

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
BAHIA BLANCA - ARGENTINA

1
6

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE: FARMACOBOTÁNICA

CODIGO : 1120

AREA XI

HORAS CLASE

PROFESOR RESPONSABLE

TEORICAS

PRACTICAS

Dra. Viviana N. Cambi

P/SEMANA

P/ CUATRIM.

P/SEMANA

P/CUATRIME

4

64

4

64

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

APROBADAS

CURSADAS

Histología y Biología Celular

Química Orgánica II

OBJETIVOS:

En una primera parte general se examina la morfología externa e interna de representantes típicos de las Angiospermas para familiarizarse con las diversas partes del cuerpo de la planta y comenzar a reconocer las diferencias que existen entre estas partes en distintas especies. Luego, el estudio se centra en los diversos grupos de hongos, algas y plantas en general, con referencia a su importancia farmacéutica y en el reconocimiento anatómico e histológico de drogas vegetales. Se enfatiza la observación crítica e interpretación de los materiales a estudiar, el reconocimiento de drogas vegetales del comercio y la resolución de muestras.

VIGENCIA
AÑOS

2014

PROGRAMA SINTÉTICO

Breve reseña sobre la medicina herbolaria.
Introducción a la morfología externa del cuerpo de las plantas con semilla.
Células y tejidos del cuerpo de las plantas. Meristemas apicales.
Estructura primaria. Morfología interna del tallo, raíz y hoja.
Estructura secundaria. Meristemas laterales. Morfología interna de tallo y raíz.
Taxonomía. Principios de la clasificación de los organismos vivos.
Introducción a la reproducción vegetal.
Ubicación de los organismos a estudiar en la clasificación general de los organismos vivos.
Algas, hongos, líquenes.
Plantas vasculares sin semilla. Tracheophyta. Homosporia. Aparición de heterosporia.
Plantas vasculares con semilla. Gymnospermae. Angiospermae.
Introducción a la resolución de muestras. Métodos de estudio.
Plantas de interés farmacéutico y sus productos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Breve reseña sobre la medicina herbolaria.

Introducción a la morfología externa del cuerpo de las plantas con semilla. Estructura y desarrollo. Morfología externa de la semilla. Germinación hipógea y epígea. Sustancias ergásticas. Morfología de la plántula y planta adulta. Raíz, tallo, hojas. Tipos, venación y disposición de las hojas en el tallo.

Células y tejidos del cuerpo de las plantas. Célula. Pared celular. Puntuaciones. Meristemas apicales. Crecimiento. Diferenciación. Tipos de células. Tejidos: parénquima, colénquima, esclerénquima, epidermis; tipos. Xilema y Floema.

Estructura primaria. Morfología interna del tallo y raíz de monocotiledóneas y dicotiledóneas y de hoja de monocotiledóneas, dicotiledóneas y gimnospermas.

Estructura secundaria. Meristemas laterales. Crecimiento secundario. Morfología interna de tallo y raíz de dicotiledóneas y gimnospermas. Anillos de crecimiento. Albura y duramen. Peridermis. Ritidoma.

Relación de las estructuras observadas con la fotosíntesis, movimiento de agua, transpiración y translocación.

Taxonomía. Clasificación general de los organismos vivos. Ubicación de los organismos a estudiar en la clasificación general.

Introducción a la reproducción vegetal. Ciclos biológicos. Invasión de la tierra por las plantas.

Plantas avasculares. Algas. Hongos. Líquenes. Musgos.

Plantas vasculares primitivas. Tipos de estelas. Origen de raíz y hojas.

Homosporia y heterosporia.

Plantas vasculares sin semilla. Tracheophyta: Psilophytina, Lycophytina, Sphenophytina, Filicophytina. Ciclo biológico de un helecho. Relación gametófito-esporófito y su comparación con plantas avasculares. Aparición de heterosporia.

Plantas vasculares con semilla. Gymnospermae: Ciclo biológico de una conífera. Relación gametófito-esporófito; avance evolutivo con respecto a las plantas vasculares inferiores. Cycadinae, Ginkgoinae, Coniferinae, Gnetinae.

Angiospermae: Monocotiledoneae, Dicotiledoneae. Flor. Cohesión. Adhesión. Placentación. Flor hipógina, périgina y epígina. Simetría. Diagramas y fórmulas florales. Sexualidad. Monoecia y diecia. Ciclo biológico de una angiosperma. Inflorescencias. Tipos de polinización. Fertilización y formación de fruto y semilla. Tipos de frutos. Dispersión de frutos y semillas.

Introducción a la resolución de muestras de drogas vegetales. Métodos de estudio. Micrografía de drogas: morfología externa, anatomía, índice de estomas, índice de empalizada, determinación de caracteres diagnósticos.

Importancia farmacéutica de los distintos grupos estudiados. Plantas medicinales indígenas y exóticas. Principales grupos y familias productoras de principios activos de uso medicinal: aceites fijos y esenciales, alcaloides, gomas, resinas, glicósidos cardiotónicos, etc. Grandes grupos de hongos tóxicos y comestibles: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota. Algas y sus usos y aplicaciones: Chlorophyta (carotenos), Rhodophyta (agar agar y carrageninas), Heteroconthophyta (alginatos). Vasculares inferiores: colas de caballo y helechos.

Vasculares Superiores. Gimnospermas: *Ginkgo* y *Ephedra*. Angiospermas, Dicotiledóneas, Arquiclamídeas, Órdenes sepaloideanos: Piperaceae, Salicaceae, Cannabaceae, Fagaceae. Órdenes petaloideanos: Polygonaceae, Aristolochaiceae, Hydnoraceae. Órdenes Corolianos: Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Caryophyllaceae, Nyctaginaceae, Papaveraceae, Theaceae, Bixaceae, Passifloraceae, Caricaceae, Illiciaceae, Lauraceae, Myristicaceae, Ranunculaceae, Monimiaceae, Rosaceae, Fabaceae, Krameriaceae, Hamamelidaceae, Menispermaceae, Erythroxykaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Aquifoliaceae, Sapindaceae, Rhamnaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Cactaceae, Lythraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Araliaceae, Apiaceae. Metacclamídeas, Órdenes pentacíclicos: Styracaceae. Órdenes tetracíclicos: Loganiáceae, apocinaceae, Convolvulaceae, Verbenaceae, Labiatae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Asteraceae. Monocotiledóneas: Araceae, Poaceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Dioscoriaceae, Liliaceae, Iridaceae, Zingiberaceae, Orchidaceae

Razas químicas. Plantas tóxicas y ubicación del principio tóxico. Ritmos de producción de sustancias. Cuidados en la colección del material para la herboristería, secado y almacenamiento.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1. El cuerpo de las plantas con flor (Morfología externa de angiospermas).
2. Estructura primaria del cuerpo de la planta (Tallo y tejidos vasculares).
3. Estructura primaria del cuerpo de la planta (Raíces y hojas).
4. Estructura primaria del cuerpo de la planta (Hojas de dicotiledóneas, gramíneas y gimnospermas).
5. Estructura secundaria de tallo y raíz. Meristemas laterales.
6. Cortezas comerciales. Hongos.
7. Algas. Líquenes. Plantas vasculares inferiores
8. Gimnospermas.
9. Angiospermas.
10. Introducción al estudio micrográfico de muestras I. Separación de componentes de mezclas incógnita bajo microscopio estereoscópico
11. Introducción al estudio micrográfico de muestras II. Uso de pruebas histoquímicas en muestras pulverizadas
12. Micrografía de muestras comerciales. Técnicas de disociación.
13. Resolución de muestras problema. Estudio micrográfico de una muestra incógnita con varios componentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Barboza, G. E., N. Bonzani, E. M. Filippa, M. C. Luján, R. Morero, M. Bugatti, N. Decolatti & L Ariza Espinar. 2001. Atlas Histo-morfológico de Plantas de Interés Medicinal de Uso Corriente en Argentina. Museo Botánico de Córdoba. Serie Especial I.
- _____, J. J. Cantero, C. O. Núñez & L. Ariza Espinar (Eds.). 2006. Flora Medicinal de la Provincia de Córdoba (Argentina). Museo Botánico de Córdoba.
- Cronquist, A. 1977. Introducción a la Botánica. Mexico, Compañía ed. Continental.
- Edinger, Ph. 1993. Herbs, an illustrated guide. Sunset Publishing Corp. California.
- Esau, K. 1953. Plant Anatomy. 1ª ed.
- _____. 1959. Anatomía Vegetal. 1ª. Ed.
- _____. 1965. Plant Anatomy. 2nd. ed. Wiley. N. York.
- _____. 1976. Anatomía Vegetal. 2ª ed. Edic. Omega.
- _____. 1977. Anatomy of Seed Plants. 2nd. ed. Wiley. N. York
- _____. 1982. Anatomía de las Plantas con Semilla. Edit. Hemisferio Sur.
- Eschrich, Walter. 1988. Pulver-Atlas der Drogen des Deutschen Arzneibuches. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. New York.
- Evans, W. C. 1991. Trease-Evans Farmacognosia. 13ª edic. Interamericana. McGraw-Hill.
- Fahn, A. 1985. Anatomía Vegetal. Ed. Pirámide.
- Farmacopea Nacional Argentina. 6ª. Ed. Ministerio de Bienestar Social, Secretaría de Estado de Salud Pública. Buenos Aires. Argentina. 1978.
- Gola, G., G. Negri y C. Cappelletti. 1965. Tratado de Botánica. Barcelona, Labor.
- Gattuso, M. A. y S. J. Gattuso. 1999. Manual de Procedimientos para el Análisis de Drogas en Polvo. UNR Editora.
- Gupta, M. P. (Ed.), 1995. 270 Plantas medicinales Iberoamericanas. CYTED-SECAB, Santafé de Bogotá.
- Hill, J., L. Overholts, H. Popp y A. Grove. 1967. Tratado de Botánica. Edic. Omega.
- Holman, R. y W. Robbins. 1961. Botánica General. Mexico. Uteha.
- Jensen, W. A. y F. B. Salisbury. 1988. Botánica. McGraw-Hill.
- Kutschker, A., H. Menoyo & V. Hechem. 2002. Plantas Medicinales de uso popular en comunidades del oeste del Chubut. INTA & GTZ.
- Normas IRAM 37.500, 37.501, 37.502, 37.503.
- Parker, J. 1982. Mil Plantas Medicinales de la República Argentina y la América del Sur. Edit. Caymi S. A. C. e I. Argentina.
- Ratera, E. L. & M. O. Ratera. 1980. Plantas de la flora argentina empleadas en medicina popular. Edit. Hemisferio Sur S. A. Buenos Aires.
- Raven, P. H. y H. Curtis. 1975. Biología Vegetal. Edic. Omega.
- Raven, P. H., R. F. Evert & S.E. Eichhorn. 1991. Biología de las Plantas. Edit. Reverte.
- Raven, P. H., R. F. Evert & S.E. Eichhorn. 1992. Biology of Plants. 5th ed. Worth Pub.
- Robbins, W., T. Weier y C. Stocking. 1966. Botánica. Limusa- Wiley. Mexico.
- Saggese, D. 1959. Yervas Medicinales Argentinas. 10ª ed. Talleres Gráficos de Antognazzi & Cía. S. R. L. Rosario.
- Schauenberg, P. y F. Paris. 1979. Guía de la Plantas Medicinales. Ed. Omega.
- Sinnott, E. y W. Wilson. 1963. Botany: Principles and Problems. McGraw-Hill Book Co.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
BAHIA BLANCA - ARGENTINA

6
6

DEPARTAMENTO DE: BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA Y FARMACIA

PROGRAMA DE : FARMACOBOTÁNICA

CODIGO : 1120
AREA XI

- Sorarú, S. B & A. L. Bandoni. 1978. Plantas de la Medicina Popular Argentina. Ed. Albatros, Buenos Aires.
- Strasburger, E. 1960. Tratado de Botánica. Barcelona, Marín.
- _____ . 1986. Tratado de Botánica. 7a. ed. Marín S. A., Barcelona.
- _____ . 1994. Tratado de Botánica. 8a. ed. Omega S. A., Barcelona.
- Toursarkissian, M. 1980. Plantas Medicinales de la Argentina. Ed. Hemisferio Sur.
- Wallis, T. E. 1957. Analytical Microscopy. Its aims and methods in relation to Foods, Water, Spices and Drugs. 2nd ed. J. & A. Churchill, Ltd. London
- _____ . 1968. Microscopía analítica, sus fines y métodos en relación a los alimentos, agua, especias y medicamentos. Acribia. Zaragoza.
- Wilson, C. y W. Loomis. 1968. Botánica. Mexico, Uteha.
- Youngken. 1951. Tratado de Farmacognosia. Edit. Atlante.

MODALIDAD DE ENSEÑANZA

Se dan clases teóricas y clases prácticas. Los temas desarrollados en las clases teóricas se ilustran con dibujos en el pizarrón y proyecciones Power Point y son abordados a continuación en las clases prácticas donde se observan las estructuras en estudio bajo microscopio óptico y estereoscópico. Se registran las observaciones mediante dibujos. La guía de trabajos prácticos está confeccionada de tal manera que, a través de preguntas y solicitud de dibujos, permite al alumno que ha estudiado el tema, llevar adelante el trabajo práctico con total independencia de los ayudantes. Éstos, sin embargo, están disponibles para cualquier consulta.

EVALUACIÓN

Clases Teóricas: Se evalúan los conocimientos adquiridos mediante dos exámenes parciales.

Clases Prácticas: Al comienzo de cada Trabajo Práctico se toma un pequeño cuestionario. A lo largo del cuatrimestre se toman dos exámenes parciales.


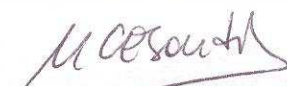
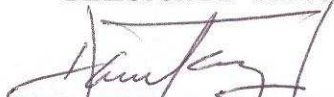
La asignatura posee sistema de promoción para quienes obtengan una calificación mínima de 7 puntos en cada parcial.

Examen final oral.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2014	Dra. Viviana N. Cambi		

VISADO

COORDINADOR DE AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPTO.
		

MÓNICA ILINCICETA

Dra. MA. DEL CARMEN ESANDI
SECRETARIA ACADEMICA
DEPTO. BIOLOGIA, BIOQCA Y FCIA.
U.N.S.

Dr. RUBEN D. TANZOLA
DIRECTOR DECANO
DTO. DE BIOL. BIOQCA. Y FCIA.
U.N.S.