

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre: Suelos

Código: 0303079

Área Específica: Básicas de Ingeniería

Semestre de Carrera: Quinto

OBJETIVOS

- Impartir los conocimientos básicos de suelos que permiten al estudiante entender los problemas de orden físico y químico que seguramente encontrarán en su vida práctica y en otras asignaturas del pensum.
- Llegar al conocimiento de procesos de formación del suelo para definir criterios que permitan al estudiante plantear formas de uso y manejo de suelos.

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES, MÓDULOS O CAPÍTULOS

- Naturaleza y propiedades de los suelos.
- Propiedades físicas.
- Nutrientes y coloides.
- Materia orgánica y organismos vivos.
- El agua en el suelo.
- La reacción del suelo,
- Fertilidad y productividad.
- Elementos mayores y menores.
- Análisis químico de suelos y tejidos vegetales. Clasificación y reconocimiento de suelos.

ACTIVIDADES PROGRAMADAS COMO PRÁCTICAS

Al final de cada unidad se trabajará en campo (descripción de perfiles y tabla de muestras) y se harán las correspondientes determinaciones en el laboratorio a través del semestre.

ACTIVIDADES PROGRAMADAS COMO TRABAJOS INDEPENDIENTES

Al final de las unidades dos, siete y diez, los estudiantes presentarán informes sobre tópicos cubiertos y como complementación al curso.

EVALUACIÓN

- 1ra Previa escrita más el informe al término de la segunda unidad (valor: 40% y 60% respectivamente)
- 2da Previa escrita más el informe al término de la séptima unidad (valor: 40% y 60% respectivamente).
- Examen final: Escrito más el informe al término de la décima unidad (valor: 40% y 60 % respectivamente).

BIBLIOGRAFÍA

BUCKMAN, Harry O., y BRADY, Nyle C. Naturaleza y propiedades de los suelos. Unión Tipográfica. Edit. Hispanoamericana. México. 1975.

ICA. Suelos y fertilización de cultivos. Compendio. No. 38. 1980.

MALAGON, CASTRO Dimas. Propiedades físicas de los suelos. IGAC. División agrológica. Bogotá. 1974.

TIHOMPSON, Louis M. El suelo y su fertilidad. Edit. Reverté. Bogotá. 1974.

CONTENIDOS INSTRUCCIONALES DE CADA CAPÍTULO

CAPÍTULO 1: Teoría maltusiana. Definiciones edafológicas y pedológica. Origen. Factores de formación. El perfil del suelo. Nomenclatura séptima aproximación. Perfiles de suelos forestales y agrícolas. Características morfológicas. Salida a calicata. Descripción de perfiles. Fracción mineral. Rocas y minerales. Clasificación. Meteorización. Reacciones. Reconocimiento de rocas y minerales formadores de suelo. Importancia de los suelos.

OBJETIVOS

- Importancia de los suelos

METODOLOGÍA.

- Exposición tablero. Descripción perfiles de campo. Laboratorio

CAPÍTULO II: Clasificación y propiedades físicas. Textura. Área superficial. Texturas gruesas y finas. Determinación de textura por Bouyoucos. Estructura del suelo. Tipos. Importancia. Consistencia del suelo. Porosidad. Relación textura-porosidad. Determinación en laboratorio de propiedades físicas. Textura al texto. Estructura Porosidad. Consistencia. Calor. Informe especial.

OBJETIVOS

- Importancia de la naturaleza y propiedades de los suelos.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio.

EVALUACIÓN.

- Primera previa.

CAPÍTULO III: Origen de los nutrientes del suelo. Formas solubles. Reacciones. Minerales de arcillas. Cationes absorbidos. Coloides orgánicos. Humus. CIC. Porcentaje de saturación de bases. Proyección de filminas sobre tipos de arcillas y sus propiedades químicas.

METODOLOGÍA

- Exposición. Salas de proyecciones. Laboratorio.

CAPÍTULO IV: Clasificación de los organismos del suelo. Algas. Hongos. Actinomicetes. Bacterias. Funciones. La materia orgánica del suelo. Fuentes. Ciclo de nitrificación. Productos simples resultantes de la descomposición. Humus. Propiedades. Determinación de la materia orgánica del suelo por el método de Walkley - Black.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio.

CAPÍTULO V: El agua del suelo. Tipos de energía. Fuerzas. Contenido del agua del suelo. Fórmulas. Puntos de humedad en el suelo. Gráfico. Clasificación. Determinación de puntos de humedad.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio.

CAPÍTULO VI: La reacción del suelo. Origen. Naturaleza. Fuentes de iones hidronios e hidroxilos. Acidez activa e intercambiable. Reacción del suelo en regiones áridas y húmedas. Suelos salinos y ácidos. Su manejo. Correctores. Determinación del pH de diferentes suelos. Determinación de bases de cambio.

METODOLOGÍA

- Exposición.

CAPÍTULO VII: Conceptos de productividad y fertilidad. Factores que Influyen en la fertilidad y productividad del suelo. Genéticos. Ambientales y socioeconómicos. Naturaleza de la productividad del suelo. Factores de abastecimiento de nutrientes. Requerimientos nutritivos. Evaluación de la fertilidad del suelo. Filosofía del uso de los fertilizantes. Bases técnicas de aplicación.

METODOLOGÍA

- Exposición Visita de campo.

EVALUACIÓN

- Segunda previa.

CAPÍTULO VIII: Clasificación de elementos esenciales para la planta. Mayores y menores. Nitrógeno. Fósforo. Potasio. Oligoelementos Conceptos de mineralización. Fijación. Solubilización. Translocación. Formas. Fuentes. Contenido de elementos en suelos y plantas. Reconocimiento de fertilizantes simples y compuestos. Fórmulas.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio.

CAPÍTULO IX: Análisis químico de suelos. Generalidades. Análisis de tejido vegetal. Interpretación del análisis de suelos y tejido vegetal. Recomendaciones. Fórmulas. Diagnósticos. Ejercicios prácticos. Conferencia especial sobre diagnóstico y recomendaciones.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio. Práctica final.

CAPÍTULO X: Clasificación y recomendaciones de suelos. Sistemas de la séptima aproximación (clasificación o taxonomía de los suelos). Reconocimiento de suelos. Unidades de mapeo. Visita a Cenicaña al laboratorio de sensores remotos para observar sistemas de mapificación. Informe final sobre práctica a Cenicaña y Granja de cultivos hidropónicos.

METODOLOGÍA

- Exposición. Laboratorio.