



ASIGNATURA: BOTÁNICA SISTEMÁTICA

CONTENIDO TEÓRICO

TEMA 1: Introducción. Definiciones. Generalidades y aspectos históricos de la Botánica Sistemática.

TEMA 2: Principios de fitonomnclatura. El sistema binario de nomenclatura y reglas. Normas vulgares. Ventajas y desventajas de los nombres vulgares. Nombres científicos. Ventajas y desventajas de los nombres científicos.

Clasificación de las plantas. Tipos de clasificación: Artificial y natural. Importancia de la Obra de Teofrastró, Dioscórides, Gaspard Bauhin, Linne y otros. Categorías del reino vegetal. Determinación de las plantas. Métodos usados.

TEMA 3: Uso y construcción de claves. Claves de una y dos dimensiones. Uso de la literatura Botánica.

TEMA 4: Recolección de muestras Botánicas. Descripción. Prensado. Secado y preservado. Montaje. Rotulado. Herbario. Conceptos. Importancia. Organización, uso y manejo.

TEMA 5: Sistemas de las plantas superiores. Gimnospermae (Pinales: Araucariaceae, Cupressaceae, Pinaceae y Podocarpaceae), Angiospermae: Monocotiledoneae: (Poales: Gramineae = Poaceae y Arecales: Palmae = Arecaceae) y Dicotiledoneae.

TEMA 6: Magnoliales: Winteraceae y magnoliaceae. Piperales: Piperaceae. Papaverales: Papaveraceae.

TEMA 7: Fagales: Betulaceae. Casuarinales: Casuarinaceae. Urticales: Ulmaceae y Myricales: Myricaceae.

TEMA 8: Saxifragales: Cunoniaceae y Brunelliaceae. Santanales: Loranthaceae y Rutales: Coriariaceae

TEMA 9: Sapindales: Hippocastanaceae. Dilleniales: Dilleniaceae. Violales: Lasistemaceae. Salicales: Salicaceae.

TEMA 10: Malvales: Elaeocarpaceae y malvaceae. Caryophyllales: Cactaceae y Dipsacales: Caprifoliaceae

TEMA 11: Oleales: Oleaceae. Scrophulariales: Acanthaceae y Myoporaceae



CONTENIDO PRÁCTICO

1. Trabajo de Laboratorio:
 - 1.1. Descripción de muestras Botánicas con la ayuda de lupa 10x y lupa estereoscópica.
 - 1.2. Uso de diferentes tipos de claves para la determinación de especies vegetales.
 - 1.3. Uso y manejo de Herbario

2. Trabajo de Campo:
 - 2.1. Recolección, prensado, preservación, secado, montaje y rotulado de muestras Botánicas.
 - 2.2. Recolección, prensado, preservación, secado, montaje y rotulado de gramíneas y palmas.
 - 2.3. Recolección, prensado, preservación, secado, montaje y rotulado de dicotiledóneas contempladas en el contenido teórico y otras en los siguientes ambientes: Bosques de San Eusebio, Páramo de Mucuchíes, zona Xerofítica de Lagunillas – Páramo de las Coloradas vía a Estanques - Canaguá y zona Sur del Lago.

3. Trabajo fin de curso:
 - 3.1. Rotulado y determinación de las muestras Botánicas recolectadas en las prácticas.
 - 3.2. Preparación y elaboración de una clave edentada o paralela para diferenciar las familias a que pertenece el material recolectado.



BIBLIOGRAFÍA:

- Aristeguieta, L.: Familia y género de los árboles de Venezuela. Universidad Central de Venezuela – Maracay Venezuela 1972.
- Badillo, M. V. et al: Clave de las familias de plantas superiores de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Maracay Venezuela 1972.
- Bell, C. R.: Variación y clasificación de las plantas. México. 1968.
- Cronquist, A.: Introducción a la Botánica. México 1969.
- Font. Quer, P. et al: Diccionario de Botánica. Barcelona. España, 1953.
- Gola, G. et al: Tratado de Botánica. México 1969.
- Lawrence, G. H. M.: An introduction to plant taxonomy. New York, 1955.
- Lawrence, G. H. M.: Taxonomy of Vascular Plant New York, 1969.
- Ricardi, M.: Sinopsis de la familia de espermatofitos venezolanos. C.D.C.H. U.L.A Mérida. Venezuela, 1977.
- Ruiz – Terán, L.E.: Apuntes de Fitonomencultura. U.L.A. Mérida.- Venezuela
- Ruiz – Téran, L.E.: Apuntes de Dendrología I-II-III. U.L.A. Mérida. Venezuela.
- Strasburger, E. et. al: Tratado de Botánica. Barcelona. España 1960.
- Vareschi, V.: Flora de los Páramos de Venezuela . Mérida. Venezuela, 1970.



ASIGNATURA: CLIMATOLOGÍA

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

OBJETIVOS:

1. Comprender y analizar los elementos y factores que caracterizan el clima.
2. Manejar y analizar información climatológica.
3. Manipulación y análisis de los principales sistemas de clasificación climática.
4. Descripción de los principales tipos climáticos de Venezuela.
5. Adquirir conocimientos preliminares sobre bioclimatología y la importancia de los principales factores climáticos en la ecología.

TEMA 1: Introducción al estudio de la Climatología:

Generalidades. Concepto de Clima. Climatología. Importancia. Niveles Climatológicos. Elementos y factores del Clima.

TEMA 2: El análisis Climatológico. Tipos y métodos de análisis Climatológico. Clasificación de las variables Climáticas. Población y muestra. Estadísticas descriptivas. Medidas de la tendencia central. Medidas de la Dispersión. Series Climatológicas. Análisis de frecuencia. Análisis de correlación.

TEMA 3: Precipitación. Definición. Formación de la precipitación. Tipos de precipitación. Medición de la precipitación. Procesamiento de datos. Estimación de datos faltantes. Precipitación media sobre el área.

TEMA 4: El Balance de Agua. El ciclo hidrológico. Evaporación. Transpiración. Evapotranspiración. Potencial y real. Procedimientos para estimar la evapotranspiración: Radiación neta, evaporación del tanque y datos climáticos.

TEMA 5: Clasificación de los Climas. Introducción. Clasificaciones genéricas basadas en la vegetación (Koeppen). Clasificaciones racionales basadas en el vapor de agua (Thornthwaite). Clasificaciones genéticas (Strahler).



TEMA 6: Climatología de Venezuela:

Introducción. Principales factores que influyen en el clima de Venezuela. Tipos Climáticos según Koeppen. Caracterización de los principales climas de Venezuela.

TEMA 7: Bioclimatología y Ecología Vegetal. Introducción. Principales factores climáticos de importancia en la Ecología. Introducción al estudio de las zonas de vida de Leslie Holdridge.

BIBLIOGRAFÍA:

Lorente. J. M. Meteorología. Ed. Labor S.A. 1961

Koeppen W. Climatología. Ed. Fondo de Cultura Económica. México, 1948

Barry R. y Chorley R. Atmósfera, tiempo y clima. Ed. Omega. Madrid, 1972



ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

INTRODUCCIÓN:

Estadística es una asignatura incluida dentro del Pensum de la Escuela para los alumnos del segundo semestre, teniendo estructurado un programa bastante amplio que permite a los estudiantes adquirir un conocimiento general de la materia, con énfasis en la aplicación a la parte forestal.

Este programa contempla la realización de ejercicios prácticos para lo cual es necesario tener presentes los conceptos teóricos para su resolución, lo que trae como ventaja una mejor fijación de los conceptos vistos en clase.

En lo referente a la evaluación de la materia, ésta realiza de manera convencional, a través de pruebas cortas (Quices), pruebas largas (Parciales) e interrogatorios durante el desarrollo de las clases que junto con la participación y la asistencia sirven para precisar mejor el grado de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

Al final del curso se espera que los estudiantes puedan entender apoyados en los conocimientos adquiridos, la necesidad de la ESTADÍSTICA no solamente en el campo forestal, sino en todos los campos de investigación.

La materia es dictada en un semestre que consta aproximadamente de 16 semanas, con un horario de 4 horas semanales, para un gran total de 64 horas, las cuales se distribuyen de la manera siguiente:

TEMA 1:

Introducción a la Estadística. Estadística inferencial y Estadística descriptiva.

TEMA 2:

Conceptos básicos sobre probabilidad. Teorías de probabilidad.

TEMA 3:

Variable, variables aleatorias, función de probabilidad, esperanza matemática, clasificación de variables aleatorias.



TEMA 4:

Modelos probabilísticos para variables aleatorias discretas. Modelo de Bernoulli. Modelo Binomial. Modelo de Poisson.

TEMA 5:

Modelo normal.

TEMA 6:

Distribuciones muestrales. Distribución muestral para la media, diferencia de media, proporción y diferencia de proporción.

TEMA 7:

Prueba de Hipótesis. Definición y pasos para su realización. Prueba de Hipótesis para la media, diferencia de media, proporción y diferencia de proporción.

TEMA 8: Análisis de varianza.

BIBLIOGRAFÍA:

- Caballero, Deloya M. 1976. Estadística práctica para Dasónomos. Mérida – Venezuela 191 p.
- Chou, Ya-Lun 1972. Análisis Estadístico. México Interamericana. 861 p.
- Calzada Benza José. 1969. Introducción a la Estadística. Lima 244 p.
- Calot, Gerard. 1970. Curso de Estadística Descriptiva. Madrid 563 p.
- Fernández Baños, Olegario 1945. Tratado de Estadística. Madrid 514 p.
- Giardina, Basilio. 1967. Manual de Estadística. México, Continental 568 p.
- Labrousse, Cristian. 1968. Estadística. Ejercicios Resueltos. Madrid.
- Ostle, Bernard 1965. Estadística aplicada. México Limusa. 629 p.
- Zavrotski, Andres 1963. Apuntes de Estadística Forestal. Mérida – Venezuela 69 p.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: DIBUJO TOPOGRÁFICO

TEMA I:

Diferencia entre Cartografía y Dibujo Topográfico.

Diferenciación entre mapa y plano.

Interpretación de los datos de campo para el dibujo de un plano Topográfico.

Dibujo de un plano por el método de Radiación.

Dibujo de un plano Topográfico por el método de Azimuts.

Dibujo de un plano Topográfico por el método de Rumbos.

Dibujo de un plano Topográfico por el método de coordenadas Rectangulares.

Dibujo de un perfil longitudinal, deducido de un plano a curvas de nivel.

Dibujo de un perfil longitudinal, deducido de los datos de campo.

Dibujo de un perfil transversal, deducido de los datos de campo.

Estudio y definición de la rasante, de su inclinación, de su cortante y de su banqueo.

Dibujo de secciones y cálculo de volúmenes, en su movimiento de tierra.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: PROTECCIÓN FORESTAL II

CONTENIDO TEÓRICO:

1. ENTOMOLOGÍA GENERAL Y APLICADA AL CAMPO FORESTAL

- 1.1. Introducción
- 1.2. Generalidades sobre el Phylum arthropoda
- 1.3. La Entomología: Concepto e Importancia.

2. ESTUDIO DE LA CLASE INSECTA

- 2.1. Anatomía y Fisiología de los insectos
 - 2.1.1. Estructuras y funcionamiento del integumento
 - 2.1.2. Anatomía externa: Regiones del cuerpo.
 - 2.1.2.1. Cabeza:
 - 2.1.2.1.1. Estructuras y funcionamiento
 - 2.1.2.1.2. Partes bucales
 - 2.1.2.1.3. Tipos de aparatos bucales
 - 2.1.2.1.4. Clasificación y tipos de antenas
 - 2.1.2.1.5. Visión: Ojos simples y compuestos.
 - 2.1.2.2. Torác:
 - 2.1.2.2.1. Estructuras
 - 2.1.2.2.2. Patas, partes y tipos
 - 2.1.2.2.3. Alas, partes y tipos
 - 2.1.2.3. Abdómen:
 - 2.1.2.3.1. Estructuras
 - 2.1.2.3.2. Apéndices y genitales
 - 2.1.3. Anatomía Interna (Generalidades)
 - 2.1.3.1. Sistema digestivo y excretor
 - 2.1.3.2. Respiratorio
 - 2.1.3.3. Circulatorio
 - 2.1.3.4. Nervioso
 - 2.1.3.5. Reproductivo
 - 2.1.3.6. Muscular



3. DESARROLLO Y CRECIMIENTO

- 3.1. Desarrollo embrionario, fases
- 3.2. Crecimiento postembrionario y metamorfosis
- 3.3. Tipos de metamorfosis

4. CLASIFICACIÓN DE LOS INSECTOS

- 4.1. Sistemática, taxonómica y clasificación
- 4.2. –sub-clase Apterigogenea
 - 4.2.1. Orden Thysanura
 - 4.2.2. Orden Protura
 - 4.2.3. Orden Collembola
- 4.3. Sub-clase Pterigogenea
 - 4.3.1. Super orden Exopterigota (Ordenes)
 - 4.3.1.1. Orden Orthoptera
 - 4.3.1.2. Orden Dermaptera
 - 4.3.1.3. Orden Isotera
 - 4.3.1.4. Orden Ephemeroptera
 - 4.3.1.5. Orden Odonata
 - 4.3.1.6. Orden Thysanoptera
 - 4.3.1.7. Orden Homoptera
 - 4.3.1.8. Orden Heteroptera
 - 4.3.2. Super Orden Endopterigota
 - 4.3.2.1. Orden Neuroptera
 - 4.3.2.2. Orden Trichoptera
 - 4.3.2.3. Orden Lepidoptera
 - 4.3.2.4. Orden Coleoptera
 - 4.3.2.5. Orden Hymenoptera
 - 4.3.2.6. Orden Diptera

5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA LUCHA CONTRA LOS INSECTOS

- 5.1. Regulación Natural
 - 5.1.1. Condiciones ambientales
 - 5.1.2. Parásitos y depredadores
 - 5.1.3. Enfermedades
- 5.2. Control Artificial
 - 5.2.1. Cuarentena
 - 5.2.2. Control Biológico



- 5.2.3. Control Mecánico
- 5.2.4. Control Químico
- 5.2.5. Control Integrado

6. PLAGAS QUE AFECTAN BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES

- 6.1. Nombres Científicos
- 6.2. Características
- 6.3. Daño
- 6.4. Método de control

7. INTRODUCCIÓN A LA FITOPATOLOGÍA

- 7.1. Conceptos básicos y causas de las enfermedades de las plantas.
 - 7.1.1. Plantas y Patógeno
 - 7.1.2. Causas de las enfermedades en las plantas
 - 7.1.3. Asociación entre organismos
 - 7.1.4. Requisitos para que ocurran una enfermedad

CONTENIDO PRÁCTICO:

Conocimiento de aparatos y equipos entomológicos.

Recolección, montaje, rotulación y conservación de muestras entomológicas.

Estudio práctico de la anatomía y morfología de los insectos.

Uso de claves para la identificación de los órdenes y familias de insectos.

Identificación de algunas plagas forestales de Venezuela.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: TOPOGRAFÍA

TEMA 1:

1. Introducción y definición de las diferentes ciencias que se encargan del estudio de la tierra.
2. Forma y medición de la tierra, según los Geodestas más conocidos.
3. Importancia de las líneas Geográficas en la Topografía.
4. División de la Topografía.
5. Magnitudes usadas en la Topografía.
6. Desarrollo de problemas sobre conversión de ángulos, escalas y distancias.
7. Presentación del primer parcial de la materia vista.

TEMA 2:

1. Cálculos taquimétricos de un levantamiento Topográfico, realizado con cinta y jalones.
2. Cálculos taquimétricos de un levantamiento Topográfico, realizado con brújula Azimutal.
3. Cálculos taquimétricos de un levantamiento Topográfico, realizado con brújula Rumbal.
4. Presentación del segundo parcial de la materia vista.

TEMA 3:

1. Cálculos taquimétricos de un levantamiento Topográfico, realizado con teodolito.
2. Conversión de coordenadas Polares a coordenadas Rectangulares.
3. Cálculo del área por el método de Gauss.
4. Presentación del tercer parcial de la materia vista.