



## PROGRAMA ANALÍTICO

<b>ASIGNATURA:</b>	<b>EDAFOLOGÍA</b>
Prelación:	Meteorología y Climatología
Código:	EDAF
Unidades Crédito:	3
Carga Horaria:	Horas Teóricas: 2 Horas / semana Horas Prácticas: 3 Horas / semana
Ubicación:	Tercer Semestre
Condición:	Obligatoria

### JUSTIFICACIÓN

Los seres vivos, entre los cuales se incluyen las plantas, requieren para su desarrollo un medio, el cual está formado por un conjunto de recursos naturales renovables o no, dentro de los cuales se encuentra el suelo. Este además de servirle de sostén, resulta la fuente principal de agua y nutrimentos. El hombre depende del suelo, disfruta y utiliza las plantas tanto por su belleza como por su capacidad de producir fibras y alimentos para él y sus animales.

El gran reto de la sociedad actual radica, además de la producción de bienestar para las especies humanas, vegetal o animal, en hacer uso de los recursos naturales al menor costo posible, tanto económico como ambiental. La utilización racional de los recursos naturales, dentro de los cuales se encuentra el suelo, además de garantizar mayor bienestar, y por tanto mayor rentabilidad económica en el corto plazo, debe asegurar su sustentabilidad en el tiempo, lo cual no es utópico; por el contrario, es la garantía de su propia supervivencia.

Por eso el estudio de los suelos de nuestro país es fundamental, ante el crecimiento poblacional constante, lo cual obliga a usar nuevos espacios hasta ahora naturales o sobreutilizados. Por ello, el futuro Técnico Superior Forestal debe tomar conciencia de la necesidad de capacitarse en este campo del conocimiento.

### OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno debe estar en capacidad de conocer los conceptos básicos de una de las disciplinas que forman parte de la ciencia del suelo, como es la Edafología y poder aplicarlos en el uso y manejo del suelo del país.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Suministrar a los estudiantes conocimientos teórico-práctico que le permitan entender al suelo como un sistema, producto de la interrelación entre factores ambientales y procesos edafogénicos que, al tiempo de determinar su formación, le confiere además potencialidades y limitaciones particulares que posibilitan su uso.



2. Conocer y entender claramente las diferentes fases y componentes que forman un suelo.
3. Conocer las propiedades físicas, químicas y mineralógicas; en función de las potencialidades y limitaciones del uso del suelo.
4. Entrenar al estudiante en el proceso de recopilación de la información edáfica, su tabulación y clasificación correspondiente, para entender y manejar el suelo.
5. Fomentar en el estudiante el entender que vive en un ecosistema único de ámbito mundial y, por consiguiente cualquier acción en una parte del sistema tiene repercusión sobre la totalidad (globalización).

### **ESTRATEGIA Y EQUIPOS DE ENSEÑANZA**

Clases teóricas, discusión de documentos, contrastar las clases teóricas con experiencias de laboratorio y campo.

Entre los materiales requeridos debemos citar:

Reactivos, materiales fungibles y equipos de laboratorio de suelos.

Equipos para ayuda audiovisual: proyector de diapositivas y transparencias

Equipo para el trabajo de campo: barrenos, palas, picos, tablas de colores Monsell, ácido clorhídrico, cintas métricas, clisímetros, altímetros.

### **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

#### **TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL SUELO:**

Ciencia que estudia al suelo. Edafología, definición, inicios como ciencia.

Precursor: conceptos fundamentales que se derivan de su definición del suelo. Relación de edafología con otras ciencias. Los estudios de suelo en Venezuela. Generalidades en relación a las limitaciones y potencialidades de los suelos en Venezuela.

#### **TEMA 2: GÉNESIS DEL SUELO:**

Factores y procesos formadores del suelo, el perfil del suelo, definiciones relacionadas con el tema (Génesis, Edafogénesis, Factores, Procesos). Conceptos de factores formadores de suelo: División de los factores formadores de suelo. Factores Activos: (clima y organismos). Factores Pasivos (material parental). Factores Condicionantes (relieve y tiempo). Proceso formadores del suelo. Diferencias entre factores y procesos formadores del suelo. Definición de los procesos globales (adición, remociones, transferencias y transformaciones). Definición de procesos específicos (solonización, calcificación, palsolización, latosolización y gleyficación). Perfil y horizontes del suelo. Horizontes genéticos y diagnósticos. Características e identificación.



**TEMA 3: FASES DEL SUELO:**

Fase sólida: Fracción mineral, rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, meteorización, física, química y biológica. Intemperismo. Fracción orgánica. Definición de humus. Descomposición Biológica. Productos de descomposición.

Fase líquida. El agua del suelo. Generalidades. Tipos de agua. El suelo como reservorio de agua. Retención de humedad. Movimiento del agua en el suelo. Infiltración. Utilización del agua del suelo por las plantas.

Fase gaseosa. El aire del suelo. Definición. Composición, aireación, influencia del agua y aire en la temperatura del suelo. Organismos Macro y Microfauna. Macro y Microflora. Clasificación. Distribución e importancia.

**TEMA 4: PROPIEDADES DEL SUELO:**

Propiedades físicas del suelo. Definición. Clasificación. Propiedades físicas fundamentales. Texturas, estructura, consistencia, color. Propiedades físicas derivadas. Profundidad efectiva. Retención de humedad. Densidad aparente, porosidad. Propiedades químicas. La creación del suelo. pH y medida. La acidez. Acidez activa y de reserva. La alcalinidad.

**TEMA 5: CLASIFICACIÓN DEL SUELO:**

Concepto. Tipos de clasificación. Séptima aproximación. Clasificación del suelo con fines agrícolas. Uso actual, uso potencial.

**TEMA 6: NUTRICIÓN MINERAL DE LAS PLANTAS:**

Definición. Origen de la capacidad nutritiva de los suelos. Nutrición de las plantas. Funciones de los nutrientes en las plantas. Fuentes de nutrientes. Dinámicas de los nutrientes en el suelo, vías y formas de absorción de estos por las plantas. Magnitudes, formas y proporciones de absorción de los nutrientes por las plantas. Diagnósticos nutricionales. El análisis del suelo. Análisis de las plantas. Sintomatología visual. Uso e interpretación.

**TEMA 7: MANEJO DE SUELOS Y USO DE FERTILIZACIÓN:**

Definición. Fertilizantes. Leyes. Tipo. Simples. Compuestos. Abonos. Mezclas, Época y métodos de aplicación. Plan de Fertilización, Enmiendas. Encalado.

**EVALUACIÓN**

Asistencia a clases: 10%: 2ptos  
Exámenes parciales (teóricos) cada dos (2) temas: 30%: 6ptos  
Exámenes rápidos e informes de laboratorio o campo: 30%: 6ptos  
Monografías: 30%: 6ptos

Durante la novena (9<sup>a</sup>) semana de clase, cada grupo de estudiante debe presentar con carácter obligatorio una monografía, cuyo contenido debe estar relacionado con un tópico que permita reafirmar el desarrollo teórico-práctico del curso. La misma se basará en la revisión de información existente (búsqueda en la Biblioteca), acompañada por su discusión y conclusión. Se sugiere una extensión de 12 páginas con un máximo



de 15 páginas, a 1.5 de espaciado entre líneas. Como la monografía está basada en investigación documental en Biblioteca, es necesario observar las normas aceptadas de ética científica. Se puede referir a las ideas de otras personas al citar sus trabajos, pero cada grupo de estudiantes debe generar sus propias conclusiones y recomendaciones. Las referencias bibliográficas usadas deben acompañar al texto. Se puede citar un máximo de 10 referencias.

Se evaluará, según el siguiente criterio:

Puntualidad en la entrega:	10%
Organización, objetivos y originalidad:	20%
Profundidad de la información recogida:	20%
Discusión y conclusión:	30%
Presentación:	20%

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se les enseñará a los estudiantes las diferentes técnicas empleadas en el Laboratorio de Suelos de la Escuela de Geografía en las determinaciones físico – químicas del suelo (análisis de suelos), los que les permitirá entender mejor las potencialidades y limitaciones del suelo estudiado.

Nº	DURACIÓN (Horas)	TÍTULO
1	3	Muestreo. Preparación de muestras
2	3	Análisis textural
3	2	Reacción del suelo. Determinación de pH
4	3	Determinación de carbono orgánico
5	3	Determinación de humedad
6	3	Determinación de nitrógeno

### PRÁCTICAS DE CAMPO

Al iniciarse el curso, se realizará una práctica corta alrededor de la Escuela con la finalidad de observar un perfil de suelo; sus diferentes capas y como se deben muestrear las mismas en función de los análisis de laboratorio que se requiera realizar.

Después de finalizados los Temas 2, 3, 4 y 5 (clases teóricas) relacionadas con los factores y procesos formadores; Componentes; propiedades físico químico y clasificación de suelos, se harán salidas de campo; el objetivo de cada una de estas salidas es permitir al estudiante correlacionar los diferentes conceptos desarrollados en los diferentes Temas, con sus expresiones reales en ambientes y perfiles de suelo, cercanos a la Escuela. Igualmente el estudiante aprenderá los diversos aportes de las llamadas ciencias auxiliares de la edafología: climatología, geología, geomorfología,



etc., las cuales permitirán un cabal entendimiento de los conceptos desarrollados por práctica, pudiendo ser modificado si la matrícula es mayor de 18 alumnos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Buskman Brady. (1977). Naturaleza y propiedades de los suelos. Montaner y Simón, S.A. Barcelona, España.
- Buol S. W., F. D. Hole y R. J. Mc. Creaken (1936) Génesis y clasificación de suelos. Editorial Trillas, S.A. México D.F.
- Casanova O. Eduardo (1991) Introducción a la Ciencia del suelo. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Cobertera, E. (1995) Edafología Aplicada. Ediciones Catedra. Madrid – España.
- López A. M. Ruyero C. T Casanellas J. (1995) Edafología. Editorial Mundi Prensa Madrid.
- FAO (1997) Diccionario Multilenguaje de la ciencia del suelo. 3era. Edición Roma.
- Fitzpatrick E. A. (1985) Suelos, su formación, clasificación y distribución, Compañía Editorial Continental S.A. México.
- Foth D. H. (1985) Fundamentos de la Ciencia del suelo. Compañía Editorial continental, S.A. México.
- Hardy F. (1987) Suelos tropicales con énfasis en América tropical.
- La Marca E. (1977) Origen y evolución de la Cordillera de Mérida en : Geografía, cuadernos de la Escuela de Geografía N°.01. Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.
- Malagón C. D. (1976) Propiedades físicas de los suelos, Instituto de Geografía “Agustín Codazzi” Bogotá. Colombia.
- CIDIAT (1985). Caracterización de suelos (interpretación integral en función de su evaluación). Mérida – Venezuela.
- Vivas L. (1984) El Cuaternario. La imprenta C.A., Venezuela.