

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
SECCION DE BIOLOGIA

PROGRAMA DEL CURSO DE BOTÁNICA II (SIGLA: B 0239)
II Ciclo del 2002

CREDITOS: 4
HORAS: 3 T - 3 L - Excursiones
REQUISITO: B 0237, Botánica I
FRECUENCIA: Se imparte anualmente, en el II ciclo
PROFESORA: M.Sc. Elida Vargas Barrantes

DESCRIPCIÓN: El curso de Botánica II consiste en una revisión de la estructura, funciones y diversidad de las plantas terrestres, con énfasis en sus ciclos de vida y en sus adaptaciones evolutivas.

OBJETIVOS GENERALES:

- Conocer los métodos de estudio de las ciencias naturales
- Valorar la riqueza biológica de Costa Rica
- Adquirir destreza en el manejo de equipo de laboratorio

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudiar los métodos de clasificación de plantas y las técnicas básicas de investigación botánica
- Familiarizarse con los términos utilizados en Botánica
- Reconocer los principales grupos de plantas terrestres
- Aprender los métodos de recolección y preservación de plantas

METODOLOGIA:

Las lecciones teóricas se imparten mediante clases magistrales. Ocasionalmente se asigna a los estudiantes alguna lectura para complementar lo visto en clase.

En las sesiones de laboratorio se examina material vivo o preservado para ilustrar las características morfológicas de las diversas plantas. Los estudiantes realizan cortes y dibujos y observan láminas fijas que muestran las características microscópicas de los organismos.

Durante el semestre hay excursiones para aprender a reconocer los géneros en su hábitat natural, así como para complementar y ampliar algunos de los conceptos vistos en clase. Estas giras son obligatorias y lo que se estudie podrá ser evaluado tanto en teoría como en el laboratorio.

Ocasionalmente los estudiantes recolectan y preparan material para enriquecer el herbario.

EVALUACIÓN

La teoría y el laboratorio NO se aprueban independientemente, sino que se requiere de una nota mínima de 7,00 en el laboratorio para ganar el curso o para tener derecho a presentar el examen final.

a) TEORIA:

Dos exámenes parciales* 60 %

Promedio de exámenes cortos semanales 30 %

Trabajo en grupos 10 %

* Programados para el 10 de octubre y el 29 de noviembre. Estas fechas están sujetas a cambios.

b) LABORATORIO:

Dos exámenes parciales* 60%

Promedio de incógnitas semanales 30%

Proyecto de investigación 10%

* Programados para el 10 de octubre y el 29 de noviembre. Estas fechas están sujetas a cambios.

Para aprobar el curso es necesario obtener una nota de 7.00 o superior en el laboratorio. Este promedio de laboratorio vale 15% de la nota final.

La asistencia a los laboratorios es obligatoria. Por causa justificada, a juicio del profesor, se permitirá la ausencia a un solo laboratorio. Si el estudiante no está a la hora exacta del laboratorio no tiene derecho a realizar el examen corto. Después de 10 minutos no tiene derecho a realizar la práctica.

c) NOTA FINAL:

Promedio de teoría 85%

Promedio de laboratorio 15%

El estudiante que haya hecho todos los exámenes parciales y obtenga un promedio igual o superior a 8.50, no tendrá que hacer examen final. Los demás harán un examen final cuyo valor será de 40%.

Si el promedio final queda ente 6.00 y 6.75, el estudiante tendrá derecho a un examen de ampliación.

LIBROS DE CONSULTA:

Mauseth, J.D. 1998. BOTANY. An introduction to Plant Biology, 2/e. Jones and Bartlett Publishers. 794p. www.jbpub.com/botanylinks

Raven, P.H. R.F. Evert & S.E. Eichhorn. 1999. Biology of Plants. 6th. ed. W.H. Freeman & Co. 944 p. www.whfreeman.com/BIOLOGY

Stern, K.R. 1998. Introductory Plant Biology. 4th. Ed. Wm.C.Brown Publishers. 498 p.

PROGRAMA DEL LABORATORIOS (2-2002)

Agosto	15	FERIADO
	22	Instrucciones generales
	29	Tejidos
Setiembre	5	Tejidos vasculares
	12	Organos vegetativos
	19	Excursión
	26	Ciclos de vida.
Octubre	3	Briófitos
	10	EXAMEN PARCIAL
	17	Plantas vasculares inferiores (helechos y afines)
	24	Excursión
	31	Plantas vasculares superiores: gimnospermas.
Noviembre	7	Plantas vasculares superiores: angiospermas: morfología floral, inflorescencias
	14	Angiospermas: frutos y semillas
	21	Angiospermas: características vegetativas relevantes en taxonomía y sistemática.
	29	EXAMEN PARCIAL

Materiales de laboratorio que cada estudiante tiene que aportar:

Portaobjetos, cubreobjetos, navaja fina o bisturí, pinza fina, limpión o papel absorbente.

TEMAS DEL CURSO TEORICO:

I. Origen y características comunes de las plantas terrestres. Adaptaciones de las plantas a la vida terrestre: Invasión a la tierra. Alternancia heteromórfica de fases. El origen del esporófito. Características de los primeros grupos de plantas terrestres. Problemas del hallazgo e interpretación de fósiles.

II. Tejidos vegetales: Organización. Cuerpo primario y cuerpo secundario de la planta. Meristemas apicales, células iniciales y derivadas. Sistemas de tejidos. Meristemas laterales. Características de las células, funciones en la planta y especializaciones de la epidermis, colénquima y esclerénquima. Xilema y floema: Morfología y funciones. Características de las células que los constituyen; aspectos evolutivos. Anillos anuales. Durámen y albura.

II.1. Estelas, definición y tipos.

III. Organos de la planta: Importancia en la reproducción vegetativa.

- a) Raíz: Funciones. Tipos de raíces. Zonas de la raíz. Crecimientos primario y secundario. Modificaciones.
- b) Tallo: Funciones, estelas. Crecimiento secundario. Modificaciones. Diferencias entre tallos y raíces.
- c) Hoja: Relación estructura-función. Microfilos y megafilos. Estructura foliar en los diferentes grupos de plantas. Clasificación de las hojas según diferentes criterios. Modificaciones.

III.1. Reguladores de crecimiento. Cultivo de tejidos vegetales

IV. Briófitos: Características generales. Hábitat. Formas talosas y foliosas.

-Anthoceros y géneros afines.

-Musgos. Características; protonema, caliptra, opérculo, peristoma. Géneros representativos.

-hepáticas: diferencias entre musgos y hepáticas. Morfología y ciclo de vida de *Marchantia* (una hepática talosa)

V. Plantas vasculares inferiores: Características generales. Clasificación de las plantas vasculares inferiores vivientes.

a) Psilotaceae: *Psilotum*, *Tmesipteris*. Características, hábitat. Semejanzas con fósiles del Período Silúrico.

b) Equisetaceae: Características y hábitat de *Equisetum*

c) Lycopodiaceae: Principales géneros homosporicos y heterosporicos (*Huperzia*, *Lycopodium*)

d) Selaginellaceae: Características, hábitat y ciclo de vida de *Selaginella*.

e) Isoëtaceae. Características y hábitat de *Isoetes*.

Taxones fósiles, importancia en la formación de combustibles fósiles.

VI. Plantas vasculares inferiores: HELECHOS. Características de los helechos, dimorfismo foliar. Ciclos de vida; apogamia y aposporia. Clasificación: helechos eusporangiados y leptoesporangiados,

VII. Plantas vasculares superiores: GIMNOSPERMAS. Formación de la semilla.

a) Cycadaceae: características y distribución actual del género *Cycas*

b) Zamiaceae. *Zamia* y géneros afines.

c) Coníferas: Morfología y ciclo de vida. Distribución en el mundo e importancia económica. Familias y géneros representativos:

d) Ginkgoaceae. *Ginkgo biloba*,

e) Gnetaceae. *Gnetum*

f) Ephedraceae. *Ephedra*

g) Welwitschiaceae. *Welwitschia*.

VIII. Plantas con flores: ANGIOSPERMAS. Origen y evolución. Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas.

a) La flor: Definición. Partes. Simetría. Placentación. Métodos para clasificar las flores. Tipos de inflorescencias. Aspectos fisiológicos de la floración.

b) Ciclo de vida de las angiospermas: Formación del polen. Polinización. Rudimento seminal, partes y posición en el ovario. Saco embrionario. Doble fertilización. Formación del embrión y sus partes. Tipos de endosperma.

c) Fruto: Etapas en su formación. Clasificación de los frutos. Partenocarpia. Frutos climatéricos. Dispersión de frutos y semillas.

d) Germinación de la semilla en monocotiledóneas y dicotiledóneas. Condiciones favorables para la germinación.