



PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN

MATERIA:	Topografía
CURSO:	Segundo Curso – Segundo Semestre.
HORAS CÁTEDRAS SEMANAL	04
HORAS CÁTEDRAS MENSUAL	16
HORAS CÁTEDRAS SEMESTRALES	60
PRE- REQUISITOS:	Matemática y Física
CÓDIGO:	07-03-02-03-B

II. FUNDAMENTACIÓN

Se introduce esta materia de tal forma a capacitar al alumno en la utilización de instrumentos topográficos que le permitan la identificación de límites, amojonamiento, replanteo de propiedades y otras actividades de interés agropecuario.

La topografía es de gran importancia para la realización de trabajos de ingeniería. Sirve de apoyo para los trabajos de levantamiento de cuencas hidrológicas, dimensionamiento de sistemas de riego y otros estudios del terreno. La agrimensura, antigua denominación de la ciencia, constituye hoy una base importante de la misma.

III. OBJETIVOS

- Identificar elementos topográficos y su aplicación en la actividad agropecuaria
- Manejar los instrumentos y aparatos topográficos
- Interpretar cartas topográficas
- Realizar nivelaciones, determinar pendientes y trazar curvas de nivel
- Calcular volúmenes para construcción de tajamares y rellenos de terrenos.

IV. CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

- Ideas generales de topografía y Geodesia.
- Objeto de levantamiento de Planes.
- Unidades de medidas.
- Escalas.
- División de operaciones en Planimetría y Altimetría

UNIDAD I- INSTRUMENTOS Y APARATOS USADOS EN TOPOGRAFÍA

- Descripción y uso
- Generalidades de los instrumentos y su clasificación según el fin a que sirven
- Medidas de longitudes y de superficies:
 - Fijación de los puntos en el terreno, estacas, mojones, jalones. Trazado y alineaciones con los jalones. Problemas que se presentan con las dificultades para el trazado de alineaciones.
 - Medidas directas de alineaciones. Instrumentos de medición: rodetes de tela y de acero, distintas clases de cintas de medición “alambre invar.”, reglas



- métricas, agujas, medición de alineaciones con pendientes. Mediciones con las cintas en el terreno horizontal.
- Errores que se cometen en las mediciones:
 - a. Errores accidentales y errores sistemáticos.
 - b. Errores admitidos en medición lineal
 - Definiciones de las superficies de medidas. Por métodos de los triángulos, por plantilla, por medio de los cuadrados, con planímetro.
 - Medición de los ángulos horizontales en el terreno
 - Con grafómetro
 - Con pantómetro
 - Con brújulas
 - Medición de los ángulos por medio de las planchetas y medición de los ángulos gráficamente.
 - Elección de la base para el comienzo de las mediciones

UNIDAD II- PLANIMETRÍA

- Mediciones longitudinales y angulares. Métodos de medición.
- Errores y tolerancias en las mediciones.
- Poligonales. Poligonales abiertas y cerradas. Poligonales cerradas sobre sí mismas y sobre puntos fijos.
- Parcelamientos. Deducida y doble deducida.

UNIDAD III- ALTIMETRÍA

- Instrumentos usados en Altimetría
- Preliminares sobre la Altimetría: Superficie (plano) del nivel “altitud” “cota” la diferencia entre dos niveles
- Nivelación por medio de las reglas y las escuadras de albañil, con la plomada, nivelación por medio del nivel de brújula
- Nivel de vasos comunicantes, nivel en forma de anillo cerrado, niveles con la plomada con las distintas cotas
- Niveles para el movimiento de tierras, niveles portátiles
- Nivel de miras con la manguera
- Procedimiento de nivelación, geometría, trigonometría, barométrica de cada método y cuando se usa.
- Nivelación geométrica. Métodos de nivelación desde un extremo, nivelación desde el medio, nivelación recíproca, nivelación compuesta
- Mira parlante. Mira corredora. Diferencias entre una y otra. La rapidez del trabajo con una y otra. Marcaciones con las miras
- Niveles de los aparatos: nivel de visual directa, niveles a reflexión, nivel esférico.
- Aparatos de nivelación de anteojos; partes de los cuales se compone el aparato de nivelación, base, cuerpo, nivel antejo, ejes de nivel, condiciones que deben cumplir los ejes de nivel. Verificación. Verificación y corrección de nivel.



V. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- 📖 LUDERICTZ J. 1963. Caderneta de Campo. 3° Edición. Editorial Globo. Brasil.
- 📖 VLADÉS DOMÉNECH F. 1982. Aparatos topográficos. Editorial CEAC. España.
- 📖 VLADÉS DOMÉNECH F. 1981. Práctica de Topografía, cartografía y fotogrametría. Editorial CEAC. España

COMPLEMENTARIA

- 📖 RECALDE, C. 1982. Aplicación Práctica de la Topografía/Recalde Carlos. Editorial Norte. 200 p -