneas) Metaclamídeas: Pentacíclicos, Tetracíclicos

- Reconocer la morfología floral de las familias comprendidas en el presente grupo
- Identificar caracteres morfológicos y anatómicos diagnósticos en especies representativas y con aplicación farmacéutica y/o utilidad económica

T.P. N°22: Plantas Vasculares III: Magnoliophyta: Monocotiledóneas

- Señalar las características morfológicas principales de este grupo taxonómico
- Identificar caracteres morfológicos y anatómicos diagnósticos en especies representativas y con aplicación farmacéutica y/o utilidad económica

IV. Bibliografía

OBRAS GENERALES:

CRONQUIST, A., 1977. Introducción a la Botánica. 2º Edic. Cia., Ed. Continental S.A. México.

CRONQUIST, A. 1978. Botánica Básica. C.E.C.S.A. México.

GOLA, NEGRI Y CAPELLETTI. 1959. Tratado de Botánica, 2 Ed. Barcelona.

ROBBINS, W. T. E. WEIER y C. R. STOCKING. 1974. Botánica. Ed. Limusa, México.

ROST, T., M. G. BARBOUR, R. M., THORNTON, T. E., WEIER, y C.R., STOCKING. 1979. Botánica: Introducción a la Biología Vegetal. Edit. Limusa. México.

STRASBURGER, E.; NOLL, P.; SCHENK, H. y SCHIMPER, A. 1994. Tratado de Botánica. 8º Edic. castellana. Ed. Omega – Barcelona.

ZIMMERMANN, 1976. Evolución Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.

TEMAS DE MORFOLOGIA GENERAL, ESPECIAL Y COMPARADA

BOLD, ALEXOPOULOS, DEVELORYAS. Morfología de las Plantas y los Hongos. 1989. Ed. Omega. Barcelona.

CUTLER, D. F. 1987. Anatomía vegetal aplicada. Biblioteca Mosaico. Hemisferio Sur. Bs. As.

CUTTER. E.G. 1978. Anatomía de las Plantas Parte 1. Células y Tejidos. Luis Cárcamo – Madrid (Trad.2 Edic.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia
12009	

Inglesa. 1978).

DICKISON, W.C. 2000. Integrative Plant Anatomy. Harcourt Academic Press. EEUU.

DIMITRI, M., y E. ORFILA. 1985. Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. ACME. Buenos Aires.

ESAU, K., 1959. Anatomía Vegetal. Ed. Omega. Barcelona.

ESAU, K., 1982. Anatomía de las Plantas con Semillas. Ed. Hemisferio Sur.

FAHN, A., 1978. Anatomía Vegetal. Ed. Blume.

FERRER AMORÓS, J. 1997. Las Células de los Tejidos Vegetales. Ed. VEDRA. Barcelona.

RUTIS HAUSER, A., 1984. Introducción a la Embriología y Biología de la Reproducción de las Angiospermas. Ed. Hemisferio Sur.

VALLA, J.J., 2000. Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

FISIOLOGIA:

AZCON-BIETO, J & M. TALÓN. 2000. Fundamentos de Fisiología General. Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA. Madrid. España

BIDWELL, R. G. S. 2002. Fisiología General. AGT EDITOR, S.A. México.

GOODWIN, T. W., MERCWE, E. J. 1990. Introduction To Plant Biochemistry 2nd. Edition. Pergamon Press. Oxford. England.

GOTTLIEB, O.; KAPLAN, M. y BORIN, M. 2001. BIODIVERSIDAD Un enfoque integrado entre la Química y la Biología. Artes Gráficas Buschi S.A. B.A.

SISTEMATICA

ALEXOPOULOS, C. 1966. Introducción a la Micología. Buenos Aires.

BEZERRA, P., FERNANDES, A. 1984. Fundamentos de Taxonomía Vegetal. Fortaleza. Ed. Universidades Federal do Ceara. PROED. Brasil.

BOELCKE, O., 1981. Plantas Vasculares de la Argentina – Nativas y Exóticas. F.E.C.I.C. Buenos Aires.

CORREA, M. N., 1969, 1971, 1978, 1984. Flora Patagónica. Colección Científica I.N.T.A, Bs. As.

DELEVORYAS, T., 1967. Diversificación Vegetal. Serie Moderna de Biología. Ed. Continental S.A.

FONT-QUER P., 1953. Diccionario de Botánica. Ed. Labor.

PARODI, L. *et. al.*, 1987. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería I. Ed. ACME. Buenos Aires.

SCAGEL, R., R.J. BANDONI, G.E. ROUSE, W.B. SCHOFIELD, J.R. STEIN & T.M.C. TAYLOR. 1987. El Reino vegetal: Los Grupos de Plantas y sus Relaciones Evolutivas. OMEGA. Barcelona.

WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. Ed. Labor.

WEBERLING, F., H.O. y SCHWANTES. 1981. Botánica Sistemática. OMEGA. Barcelona.

ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE (Eds.) 1999. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monographs of Systematic Botany from the Museum Botanical Garden, 74.



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

TÉCNICAS

D'Ambrogio de Argüeso A. 1986. Manual de técnicas de histología vegetal. Ed. Hemisferio Sur. S.A.
Gattuso, M. & S. Gattuso. 1999. Manual de Procedimientos para el análisis de Drogas en Polvo. U.N.R.
Gonzalo Gaviño De La Torre. 1984. Técnicas selectas de Laboratorio y de campo. A.C.M.E.
Farmacopea Argentina. 2003. 7º Ed. Vol I
Instituto Argentino de Racionalización de Material. Normas IRAM Nº 37500, 37501, 37507, 37508
Kraus, J. & M. Arduin. 1997. Manual Basico de Métodos em Morfología Vegetal. EDUR. Editora Universidad Rural. RJ. Brasil.

FITOGEOGRAFIA Y ECOLOGIA

CABRERA, A. L., 1953. Esquema Fitogeográfico de la República Argentina. Rev. Del Museo de la Plata. Secc. Botánica. R. (33).
CABRERA, A. L. y A. WILLINK, 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie Biología. Dpto. Asuntos Científicos. Unión Panamericana. OEA.

BOTÁNICA APLICADA

ACCORINTI, J. 1987. Recursos Marinos. Algas – Fuente Potencial de Nuevos Fármacos. Dirección Nacional del Antártico. I. A. A. Buenos Aires.
CHOPRA, I.C., B.K., ABROL, & HANDA, K.L 1960. Medicinal Plants of the Arid Zones. UNESCO, Arid Zones. Paris. Francia.
CHIEJ, R. 1983. Guía de Plantas Medicinales. Ed. Grijalbo. Barcelona. España.
FARMACOPEA NACIONAL ARGENTINA. 1978. Codex. VI Ed.
FONT-QUER, P. 1993. Plantas Medicinales. El Dioscorides Renovado. Ed. Labor. Barcelona. España.
HILL, A. F. 1965. Botánica Económica. 2º Ed. Mc. Graw-Hill Book Co. Inc.
ITKIN, S. 2004. Plantas de la Patagonia para la Salud. Ed. Caleuche. San Carlos de Bariloche. Argentina
KUTSCHKER, A.; MENOYO, H. & HECHEM, Viviana. 2002. Plantas Medicinales de uso popular en comunidades del oeste del Chubut. Imprenta Bavaria. Bariloche.
LAHITTE, H. B., J. A. HURRELL, M.J. BELGRANO, L. JANKOWSKI, P. HALOUA & K. MEHLTRETAR. 1998. Plantas Medicinales Rioplatenses. L.O.L.A.
MARZOCCA, A. 1993. Manual de Malezas Medicinales de la Argentina Indígenas y Exóticas. Ed. Hemisferio Sur. B. A.
RAPOPORT, E. H., A. LADIO & E. H. SANZ. 2003. Plantas Nativas Comestibles de la Patagonia Andina Argentino/Chilena Parte I y Parte II. Departamento de Ecología Centro Universitario Bariloche.
RATERA, E. y RATERA, M. 1980. Plantas de la Flora Argentina empleadas en medicina popular. Ed. Hemisferio Sur. B. A.
ROMERO MARQUEZ, M. 2004. Plantas Aromáticas. Tratado de Aromaterapia Científica. Ed. KIER.B.A



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

SCHAUENBERG, P., y F. PARIS. 1979. Guía de las Plantas Medicinales 3º Ed. OMEGA. Barcelona. España.
TOURSARKISSIAN, M. 1980. Plantas Medicinales de la Argentina. HEMISFERIO SUR. Buenos Aires.
THOMSON, W. 1980. Guía Práctica Ilustrada de las Plantas Medicinales. BLUME. Barcelona.
TREASE, G., y W. EVANS. 1976. Farmacognosia. CECSA. México.
TYLLER, V.E., R.R. BRADY, y J.E., ROBBERS. 1979. Farmacognosia. EL ATENEO. Buenos Aires.
VERETTONI, H. 1990. Contribución al conocimiento de las plantas medicinales de la región de Bahía Blanca y norte de la Patagonia. HARRYS & Cía. Bahía Blanca.
WANG, W.; GORSUCH, J.; HUGHES, J. S. 1997. Plants for Environmental Studies. Lewis Publishers. NY. EEUU.

REVISTAS*

DOMINGUEZIA, Publicación Anual del Museo de Botánica "Juan A. Domínguez" Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA semestral

*Existentes en la cátedra

LINKS DE BOTÁNICA

ASOCIACIONES

Sociedad Arentina de Botánica <http://fai.unne.edu.ar/SAB/index.html>
Red Latinoamericana de Botánica <http://www.rlb-botanica.org>
Asociación Latinoamericana de Botánica <http://www.botanica-alb.org>
Asociación de Fitomedicina de Argentina www.plantasmedicinales.org
International Society of Ethnopharmacology <http://www.ethnopharmacology.org>
Sociedad Italiana de Fitoterapia www.sifit.org
Sociedad Argentina de Fitoterapia www.saf.org.ar
Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT) <http://www.fitoterapia.net/sefit/sefit.htm>
Sociedad Cubana de Farmacología <http://www.scf.sld.cu>

VARIOS

APG (Angiosperms phylogeny group) <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb>
Poisonous Plant Database <http://vm.cfsan.fda.gov/~djw/readme.html>
Biodiversidad en América Latina <http://www.biodiversidadla.org>

BASES DE DATOS ETNOBOTÁNICAS

Native American Database <http://herb.umd.umich.edu/>
Phytochemical and Ethnobotanical Databases www.ars-grin.gov/duke
Flora Céltica <http://193.62.154.38/celtica/fcb.htm>
Neoaquatica <http://www.botanize.com>
Sociedad Argentina de Botánica <http://www.biologia.edu.ar/sab/org.htm>
Plantas Mediciniais do Brasil <http://www.ciagri.usp.br/planmedi/planger.htm>

REVISTAS

DOAJ service (1135 revistas científicas con textos íntegros de artículos on line, de libre disponibilidad y acceso 294 revistas con búsquedas hasta el nivel de artículo)

<http://www.doaj.org/>



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

Revista de Fitoterapia (España)	http://www.fitoterapia.net
BLACPMA	www.blacpma.cl
Complementary and Alternative Medicine	http://www.biomedcentral.com/bmccomplementalternmed/
Boletín Procasur	http://www.procasur.org
African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines	http://www.africanethnomedicines.net/journal.php
JARDINES BOTÁNICOS	
Real Jardín Botánico de España	http://www.rjb.csic.es
Jardí Botànic Universitat de València	http://www.jardibotanic.org/

V. Metodologías de Enseñanza

Clases teóricas: en las mismas se desarrollan los contenidos del programa analítico. Consisten en exposiciones orales con apoyo de elementos audiovisuales (retroproyector y diapositivas), pizarrón y de acuerdo al tema, material fresco y/o conservado.

Trabajos prácticos: se desarrollan en los laboratorios, cuidando el cumplimiento de las normas de seguridad. El alumno realiza las actividades establecidas en la guía de TP, desarrollando destrezas en el manejo del material óptico, debiendo realizar observaciones macro y microscópicas, trasladando la comprensión a dibujos claros y bien identificados. Para la elaboración de las conclusiones de cada práctico se utiliza material bibliográfico de apoyo, realizándose una puesta en común al finalizar el trabajo.

Se aplican diferentes técnicas microhistológicas e histoquímicas a fin de obtener preparados temporarios y permanentes del material botánico estudiado.

Previa a cada clase práctica se desarrolla un breve cuestionario sobre el tema a desarrollar para entrar en tema y repasar los conocimientos previos. Al finalizar cada Trabajo Práctico, se visa el informe que debe contener dibujos, esquemas y conclusiones.

Salidas de campo: se realizan dos, una de playa, otra de campo, para reconocer "in situ" las especies presentes. Se colecta material vegetal, y se aplican técnicas de conservación y uso de claves.

Monografía: aplicando los conocimientos adquiridos durante el cursado de la materia. Contempla la aplicación de técnicas aprendidas a fin de realizar la caracterización anatómica. La presentación escrita se debe acompañar con: ejemplar herborizado, foto de vista macroscópica de la planta, fotografías de los preparados microscópicos, los que se tienen en cuenta, además de los conocimientos del alumno y la originalidad de la presentación

VI.1: Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura:

Promoción directa.

Debe reunir los siguientes requisitos: tener aprobadas las asignaturas precorrelativas, según plan de estudios correspondiente. Aprobar los 3 parciales con una nota no menor de siete (7). No puede recuperar más del 20% de los prácticos por cada parcial a rendir. La nota final, será el promedio de cada uno de los parciales, y las correspondientes a los trabajos de acreditación o seminario final.

Si el alumno pierde la posibilidad de cursar por promoción, continúa el cursado con examen final, para lo cual debe obtener un puntaje mínimo de cinco (5) es decir el 50%. Siempre se deberá aprobar el 100% de los trabajos prácticos.

Aprobación de trabajos prácticos:

Cursado regular: previo a rendir cada parcial deben tener aprobado el 75% de los trabajos prácticos. Los alumnos con porcentaje menor de aprobación, no menor del 50%) podrán recuperar los trabajos prácticos desaprobados y/o **ausentes justificados** para lograr el mínimo requerido, en fecha que establezca la cátedra.

Promoción directa: Para rendir cada examen parcial el alumno apto para el régimen de deberá tener **aprobado el 100%** de los Trabajos Prácticos realizados y deberá acreditar con antelación los trabajos establecidos en el cronograma, herbario, monografías con aplicación de técnicas aprendidas, y las actividades



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

que se acuerden con la cátedra.

Exámenes parciales:

Se tomarán 3 (tres) exámenes parciales en las fechas establecidas en el calendario de Trabajos Prácticos, la ausencia al examen significa desaprobado.

Promoción directa: a) Los exámenes parciales serán teórico-prácticos; **no tendrán recuperatorio**, con excepción de ausencias debidamente justificadas b) Se aprobarán con un mínimo de 7 puntos cada ítem, no siendo acumulativos. Deberán reunir el 70% en la parte práctica y el 70% en la parte teórica. **Tanto la teoría, como la parte práctica son eliminatorias.**

Alumnos regulares: El Puntaje mínimo a obtener es 5 (cinco). Cada examen parcial tendrá un (1) recuperatorio. En caso de no aprobar **uno** de los parciales, podrá rendir un recuperatorio final que abarque los contenidos del parcial desaprobado.

Para tener concepto en la materia deberá tener los 3 parciales aprobados y las acreditaciones mencionadas.

Actividad de acreditación final: exposición del trabajo monográfico realizado en forma individual y/o en grupo, sobre una especie de interés medicinal y/o etnobotánico, aplicando los conocimientos adquiridos durante el cursado de la materia. Contempla la aplicación de técnicas microhistológicas a fin de realizar la descripción anatómica. La presentación escrita se debe acompañar con: ejemplar herborizado, foto de vista macroscópica de la planta, fotografías de los preparados microscópicos, los que se tienen en cuenta, además de los conocimientos del alumno y la originalidad de la presentación

VI.2. Condiciones para la aprobación de la asignatura:

Promoción directa: cumplir las condiciones establecidas para el cursado de la asignatura.

Promoción con examen final: obtenida la aprobación del cursado, se toma examen de acuerdo a la reglamentación vigente y el calendario establecido por la Facultad de Ciencias Naturales.

Vigencia de este programa

Año
Firma
Profesor Responsable

Decano
Sec. Académico
Jefe de Departamento



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Facultad de Ciencias Naturales

Programa de la asignatura: Farmacobotánica	Código:
Departamento:	Sede: Comodoro Rivadavia 12009

Fecha
Fecha
Fecha