



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

TEMA 1: Breve repaso de Álgebra:

Suma, resta, signos de agrupación, multiplicación, división, productos notables, ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones con dos incógnitas, potenciación y radicación.

TEMA 2: Logaritmos y algunas aplicaciones:

Base, propiedades generales, logaritmo vulgar, logaritmo neperiano, interés compuesto, crecimiento poblacional.

TEMA 3: Trigonometría:

Funciones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo, funciones trigonométricas de un ángulo cualquiera, relaciones entre funciones trigonométricas, identidades y ecuaciones trigonométricas, funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, funciones trigonométricas del ángulo doble, resolución de triángulos, ley del seno y ley del coseno.

TEMA 4: Cálculo de áreas de algunas figuras planas:

Rectángulo, paralelogramos, triángulos, trapecios, rombos, círculos, etc.

TEMA 5: Volúmenes de algunos cuerpos sólidos:

Paralelepípedos, tetraedros, pirámides, esferas, cilindro, cono, cono truncado, etc.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: METEOROLOGÍA

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

TEMA 1: Meteorología. Estudio de la Meteorología. Elementos y factores del tiempo atmosférico. Desarrollo histórico de los conocimientos meteorológicos. Servicios Meteorológicos. Sistema solar. El sol, constitución, manchas solares. La tierra, constitución, movimientos, coordenadas geográficas, determinación de la hora legal de un país. Magnetismo terrestre. Gravedad.

TEMA 2: Atmósfera, constitución, estructura, capas de la atmósfera. Meteoros. Meteoritos.

TEMA 3: Radiación solar. Cinturones de radiación, radiación corpuscular, radiación ondulatoria. Procesos de transmisión de calor. Variación de la radiación con la latitud. Influencia de la atmósfera sobre la radiación solar recibida en la superficie. Balance de calor. Ejercicios.

TEMA 4: Temperatura. Diferencia entre temperatura y calor. Medida de la temperatura. Escalas termométricas. Variaciones térmicas diurnas y estacionales. Distribución vertical y horizontal de temperatura. Inversiones térmicas. Promedios de temperatura. Cambios adiabáticos. Mapas isotérmicos. Ejercicios.

TEMA 5: Presión atmosférica. Significado de presión atmosférica. Unidades de presión atmosférica. Variaciones de presión atmosférica tanto vertical como horizontal. Variaciones diarias y anuales de presión. Distribución terrestre de la presión atmosférica. Gradiente de presión. Isobaras. Ejercicios.

TEMA 6: Vientos. Relación entre presión y vientos. Características del movimiento del viento. Unidades de medida del viento. Factores que afectan al movimiento del viento. Fuerza de Coriolis. Vientos notables y menores. Variación del viento con la altura. Masas de aire, origen, tipos, propiedades de la masa de aire frío y cálido. Frentes. Características generales de los frentes. Tipos de frentes. Ciclones. Teoría ondulatoria de los ciclones. Desarrollo de los ciclones. Trayectoria y movimiento de los ciclones en el trópico.



TEMA 7: Humedad atmosférica. Naturaleza y comportamiento del vapor de agua. Fuentes de vapor de agua. Medición de la humedad atmosférica. Distribución del vapor de agua. Formas de aporte humedad a la atmósfera. Evaporación. Factores que afectan a la evaporación. Condensación. Rocío. Nubes. Causas que dan origen a las nubes, clasificación.

TEMA 8: Precipitación, formas, tipos. Medida de la precipitación. Distribución de la precipitación. Variación de la precipitación. Ciclo hidrológico.

PRÁCTICAS

Estas prácticas se efectúan en el salón de clase y también se lleva a cabo una práctica de campo que se realiza en el Aeropuerto de Mérida.

Práctica 1: Instrumentos meteorológicos. Tipos. Observación meteorológica.

Práctica 2: Instrumentos destinados a obtener datos de radiación solar.

Práctica 3: Instrumentos destinados a obtener datos de temperatura.

Práctica 4: Instrumentos destinados a obtener datos de presión atmosférica.

Práctica 5: Instrumentos destinados a obtener datos de humedad atmosférica, evaporación, rocío.

Práctica 6: Instrumentos destinados a obtener datos de velocidad y dirección del viento.

Práctica 7: Instrumentos destinados a obtener datos de precipitación.



ASIGNATURA: PROTECCIÓN FORESTAL I

CONTENIDO TEÓRICO

1. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA PROTECCIÓN FORESTAL:

1.1. Fundamentos de la Protección Forestal

- 1.1.1. Definición
- 1.1.2. Objetivos
- 1.1.3. Relaciones con otras ramas de las Ciencias Forestales.
- 1.1.4. La Protección Forestal respecto a los diferentes tipos de bosques.
- 1.1.5. Situación en el país.

1.2. Clasificación de los agentes dañinos

- 1.2.1. Incendios forestales
- 1.2.2. Hongos patógenos
- 1.2.3. Insectos
- 1.2.4. Animales domésticos de pastoreo
- 1.2.5. Agentes atmosféricos.

1.3. Importancia relativa de los diferentes agentes dañinos de una región a otra.

1.4. Influencia del hombre en el bosque.

1.5. Importancia de la prevención.

1.6. Evaluación de los recursos en relación a los planes de protección.

2. TEORÍA DEL FUEGO

2.1. Conceptos.

- 2.1.1. Fuegos
- 2.1.2. Combustión
- 2.1.3. Tipos de combustión

2.2. Elementos del fuego



- 2.2.1. Triángulo del fuego
- 2.2.2. La llama

2.3. Fases de la combustión

2.4. Formas de propagación del calor

- 2.4.1. Radiación
- 2.4.2. Conducción
- 2.4.3. Convención

2.5. Diferenciaciones del fuego

- 2.5.1. Conato
- 2.5.2. Incendio
- 2.5.3. Quema

3. CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES

3.1. Clasificación de los Incendios Forestales

- 3.1.1. Incendios aéreos o de copa
- 3.1.2. Incendios rastreros o superficiales
- 3.1.3. Incendios internos o subterráneos

3.2. Formas y rapidez de propagación de los Incendios Forestales

3.3. Factores que influyen en la violencia del fuego

- 3.3.1. Factores climáticos
- 3.3.2. Factores topográficos
- 3.3.3. Combustibles



4. INCENDIOS FORESTALES EN VENEZUELA

4.1. Análisis de las causas:

- 4.1.1. Fines agropecuarios
- 4.1.2. Incendiarrios
- 4.1.3. Actividades recreativas
- 4.1.4. Quema de desechos
- 4.1.5. Otras causas

4.2. Áreas afectadas

4.3. Diferentes tipos de daños

- 4.3.1. Bosques
- 4.3.2. Suelos
- 4.3.3. Fauna
- 4.3.4. Otros daños

4.4. Estadísticas de Incendios

- 4.4.1. Ocurrencia
- 4.4.2. Frecuencia
- 4.4.3. Expectación

5. EFECTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

5.1. Efectos directos

5.2. Efectos indirectos

5.3. Efectos benéficos del fuego

5.3.1. Quemadas Controladas

- 5.3.1.1. El fuego como práctica agrícola y sus efectos
- 5.3.1.2. El fuego y la regeneración
- 5.3.1.3. Beneficios económicos en plantaciones
- 5.3.1.4. El fuego como método de control de otros agentes dañinos
- 5.3.1.5. El fuego como método de control de incendios forestales
- 5.3.1.6. Mejoramiento de plantas forrajeras
- 5.3.1.7. Experiencias en Reservas Forestales de Caparo (Barinas – Venezuela)
- 5.3.1.8. Experiencias en el Oriente del país



6. EL CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES

6.1. Campos que comprende

6.1.1. Prevención

- 6.1.1.1. Educación
- 6.1.1.2. Legislación
- 6.1.1.3. Otros

6.1.2. Detección

- 6.1.2.1. Sistemas de detección

6.1.3. Presupresión

6.1.3.1. Planificación

- 6.1.3.1.1. Establecimiento de prioridades
- 6.1.3.1.2. Objetivos y Metas
- 6.1.3.1.3. Metodología
- 6.1.3.1.4. Presupuesto
- 6.1.3.1.5. Organización

6.1.3.2. Adiestramiento de personal

6.1.3.3. Adquisición de equipo

6.1.3.4. Infraestructuras

6.1.3.5. Pronóstico de Incendios

6.1.3.6. Sistemas de comunicación y transporte

6.1.4. Combate de Incendios Forestales

6.1.4.1. Fases de ataque

6.1.4.1.1. Recepción del aviso y análisis de la información

6.1.4.1.2. Movilización del personal

6.1.4.1.3. Llegada y evaluación de la situación

6.1.4.1.4. Inicio de las actividades de combate

6.1.4.2. Métodos directos (terrestres y aéreos)

6.1.4.2.1. Aplicación de agua

6.1.4.2.2. Aplicación de tierra

6.1.4.2.3. Aplicación de otras sustancias

6.1.4.2.4. Empleo de batidores

6.1.4.3. Métodos indirectos

6.1.4.3.1. Apertura de cortafuegos

6.1.4.3.2. Empleo de la contra candela



CONTENIDO PRÁCTICO

1. PROBLEMÁTICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES

- 1.1. Exposición audiovisual
- 1.2. Esquema de las organizaciones de control de Incendios Forestales en el país (discusión)

2. MEDIDAS DE PRESUPRESIÓN

- 2.1. Utilización del siguiente equipo de trabajo
 - 2.1.1. Batidores
 - 2.1.2. Bomba de espalda
 - 2.1.3. Pulasqui
 - 2.1.4. Motosierras, etc.
- 2.2. Comunicaciones
 - 2.2.1. Equipo, frecuencia, limitaciones
 - 2.2.2. Código internacional fonético de comunicaciones

3. ORGANIZACIÓN DE BRIGADAS PARA EL COMBATE

- 3.1. Determinación del número de hombres que las constituyen
- 3.2. Estrategia
- 3.3. Medidas de seguridad (10 reglas básicas para seguir en el combate)
- 3.4. Responsabilidad de los Jefes de Brigada
- 3.5. Simulacro de combate de Incendios Forestales

4. DISCUSIÓN DEL PROGRAMA BÁSICO DEL MARNR

5. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE OPERACIONES PARA UN ÁREA DADA.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: TÉCNICAS DE DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

TEMA 1: Introducción. Consideraciones generales, objetivos generales de la materia.

TEMA 2: La comunicación organizacional: La comunicación. La comunicación en las organizaciones, funciones básicas. La toma de decisiones y la comunicación. Factores que afectan la comunicación organizacional. Importancia de la comunicación efectiva.

TEMA 3: La Redacción. Etapas de proceso de Redacción. Finalidad del escrito.

TEMA 4: La Bibliografía: Definición y usos. Fichas bibliográficas, de resumen y textuales. Referencias bibliográficas, citas textuales, notas al pie de página. Organización de la bibliografía consultada.

TEMA 5: El Informe: Definición y características del informe. Comparación del Informe con otros documentos: La monografía, la carta, el acta, el memorando etc.

TEMA 6: Diferentes tipos de Informe: Informes comunicativos, analíticos, operacionales, formales e informales. Comentarios aparte sobre los informes técnicos.

TEMA 7: Partes principales del Informe: Descripción de las partes de un informe.

TEMA 8: Planificación del Informe.

Análisis de la información preliminar, identificación, definición. Determinación de las necesidades de información. Selección de las fuentes de información. Obtención de la información: Investigación documental, por encuesta, por observación y experimentación. Selección del informe adecuado.



TEMA 9: Elaboración del Informe.

Desarrollo de un esquema del informe. Determinación de las partes principales. Preparación del primer esquema. Preparación del esquema final. Uso de un sistema de titulación. Redacción inicial. ¿Por dónde comenzar a escribir? Redacción de un borrador. Revisión del borrador, revisión del contenido y del estilo.

TEMA 10 Redacción efectiva. Algunas técnicas. Lenguaje del informe. Selección de palabras. Expresión de cantidades.

TEMA 11 Complementación gráfica del informe. Tipos de gráficos. Las tablas: elaboración y ubicación en el informe.

BIBLIOGRAFÍA:

Brown, Fortunato. Principios de la Redacción. Caracas: ABC. C.A. 1985.

Domínguez, Luis A. Redacción tres. México: Diana, 1981

Duque M., Neptalí. Manual de correspondencia privada y pública. Caracas: CO-BO, 1968

Román, Arquímedes. Informe para tomar decisiones. Caracas, Vadell Hnos. 1989

Van Hagan, Charles. Manual del redactor de informes. México: Continental, 1983. Trad: Alfonso Vasseur.



ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL

ASIGNATURA: BOTÁNICA

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

CONTENIDO TEÓRICO

TEMA 1: Introducción al estudio del mundo vegetal. Concepto general de Biología y vida vegetal. La Historia Natural y sus Ciencias. Los principales grupos vegetales. Introducción al estudio de las plantas vasculares. Gimnospermas. Angiospermas: monocotiledóneas y dicotiledóneas.

TEMA 2: La planta. Componentes estructurales de las Espermatofitas. Clasificación de las plantas según su hábitat.

TEMA 3: La raíz. Morfología de la raíz. Funciones de la raíz. Clasificación de las raíces por su origen y posición. Clasificación estructural de las raíces.

TEMA 4: El tallo. Morfología del tallo. Funciones del tallo. Partes principales del tronco. Clasificación de los tallos basada en el hábitat, dirección de crecimiento y posición.

TEMA 5: Las yemas. Morfología externa de las yemas. Tipos de yemas según su posición y arreglo. Clasificación de las yemas por su posición y cobertura. Importancia.

TEMA 6: La hoja. Morfología externa de la hoja. Clasificación de las hojas atendiendo a la sucesión foliar. Hojas simples y compuestas. Clasificación de las hojas compuestas según número, arreglo y disposición de los folíolos. Filotaxis. Arreglo en la rama. Venación. Tipos estructurales de hojas (modificaciones e importancia). Estípulas. Estipelas. Indumento. Lámina foliar o foliolar: Forma, ápice, base y borde. Importancia de la hoja.

TEMA 7: Inflorescencias. Inflorescencias simples y compuestas. Morfología externa de las inflorescencias. Inflorescencias racemosas y cimosas y sus tipos. Importancia de las inflorescencias.

TEMA 8: La flor. Morfología floral. Tipos de flores. Clasificación de las flores según el arreglo del perianto y tipo de perianto. Prefloración. Estudio de los verticilos florales. Fórmula floral. Diagramas florales. Importancia de la flor.

TEMA 9: El fruto. Partes del fruto. Clasificación de los frutos según su origen, textura y dehiscencia. Importancia del fruto.



TEMA 10: La semilla. Partes de la semilla. Clasificación de la semilla, según el tipo de tejido de reserva. El embrión y sus partes. Clasificación de las semillas según el tamaño y peso. Características de la cubierta seminal. Importancia de la semilla.

TEMA 11: Claves taxonómicas. Usos.

CONTENIDO PRÁCTICO

Semanalmente se efectuarán dos prácticas:

- ◆ Laboratorio: Reconocimiento y descripción de órganos vegetales con la ayuda de lupa 10x y lupa estereoscópica.
- ◆ Campo: Reconocimiento y descripción de órganos vegetales en diferentes ambientes: alrededores de la Facultad de Ciencias Forestales, Monte Zerpa y zona del río Chama por la vía de San Jacinto.

EQUIPOS PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- ◆ Cuaderno
- ◆ Lápiz de grafito
- ◆ Sacapunta
- ◆ Lupa 10x, 14x o 20x
- ◆ Hojilla
- ◆ Un par de agujas enmangadas punta recta y fina
- ◆ Pinza punta recta y fina

BIBLIOGRAFÍA:

Cronquist, A.: Introducción a la Botánica, México, 1969.

Font Quer, P.: Diccionario de Botánica. Barcelona. España 1953.

Gola, G. *et. al*: Tratado de Botánica. México, 1969.

Lawrence, G. H. M.: Taxonomy of Vascular Plant. New York, 1969.

Roth, I.: Organografía comparada de las plantas superiores. Caracas 1968.

Strasburger, E. *et al*: Tratado de Botánica. Barcelona. España. 1974.