



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA Y CIENCIAS BÁSICAS
MÉRIDA-VENEZUELA

**PROGRAMA ESPECIAL PARA CONCURSO A NIVEL DE
INSTRUCTOR A DEDICACIÓN EXCLUSIVA**

ÁREA DE CONCURSO:	BOTÁNICA GENERAL Y CULTIVOS IN VITRO
--------------------------	--------------------------------------

MATERIAS AFINES AL AREA OBJETO CONCURSO:	Botánica Ecofisiología
---	---------------------------

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

TEMA 1 LA BOTÁNICA, CÉLULA, REPRODUCCIÓN Y TEJIDOS

La Botánica y los niveles de organización de la materia: Botánica. Divisiones de la botánica y ciencias auxiliares. Importancia de la botánica para el ingeniero forestal. La célula vegetal: Teoría celular. Historia y postulados. La célula procariota y eucariota. Estructuras subcelulares. Relación entre estructura y función. Tipos de células: diferenciadas y no diferenciadas. División celular: Mitosis y Meiosis. Reproducción y multiplicación de las plantas: Reproducción sexual: Isogamia, anisogamia, Oogamia, gametaangiogamia y somatogamia. Alternancia de generaciones y fases nucleares. Ciclos de vida. Multiplicación asexual en espermatofitos (estacas, injertos, acodos, cultivos in vitro, etc) Los tejidos vegetales: Origen y función de los tejidos. Tejidos meristemáticos (embrionarios). Tejidos adultos (definitivos): Epidérmicos, parénquima, colénquima, esclerénquima (fibras y esclereidas) y vascular (xilema y floema). Estomas tricomas.

TEMA 2 FITONOMENCLATURA Y CLAVES BOTÁNICAS

La jerarquía taxonómica: Categorías taxonómicas. Nombres científicos vs vulgares. Código de nomenclatura botánica (principios y recomendaciones generales)

TEMA 3 SINÓPSIS DE LOS REINOS FUNGI Y PLANTAE

Reino fungi: Características generales: División Eumycota (Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes). Simbiontes (Líquenes y micorrizas). Reino plantae: Bryophyta (Musgos, Hepáticas y Anthoceros). Pteridophyta (Helechos). Plantas con semillas: Spermatophyta Subdivisión I: Coniferophytina (Gimnosperma de hoja simple). Subdivisión II: Cycadophytina (Gimnospermas de hoja compuesta). Subdivisión III: Magnoliophytina (Angiospermas). Clase I: Magnoliopsida (Dicotiledoneas). Clase II Lilopsida (Monocotiledoneas)

Tema 4 ESTRUCTURAS VEGETATIVAS Y REPRODUCTIVAS DE LA DIVISIÓN SPERMATOPHYTA

La raíz: Origen, morfología y función de la raíz. Estructura primaria y secundaria de la raíz. Sistemas de raíces: Alorrizia y homorrizia. Adaptaciones de las raíces al ambiente. El tallo: Origen morfología y función del tallo. Crecimiento longitudinal y radial (volumen) del tallo. Sistemas de ramificación. Importancia de las yemas. Adaptaciones del tallo al ambiente (modificaciones). La hoja: Origen. Morfología y función de la hoja. Estructura interna y externa de la hoja. Clasificación de las hojas: Simples y compuestas.

Filotaxis, venación, y vernación. Estípulas y estípelas. Adaptaciones de las hojas al ambiente (modificaciones). La flor e inflorescencia: Origen morfología y función de la flor. Estructura de la flor. Polinización y agentes polinizadores. Clasificación morfológica de la flor. Tipos de inflorescencia y Pseudantos. Frutos infrutescencia y semillas: Origen morfología y función del fruto. Estructura del fruto. Clasificación de los frutos. Características de los rudimentos seminales en Gimnospermas y Angiospermas. Origen y función de la semilla. Estructura general de la semilla. Morfología interna y externa de algunas semillas típicas. Clasificación de las semillas. Tipos de germinación y plántulas. Dispersión y migración de frutos y semillas. Adaptaciones.

TEMA 5 PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

El microscopio, tipos, partes, función. Lupas estereoscópicas. Célula vegetal. Estructura y función celular. División celular. Tejidos vegetales: Meristemáticos y adultos (vistos en cortes permanentes). Uso y construcción de clases dicotómicas. Sinopsis de los reinos procariota y fungi Bacteriás (cianobacterias y nódulos) y hongos. Sinopsis del reino plantae: Briofitos, Peridófitos y simbioses (líquenes). La raíz: estructura externa e interna. Sistema de raíces (alorria y homorriza). Modificaciones y adaptaciones. El tallo. Estructura interna y externa, sistemas de ramificación. Modificaciones. La Hoja. Estructura interna y externa. Tipos de Hoja. Modificaciones y adaptaciones. La flor. Inflorescencias y pseudantos. El fruto. Infrutescencias y semillas.

TEMA 6 PROPAGACIÓN VEGETATIVA POR CULTIVO DE TEJIDO IN VITRO.

Cultivos de tejidos vegetales in vitro. Aspectos generales. Importancia para las ciencias forestales. Bioingeniería. Preparación de medios de cultivos. Condiciones ambientales: químicas físicas y biológicas. Etapas del proceso de cultivos in Vitro. Tipos de morfogénesis: embriogénesis somática y organogénesis. Diferenciación celular y hormonas involucradas. Micropropagación y propagación clonal. Qué son explantes y tipos que se utilizan. Fases del proceso de micropropagación. Plantas transgénicas.

Bibliografía

al, S. e. (1973). *El Reino Vegetal, los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas*. Barcelona, España: Ed Omega.

CONTRERAS, I. Y. (1995). *Botánica Guía practica*. Mérida Venezuela: Talleres gráficos universitarios

CRONQUIST, A. (1968). *The Evolution and Clasification of flowering Plants*. Riverside studies in Biology.

- CRONQUIST, A. (1981). *Introducción a la Botánica*. México: Ed Continental.
- FULLER, J. H. (1977). *Botánica traducción de la obra The Plant World by Harry Fuller*. Mexico.
- GREULACH, V. Y. (1986). *Manual de Botánica y Ecología*. México: Ed Ciencia y Tecnología.
- GRUDMANN, E. (1967). *Biología General*. Barcelona España: Ed Labor.
- H, R. P. (1975). *Biología Vegetal*.
- HERNANDEZ, R. (2000). *La célula Vegetal*. Mérida Venezuela: en línea: ~rubenhg.
- IZCO, J. (1997). *Botánica*. España: Mc Graw Hill.
- JEFFREY, C. (1976). *Nomenclatura Biológica*.
- JENSEN, W. Y. (1988). *Botánica*. Mc Graw Hill.
- LINDLEY, J. (1951). *Glosario de los términos usados en Botánica*.
- LINDORF. (1991). *Botánica*. Caracas Venezuela: Ed UCV.
- LÜTTGE U, M. K. (1993). *Botánica*. Ed interamericana, Mc Graw Hill.
- P, F.-Q. (1977). *DICCIONARIO DE BOTANICA*. ED LABOR: BARCELONA ESPAÑA.
- RAVEN, C. H. (1993). *BIOLOGÍA*. BUENOS AIRES ARGENTINA: ED PANAMERICANA.
- RAVEN, P. &. (1975). *Biología Vegetal*. Barcelona España: Ed Omega.
- SINSKY, A. Z. (1985). *Tratado de Botánica*. séptima edición al español.
- STRASBURGER, E. (2004). *Tratado de Botánica*. Barcelona España: Ed Omega.
- TALON., A.-B. J. (1993). *fisiología y Bioqímica Vegetal*. Interamericana. McGraw Hill.